

PEDIADATOS

Tablas, fórmulas y valores normales en Pediatría



ÓSCAR JAIME VELÁSQUEZ G. M.D.

Tabla de Contenido

El Autor	xix
Prólogo de la Segunda Edición	xxi
Prefacio	xxiii
Introducción	xxv
Abreviaturas y Símbolos	xxvii
Historia Clínica Pediátrica	29
Historia clínica	29
Evolución clínica	31
Epicrisis	31
Receta médica	31
Nota de procedimiento	32
Certificado médico	32
Historia del Adolescente (CLAP-OPS/OMS)	33
Formulario Complementario de Salud Reproductiva (CLAP-OPS/OMS)	35
Variables Fisiológicas Vitales	37
Pulso o frecuencia cardíaca	37
Frecuencia cardíaca por minuto en niños de 0 a 18 años	37
Frecuencia respiratoria	37
Frecuencia respiratoria en niños	37
Frecuencia respiratoria normal por minuto en reposo	38
Presión arterial	39
Medidas del brazalete para la toma de la presión arterial	39
Definiciones de presión arterial	39
Fórmulas para calcular la presión arterial	39
Niveles de presión arterial en NIÑOS DE 1 a 17 años de edad por percentiles de talla	40
Niveles de presión arterial en NIÑAS DE 1 a 17 años de edad por percentiles de talla	43
Niveles de presión arterial según edad en meses (Percentil 90)	45
Clasificación de la hipertensión por grupo de edad	46
Temperatura	47
Intervalo de temperatura normal y fiebre	47
Tabla de conversión de temperatura Fahrenheit a Celcius	47
Fórmulas para convertir grados	48
Llenado capilar	48
Clasificación del llenado capilar según duración	48
Crecimiento	49
Peso o masa corporal	49
Aumento aproximado de peso según la edad	49
Fórmulas para calcular el peso	49
Peso (kg) por edad NIÑOS de 0 a 36 meses	50
Peso (kg) por edad NIÑAS de 0 a 36 meses	51
Peso (kg) por edad NIÑOS de 2 a 20 años	52

Peso (kg) por edad NIÑAS de 2 a 20 años	58
Peso o masa corporal (kg) en NIÑOS en percentiles	64
Peso o masa corporal (kg) en NIÑAS en percentiles	65
Talla (estatura o longitud)	66
Aumento de talla según la edad	66
Fórmulas para calcular la talla	67
Longitud (cm) por edad de NIÑOS de 0 - 36 meses	68
Longitud (cm) por edad de NIÑAS de 0 - 36 meses	69
Estatura (cm) por edad de NIÑOS de 2 - 20 años	70
Estatura (cm) por edad de NIÑAS de 2 - 20 años	76
Peso (kg) por longitud de NIÑOS de 45 - 103 cm	82
Peso (kg) por longitud de NIÑAS de 45 - 103 cm	86
Peso (kg) por estatura de NIÑOS de 77 - 121 cm	90
Peso (kg) por estatura de NIÑAS de 77 - 121 cm	93
Talla, estatura o longitud en NIÑOS de 0 - 18 años	96
Talla, estatura o longitud en NIÑAS de 0 - 18 años	97
Percentiles de estatura por edad y peso NIÑOS: nacimiento a 36 meses	98
Percentiles de estatura por edad y peso NIÑAS: nacimiento a 36 meses	99
Percentiles de estatura por edad y peso NIÑOS de 2 a 20 años	100
Percentiles de estatura por edad y peso NIÑAS de 2 a 20 años	101
Síndrome de Down. Percentiles de estatura y peso de NIÑOS de 1 a 36 meses	102
Síndrome de Down. Percentiles de estatura y peso de NIÑAS de 1 a 36 meses	103
Síndrome de Down. Percentiles de estatura y peso de NIÑOS de 2 a 18 años	104
Síndrome de Down. Percentiles de estatura y peso de NIÑAS de 2 a 18 años	105
Síndrome de Turner. Curvas de crecimiento para NIÑAS de 2 a 18 años	106
Talla media de los padres	107
Velocidad de crecimiento en NIÑOS	108
Velocidad de crecimiento en NIÑAS	109
Predicción de la talla final para NIÑAS	110
Predicción de la talla adulta final	111
Estatura de los NIÑOS por edad y por talla media de los padres	112
Estatura de los NIÑAS por edad y por talla media de los padres	112
Perímetro cefálico o craneal	113
Perímetro cefálico medio en niños y niñas de 0 a 5 años	113
Fórmulas para calcular el perímetro cefálico	113
Perímetro cefálico o craneal en NIÑOS	114
Perímetro cefálico o craneal en NIÑAS	115
Gráficas de circunferencia cefálica en NIÑOS y NIÑAS de 0 a 18 años	116
Percentiles de circunferencia de la cabeza por edad y peso por estatura NIÑOS: nacimiento a 36 meses	117
Percentiles de circunferencia de la cabeza por edad y peso por estatura NIÑAS: nacimiento a 36 meses	118
Perímetro torácico	119
Promedio de perímetros cefálico y torácico según edad	119
Fontanela	119
Características de las fontanelas anterior y posterior	119
Área de Superficie Corporal (ASC)	120
Área de Superficie Corporal según edad y Peso	120
Fórmulas para calcular el Área de Superficie Corporal	120
Normograma para calcular el Área de Superficie Corporal en niños	121
Normograma para calcular el Área de Superficie Corporal en adultos	122

Proporciones corporales	123
Segmentos	123
Envergadura brazos (Abarcadura o brazada)	123
Diámetros biacromial y biilíaco	123
Distancia intermamilar	123
Segmentos corporales NIÑOS	124
Segmentos corporales NIÑAS	125
Evaluación del cociente corporal segmento proximal/segmento distal	126
Desarrollo	127
Periodos de la vida	127
Teorías del desarrollo	128
Reflejos humanos primitivos	130
Reflejos del desarrollo	130
Pautas del desarrollo durante los primeros cinco años de vida	131
Progresión cronológica del desarrollo de la motricidad gruesa	135
Prueba Denver de valoración del desarrollo (I)	136
Prueba Denver de valoración del desarrollo (II)	138
Pautas de evaluación del desarrollo del niño	139
Puntuación de Goodenough	139
Figuras de Gessell	141
Destrezas con cubos	142
Desarrollo del Lenguaje	143
Alcances esperados en el lenguaje	143
Escala de referencia del lenguaje precoz - Escala ELM -	144
Desarrollo dental	145
Nomenclatura de la dentadura	145
Fórmula para calcular el número de dientes a determinada edad	145
Cronología de la dentición decidua y permanente	146
Dentición primaria, decidua o dientes de leche	146
Dentición secundaria o permanente	146
Desarrollo óseo	147
Edad de aparición radiológica de los centros de osificación	147
Orden cronológico de aparición de los centros de osificación 0 - 5 años	148
Orden cronológico de aparición de los centros de osificación 6 - 13 años	149
Pruebas para evaluar la displasia de cadera	150
Variedades de desviación de miembros inferiores	151
Desarrollo sexual	152
Estadios de maduración sexual del hombre y edad de aparición	152
Estadios de maduración sexual de la mujer y edad de aparición	153
Edad aproximada y secuencia de la aparición de los caracteres sexuales secundarios	154
Aparición cronológica de indicadores de la maduración sexual	155
Grado de desarrollo de las mamas	156
Grado de desarrollo del vello púbico en el sexo masculino	157
Grado de desarrollo del vello púbico en el sexo femenino	157
Grados de desarrollo del varón pubescente	158
Anestesia y Cirugía	159
Bolsa de reservorio en anestesia (Volumen de la capacidad vital)	159
Volumen corriente (Lactantes y niños)	159

Evaluación del nivel de conciencia (Sistema AVPU)	159
Circuitos	159
Tabla de ayunos prequirúrgicos	159
Código de colores de los cilindros de gas (OMS)	160
Preparación intestinal para endoscopia inferior con laxantes	160
Edad de corrección quirúrgica de algunas patologías	161
Tamaño de la sonda nasogástrica según peso	162
Tamaño de agujas y sondas	162
Tamaño de dilatador de acuerdo a la edad	163
Tipos de atresia esofágica	163
Estadios de la enterocolitis necrotizante	164
Capacidad gástrica según edad	164
Estudio del tránsito intestinal	164
Pruebas de absorción intestinal	164
Contenido de las secreciones digestivas	165
Volumen de las heces	165
Frecuencia normal de movimientos intestinales	165
Uso de material de sutura y retiro de puntos	166
Evaluación del dolor	167
Escala FLACC para evaluación del dolor en niños de 0 a 7 años	167
Escala de expresión facial afectiva	167
Evaluación y puntaje del dolor neonatal	168

Cardiología

Características de los soplos cardiacos	169
Índice cardiaco según la edad	169
Zonas de auscultación cardiaca	170
Índice cardio-torácico normal según la edad	171
Índice cardio-torácico (cociente pulmón/corazón)	171
Posiciones radiológicas	172
Electrocardiograma	173
Colocación de electrodos	173
Electrodos precordiales, Colocación de las derivaciones precordiales	173
Localización de las derivaciones	174
Papel de electrocardiograma	175
Ondas, intervalos y segmentos de un ciclo cardiaco	175
Lectura e interpretación del ECG	176
Frecuencia, ritmo, eje eléctrico, proyecciones vectoriales	176
Onda P, intervalos, eje QRS	177
Eje QRS en niños de 0 a 15 años	178
Eje Onda T, voltajes Onda R	178
Valores normales del electrocardiograma en niños	179
Voltaje S según derivación y edad	180
Índice S/R según derivación y edad	180
Valores hemodinámicos del cateterismo cardiaco en niños	180
Presiones intracardiacas normales en niños	181
Fiebre reumática	182
Guías para el diagnóstico del ataque inicial de Fiebre Reumática	182
Cardiopatías congénitas	183
Clasificación de Ross para insuficiencia cardiaca	184

Dermatología	185
Lesiones comunes de la piel	185
Índice ultravioleta -IUV-	188
Escala de Braden -Valoración del riesgo-	189
Endocrinología	191
Pubertad precoz y tardía	191
Parámetros de laboratorio para el diagnóstico de hipoglicemia	191
Tamaño testicular	192
Sistema de Ferriman y Gallwey de puntuación del hirsutismo	192
Grados de hirsutismo	194
Epidemiología	195
Indicadores básicos de salud	195
Indicadores demográficos	195
Indicadores socioeconómicos	196
Indicadores de mortalidad	198
Indicadores de morbilidad y factores de riesgo	200
Valores de sensibilidad, especificidad y predicción	202
Hematología	203
Índices corpusculares	203
Reticulocitos	203
Tiempo de maduración de los reticulocitos según hematócrito	203
Interpretación del IPRC	203
Cifras límite para el diagnóstico de deficiencia de hierro en los niños	204
Cuadro de compatibilidad del sistema ABO y Rh	205
Cascada de la coagulación	205
Anomalías de los factores de coagulación	206
Pruebas de coagulación en las deficiencias de factores	207
Infecciosas, Inmunología y Vacunas	209
Escala YALE de observación - YOS -	209
Valor predictivo de las escalas de observación	209
Periodos de incubación de las enfermedades infecciosas en los niños	210
Periodos de contagiosidad de enfermedades infecciosas	212
Tipos de aislamiento y medidas preventivas	213
Profilaxis en Endocarditis Bacteriana	216
Procedimientos dentales y respiratorios superiores	216
Categoría según el riesgo	216
Procedimientos gastrointestinales y genitourinarios	217
Procedimientos penetrantes y su profilaxis antibiótica	218
Líquido cefalorraquídeo en meningitis	219
Hepatitis B: serología e interpretación	220
Interpretación de los marcadores serológicos para Hepatitis B	220
Interpretación de la serología para Mononucleosis infecciosa	221
Determinación de anticuerpos para diagnosticar rubéola	221
Clasificación del SIDA según linfocitos T CD ₄ +	221
Clasificación del SIDA pediátrico en menores de 13 años de edad	222
Clasificación clínica del SIDA	223
Inmunología	224
Tipos de reacciones de anafilaxia	224
Pruebas de sensibilidad	224

Interpretación de las pruebas intradérmicas	225
Desensibilización al suero	225
Tuberculina	226
Definición de tuberculina positiva -PPD- en NIÑOS	226
Vacunación Infantil	227
Tipos de agujas recomendadas para aplicación parenteral de vacunas	227
Guía para la aplicación de inyecciones y uso de agujas	227
Características del ángulo de inserción, calibre y longitud de la aguja según vía y lugar de la inyección	228
Esquema básico -PAI-	229
Esquema adicional	230
Inmunización en situaciones especiales	231
Líquidos, Electrolitos y Equilibrio Ácido-básico	233
Líquidos	233
Volumen sanguíneo total	233
Volumen plasmático	233
Volumen globular total	233
Distribución del agua corporal (porcentaje del peso corporal)	233
Componente de las pérdidas diarias de agua	234
Consideraciones en el mantenimiento de líquidos	234
Flujo metabólico	234
Requerimiento de líquidos diarios	235
Requerimientos de líquidos diarios en prematuros	235
Requerimientos de líquidos diarios según la edad	235
Fórmulas para calcular los líquidos de mantenimiento en niños	236
Cálculo de velocidad de goteo	236
Grados de deshidratación	237
Evaluación del estado de hidratación	237
Electrolitos	238
Composición electrolítica del líquido extracelular e intracelular	238
Requerimiento normal de electrolitos	238
Composición electrolítica de fluidos digestivos	239
Composición de las soluciones orales	239
Composición de las soluciones parenterales	240
Concentración de sodio en el sudor según la edad y sexo	240
Clasificación de la deshidratación según concentración de sodio	240
Equilibrio Ácido-básico	241
Interpretación de gases arteriales	241
Mapa de equilibrio ácido-básico neonatal	242
Ecuación de Henderson - Hasselbach	242
Mapa de equilibrio ácido-básico	243
Nefrourología	245
Medida del pene	245
Circunferencia y longitud normal del pene	245
Edad de retracción normal del prepucio y clasificación de los tipos de prepucio	246
Tamaño de sonda vesical según edad	246
Fórmulas para calcular la capacidad vesical	247
Capacidad vesical fisiológica máxima	247
Frecuencia de la micción en 24 horas	247
Volumen urinario	247
Volumen urinario (diuresis)	248

Tipos de vejigas (Clasificación de Churchill)	248
Flujo renal según edad	248
Calcio urinario	248
Proteinuria	249
Equivalencia de proteinuria (albúmina) por tirilla	249
Relación Proteínas en orina/Creatinina urinaria	249
Relación de la proporción proteína/creatinina en orina	249
Pruebas de función renal	250
Tasa de filtración glomerular según edad	250
Fórmula Schwartz para calcular la TFG en < 1 año	250
Constante (K) según edad	250
Fórmula para calcular la TFG en niños de 1 a 18 años	251
Fórmula para calcular la TFG en > 18 años	251
Depuración de creatinina endógena según edad	251
Valores normales de creatinina endógena según edad	251
Relación BUN sérico/Creatinina sérica	252
Ácido úrico normalizado a la filtración glomerular	252
Índices urinarios en la falla renal aguda en neonatos	252
Índices urinarios sugestivos de falla renal aguda en niños	252
Pruebas de función tubular	253
Fracción excretada de sodio (FE_{Na})	253
Fórmulas para calcular el gradiente transtubular de potasio (TTKG)	253
Índices de la excreción renal de potasio (FE_K)	253
Relación Calcio urinario/Creatinina urinaria	253
Valores normales relación Ca U/Creatinina U	254
Fosfato urinario	254
Tasa de reabsorción de fosfatos (TRP)	254
Osmolaridad sérica	254
Valores normales de osmolaridad sérica	254
Pruebas de acidificación renal	254
Presión de dióxido de carbono urinario (ΔPCO_2 orina - plasma)	254
Fracción excretada de bicarbonato (FE_{HCO_3})	255
Prueba con Cloruro de Amonio	255
Prueba con furosemda	255
Anión gap urinario	255
Interpretación de los valores de anion gap urinario	255
Datos clínicos y de laboratorio de los tipos de Acidosis Tubular Renal en Niños	256
Fórmulas para calcular déficit	257
Déficit de sodio	257
Déficit de agua libre	257
Brecha aniónica	257
Bicarbonato a infundir	257
Diferencias de la hematuria glomerular de la no glomerular	258
Criterios para el diagnóstico de infección urinaria	259
Interpretación del urocultivo en el diagnóstico de ITU	260
Carga renal de solutos de algunos alimentos	260
Clasificación del reflujo vesicoureteral	261
Catéter de doble luz de acceso vascular para hemodiálisis	262
Tamaño del dializador para niños	262
Catéter para hemodiálisis en niños	262

Neonatología	263
Longitud y peso durante el periodo fetal	263
Crecimiento intrauterino	264
Estatura intrauterina	264
Crecimiento intrauterino	264
Crecimiento intrauterino cefálico	265
Crecimiento intrauterino placentario	265
Crecimiento de perímetro cefálico e índice ponderal	266
Gráfica de relación longitud - peso/edad gestacional	267
Curva de control de crecimiento posnatal según peso al nacer	268
Curva de peso según edad gestacional	268
Crecimiento fetal lactante	268
Puntaje de APGAR para la valoración del recién nacido	269
Elección de sistema de oxigenación en neonatos con disnea	269
Reanimación neonatal	270
Líneas umbilicales	271
Ambiente térmico adecuado (°C) según edad y peso	271
Longitud del catéter de la vena umbilical	272
Longitud del catéter de la arteria umbilical	272
Evaluación del estado respiratorio del recién nacido	273
Índice de Silverman - Andersen	273
Estimación de la edad gestacional en el recién nacido	274
Método de Ballard	274
Valoración de los criterios neurológicos	275
Descripción de las técnicas de valoración de los criterios neurológicos	276
Método de Capurro	278
Clasificación del recién nacido - Gráfica de Lubchenco	279
Fórmula para calcular el índice pondo-estatural	279
Manejo de la hiperbilirrubinemia del recién nacido a término sano	280
Criterios para realizar la exsanguinotransfusión	280
Tipo de sangre a utilizar en exanguinotransfusión	281
Saturación de oxígeno	281
Alimentación del prematuro	281
Requerimiento de líquidos según peso al nacer	281
Volúmenes iniciales en intervalos de la alimentación en prematuros	282
Volúmenes de incremento y frecuencia de tomas en prematuros	282
Tiempo de la primera eliminación urinaria	283
Tiempo de la primera deposición	283
Presión arterial del neonato	284
Presión arterial normal para niños con peso al nacer entre 500 - 750 g en la primera semana de vida	284
Presión arterial normal en prematuros entre 600 y 1.750 g	284
Valores eritrocíticos en el primer día posnatal	285
Hierro suplementario recomendado para neonatos	285
Valores diagnósticos de hipotiroidismo neonatal	285
Diagnóstico temprano de sepsis neonatal (índice de Philip)	286
Criterios de bajo riesgo para lactantes febriles menores de 3 meses	286
Diagnóstico de sífilis en el recién nacido	287
Valores normales del líquido cefalorraquídeo	287
Riesgo e incidencia de Síndrome de Down según la edad materna	288

Neumología	289
Anatomía segmentaria pulmonar (según Jackson y Huber)	289
Nomenclatura broncopulmonar	290
Esquema de las divisiones del mediastino	290
Valoración del Puntaje Respiratorio	291
Índice de Silverman - Andersen	291
Escala de Ellis	291
Escala de Downes	291
Puntajes	291
Pulmonary Score	292
Puntaje del crup en niños	292
Diagnóstico diferencial de obstrucción de las vías aéreas superiores	293
Clasificación de la severidad del asma por características clínicas	294
Clasificación de la severidad del asma por régimen de medicación diaria y respuesta al tratamiento	295
Normas de clasificación y tratamiento del asma - GINA	296
Clasificación de la severidad de la crisis	297
Puntaje pulmonar para la clasificación de la severidad de la crisis asmática	298
Valoración funcional de la crisis	298
Comparación entre transudado y exudado	298
Tamaño de la sonda a tórax	299
Pruebas de función pulmonar	299
Capacidad pulmonar total y sus componentes	299
Curvas de flujo y volumen normal y patológicas	300
Función pulmonar normal promedio (50%) en NIÑOS según estatura	301
Valores normales de componentes de función pulmonar	301
Curva de flujo-volumen	302
Espirometría (curva de volumen-tiempo)	302
Curvas de volumen expiratorio forzado	303
Tabla de valores de flujo expiratorio pico normal en niños y adolescentes	304
Neurología	305
Clasificación del nivel intelectual (Cociente Intelectual)	305
Severidad de la conmoción cerebral	305
Dermatomas neurológicos (cara anterior)	306
Dermatomas neurológicos (cara posterior)	307
Duración del sueño en niños y adolescentes	308
Fases del sueño	309
Test de Bender	310
Test de Bender. Respuestas normales a diferentes edades	311
Cuestionario tamiz THDA (DSM IV)	312
Lista de síntomas en alteraciones del comportamiento	312
Cuestionario CHAT para autismo infantil (menores de 18 meses)	313
Escala de evaluación de autismo infantil	314
Nutrición	315
Sistemas para evaluar e interpretar la antropometría	315
Clasificación de la desnutrición	316
Valoración del estado de nutrición	316
Clasificación del estado nutricional por percentiles	317
Clasificación del estado nutricional por porcentaje de adecuación	317
Índices antropométricos	318

Valoración del Índice nutricional	318
Índice de Masa Corporal (IMC) o Índice de Quetelet	318
Valoración del cociente	318
Clasificación según Masa Corporal en niños	318
Normograma para calcular el IMC a partir de la talla y el peso	319
Índice de Masa Corporal en NIÑOS de 2 a 20 años	320
Índice de Masa Corporal en NIÑAS de 2 a 20 años	326
Índice de Masa Corporal en NIÑOS de 0 a 18 años	332
Índice de Masa Corporal en NIÑAS de 0 a 18 años	333
Percentiles de Índice de Masa Corporal por edad. NIÑOS de 2 a 20 años	334
Percentiles de Índice de Masa Corporal por edad. NIÑAS de 2 a 20 años	335
IMC en adolescentes varones de 9 a 24 años	336
IMC en adolescentes mujeres de 9 a 24 años	336
IMC en mujeres según edad y grado de desarrollo puberal	337
IMC en varones según edad y grado de desarrollo puberal	337
Pesos y tallas de los adultos correspondientes a los valores límites recomendados para el Índice de Masa Corporal (IMC)	338
Espesor de los pliegues cutáneos	339
Espesor del pliegue del tríceps y pliegue subescapular entre 1 y 36 meses	340
Percentiles del espesor del pliegue cutáneo del tríceps en adolescentes varones de 9 a 18 años	341
Percentiles del espesor del pliegue cutáneo del tríceps en adolescentes mujeres de 9 a 18 años	341
Percentiles del espesor del pliegue cutáneo subescapular en adolescentes varones de 9 a 18 años	342
Percentiles del espesor del pliegue cutáneo subescapular en adolescentes mujeres de 9 a 18 años	342
Circunferencia del tercio medio del brazo y circunferencia muscular del brazo	343
Percentiles para la circunferencia del brazo y la circunferencia muscular del brazo	343
Circunferencia y espesor de los pliegues cutáneos	344
Área de la grasa del brazo y Área muscular del brazo	345
Percentiles del Área grasa del brazo y del Área muscular del brazo	345
Normograma de Gurney y Jelliffe para calcular el Área muscular y el Área grasa del brazo	346
Contenido de grasa por sumatoria de 4 pliegues	347
Contenido de grasa por sumatoria de 4 pliegues en varones	347
Contenido de grasa por sumatoria de 4 pliegues en mujeres	347
Tasa Metabólica Basal en Infantes y Niños	348
Requerimientos y recomendaciones nutricionales	349
Calorías	349
Distribución del valor calórico total	349
Requerimientos calóricos por edad	349
Fórmula de Harris - Benedict para calcular requerimientos calóricos en mayores de 10 años	349
Necesidades calóricas a diferentes edades según factores determinantes	349
Recomendación de ingesta calórica según edad	350
Incremento de requerimientos calóricos por actividad	351
Consumo energético en diferentes actividades físicas	351
Carbohidratos	352
Clasificación de los carbohidratos de la dieta	352
Proteínas	352
Recomendaciones diarias de calorías y proteínas para NIÑOS de 0 a 18 años	352

Vitaminas	353
Requerimientos diarios de vitaminas hidrosolubles en niños y adolescentes	353
Requerimientos diarios de vitaminas liposolubles en niños y adolescentes	353
Signos y síntomas de deficiencia o exceso de vitaminas	354
Minerales	354
Requerimientos diarios de minerales en niños y adolescentes	354
Signos y síntomas de deficiencia o exceso de minerales	355
Oligoelementos	356
Requerimientos diarios de oligoelementos en niños y adolescentes	356
Oligoelementos, signos y síntomas de la deficiencia o exceso	357
Nutrición parenteral	359
Requerimientos diarios en nutrición parenteral por kilogramo de peso	359
Lactancia materna	360
Comparación de los componentes de la leche materna y la leche de vaca	360
Alimentación con leche de fórmula	360
Prueba de intolerancia a la lactosa en materia fecal (azúcares reductores)	361
Oftalmología	363
Agudeza visual según la edad	363
Desarrollo visual normal	363
Guías de referencia para la exploración de la visión	364
Prueba de reconocimiento y visión próxima para niños	365
Tabla de Clarck	366
Tabla de Rosebaum para medir la agudeza visual cercana	367
Tabla de "E" giratoria para iletrados	368
Otorrinolaringología	369
Pruebas de audición	369
Pruebas de evaluación auditiva según edad	370
Evaluaciones auditivas	370
Pruebas auditivas para lactantes	371
Normas para interpretar la impedanciometría	372
Tipos de timpanogramas y audiometrías	373
Audiometría	374
Planillas de registro de las pruebas audiométricas	374
Tipos de Audiometrías	375
Grados de hipoacusia	376
Senos paranasales	376
Proyecciones radiográficas para senos paranasales y mastoides	377
Reumatología	379
Composición del líquido sinovial	379
Criterios diagnósticos para la clasificación del Lupus Eritematoso Sistémico	380
Criterios para el diagnóstico de Artritis Reumatoide Juvenil	382
Características de la Artritis Reumatoide Juvenil	382
Criterios para el diagnóstico de Dermatomiositis en niños	383
Criterios para el diagnóstico de Enfermedad de Kawasaki	383
Tablas de Conversión y Equivalencias	385
Tabla de conversión Miliequivalentes - Miligramos	385
Para convertir miligramos a miliequivalentes	385
Para convertir mEq a mg	385
Prefijos SI	386

Unidades base del Sistema Internacional (SI)	386
Unidades derivadas del SI	386
Conversión de Equivalentes químicos	387
Peso y valencia de elementos químicos	388
Medidas de Volumen, Longitud, Superficie y Peso	389
Volumen	389
Factores de conversión para medidas de Volumen	389
Longitud	391
Factores de conversión para medidas de Longitud	391
Superficie	392
Factores de conversión para medidas de Superficie	392
Peso o masa	393
Factores de conversión para medidas de Peso	393
Tabla de sumatoria de Libras y Onzas (g)	394
Regla pulgadas	394
Regla centímetros	394
Urgencias	395
Niveles de conciencia	395
Fórmula para calcular tamaño del TET	395
Fórmula para calcular la profundidad de inserción del TET desde los labios	395
Hoja de laringoscopia	395
Provisiones en urgencias pediátricas según edad y peso	396
Equipo para canalización de venas	397
Tamaño de mascarillas, laringoscopia y tubo endotraqueal	398
Maniobras de reanimación en infantes y niños	399
Esquema de compresión torácica en infantes	399
Reanimación pediátrica básica	400
Reanimación pediátrica avanzada	401
Evaluación cardiopulmonar rápida	402
Desfibrilación - Cardioversión	402
Escala de coma de Glasgow modificada	403
Fórmulas para el manejo de pacientes en ventilación mecánica	404
Tamaño de los tubos de traqueostomía para lactantes y niños	405
Quemaduras	406
Porcentajes relativos de las áreas según la edad	406
Oxigenoterapia	407
Métodos de administración de oxígeno	407
Curva de disociación de la hemoglobina	407
Tipos de venturi para administrar oxígeno	408
Trauma pediátrico	408
Puntaje de trauma pediátrico en menores de 8 años	408
Respuesta sistémica de las pérdidas sanguíneas	409
Guía para la infusión rápida de medicamentos en pediatría	409
Rata de infusión deseada (mcg/kg/min)	409
Tabla para calcular la dilución de drogas a infundir	410
Valores Normales de Laboratorio en Pediatría	411
Bibliografía	517

Abreviaturas y Símbolos

Abreviatura

a	años
ASC	área de superficie corporal
BUN	nitrogeno ureico
CAP	campo de amplio poder
cc.	centímetro cúbico
CID	coagulación intravascular diseminada
Cl ⁻	cloro
cm	centímetro
CMHC	concentración media de hemoglobina corpuscular
CVF	capacidad vital forzada
D.A.D.	dextrosa en agua destilada
dB	decibeles
DE	desviaciones estándar
dL	decilitro
ECG	electrocardiograma
FEKa	fracción excretada de potasio
FENa	fracción excretada de sodio
FEP	fracción espiratoria pico
FiO ₂	fracción inspiratoria de oxígeno
Fr	french
G	Gauge
g	gramo
h	hora
Hb	hemoglobina
HCM	hemoglobina corpuscular media
Hto	hematocrito
Ig	inmunoglobulina
IM	intramuscular
IMC	índice de masa corporal
IPRC	índice de producción de reticulocitos corregido
ITU	infección de tracto urinario
IV	intravenoso
K	constante
k ⁺	potasio
kcal	kilocaloría
kg	kilogramo
L	litro
lb	libra
LCR	líquido cefalorraquídeo
m	minuto
m ²	metro cuadrado

mcg	microgramo
mEq	miliequivalente
mg	miligramos
mg/dL	miligramos por decilitro
min	minuto
mL	mililitro
mm	milímetro
mm ³	milímetro cúbico
mm Hg	milímetros de mercurio
mmol	milimol
N	normal
Na ⁺	sodio
ng	nanogramos
nmol	nanomol
Nº	número
PA	presión arterial
pg	picogramo
RN	recién nacido
RNAT	recién nacido a término
RNPT	recién nacido pretérmino
S.S.	solución salina
SC	subcutáneo
TET	tubo endotraqueal
TFG	tasa de filtración glomerular
TP	tiempo de protrombina
TPa	tiempo parcial de tromboplastina activada
U	unidades
U/P	urinario/plasmático
UFC	unidades formadoras de colonias
UI	unidades internacionales
VCM	volumen corpuscular medio
VEF	volumen espiratorio forzado
VO	vía oral

Símbolos

%	por ciento
<	menor que
>	mayor que
±	mas o menos
≤	menor o igual a
≥	mayor o igual a
↑	aumentado
↓	disminuido
®	marca registrada
µg	microgramo
°C	grados centígrados
x	por

Historia Clínica Pediátrica

La historia clínica es un documento privado, obligatorio y sometido a reserva, en el cual se registran cronológicamente las condiciones de salud del paciente, los actos médicos y los demás procedimientos ejecutados por el equipo de salud que interviene en su atención (*Resolución No. 1995 del 8 de julio de 1999, Artículo 1, Numeral a*)

Historia clínica

Identificación

Nombres y Apellidos. Fecha de nacimiento. Edad. Sexo. Raza. Escolaridad. Lugar de procedencia, dirección, teléfono. Persona acompañante y relación con el paciente. Tipo de seguridad social. Fuente de la historia y confiabilidad de los datos.

Motivo de consulta (MC)

Causa por la cual consulta en “palabras del paciente”

Enfermedad actual (EA)

Desarrollar la causa de consulta, indagar por las características de los síntomas (qué, cómo, dónde, porqué, hace cuanto, cuando empezó, qué lo agrava). Qué medicamentos está tomando.

Revisión por sistemas (RS)

Estado general (fiebre, pérdida de peso, escalofríos). Órganos de los sentidos (ojos, oídos, nariz, boca y garganta), respiratorio, cardiovascular, gastrointestinal, genitourinario, musculoesquelético, neurológico, endocrino, piel y faneras. Síntomas pertinentes positivos o negativos de cada sistema, relacionados o no con la enfermedad actual.

Antecedentes personales

- Prenatal: salud de la madre durante el embarazo, enfermedades sufridas, control prenatal, drogas ingeridas. Gestación deseada o programada.

- Natal o parto: lugar del parto, método o vía, edad gestacional, presentación, apgar, peso, talla.

- Período neonatal: hospitalizaciones.

Desarrollo: comparación con los hermanos, habilidades motoras alcanzadas y la edad, erupción dentaria, cierre de fontanelas. Control de esfínteres. Hábitos. Escolaridad y rendimiento.

Nutrición: alimentación materna, duración. Alimentación suplementaria, edad de introducción. Qué tipo de leche ingiere, cantidad,

frecuencia.

Patologías sufridas, hospitalizaciones, cirugías, accidentes, heridas.

Inmunizaciones.

Antecedentes familiares

Edad de los padres, ocupación, consanguinidad, hermanos, enfermedades de importancia o causas de muerte.

Antecedentes socioculturales

Composición familiar, características de la vivienda, servicios básicos, sustento familiar.

Examen físico

- Aspecto general: condición, hidratación, estado de conciencia, colaboración para el examen.

- Signos vitales: pulso, frecuencia respiratoria, temperatura, presión arterial.

- Medidas antropométricas: peso, talla, perímetro cefálico y torácico, superficie corporal.

- Cabeza: fontanelas, deformaciones.

- Órganos de los sentidos: ojos, oídos, nariz, boca, dientes, garganta.

- Cuello: masas, adenomegalias, pulsos.

- Tórax: inspección, palpación, percusión y auscultación, ruidos cardíacos, ruidos respiratorios, retracciones.

- Abdomen: peristaltismo, masas, hepatomegalia, esplenomegalia.

- Cadera: clics.

- Genitales: tipo de genitales, estado de desarrollo, flujo vaginal, escroto y testículos. Masas inguinales, hernias.

- Extremidades: articulaciones, ángulos de movimientos, edema, cianosis, pulsos, llenado capilar distal.

- Sistema nervioso: reflejos.

- Piel

Impresión diagnóstica

Exámenes paraclínicos

Diagnóstico(s) final(es) en orden de importancia

Plan de tratamiento

Nombre, firma y sello de quien realizó la historia clínica

Evolución clínica

- Fecha y hora
- Especialidad, disciplina o nivel de educación de quien hace la evolución.
- Subjetivo: problemas y síntomas que el paciente refiere. Apetito, sueño, dolor.
- Objetivo: apariencia general, signos vitales, alimentación, balance de líquidos ingeridos y eliminados, eliminación urinaria, deposiciones y características. Examen físico detallado según el sistema comprometido. Énfasis en los cambios del examen físico previo. Medir perímetros.
- Exámenes paraclínicos: transcribir los resultados e interpretarlos de acuerdo a los valores normales para la edad.
- Medicación y dosis. Dosificación y frecuencia de los medicamentos que recibe, días de tratamiento completados hasta el momento. Ajustar las dosis según edad y cambios en el peso.
- Plan: justificar las nuevas decisiones tomadas, los medicamentos y los exámenes paraclínicos.
- Nombre, firma y sello de quien realizó la evolución clínica.

Epicrisis

Nota que se escribe del paciente antes de su alta. Es el resumen o juicio que se emite después de la enfermedad.

- Fecha y hora.
- Diagnósticos.
- Tratamiento: medicamentos, procedimientos quirúrgicos.
- Exámenes paraclínicos realizados y su resultado.
- Medicamentos al alta.
- Plan de seguimiento.
- Nombre, firma y sello de quien hace la epicrisis.

Receta médica

- Título. Se debe poner el nombre y apellidos del facultativo o de la institución para la cual labora, el título obtenido y la universidad, la dirección y el teléfono del consultorio y el número del registro médico.
- Ciudad y fecha de expedición de la receta.
- Nombre completo y edad del paciente. Para pacientes pediátricos se debe poner el peso en kilogramos, como base para la dosificación de los medicamentos.
- Símbolo Rp/. Abreviatura de "Recipe", que significa recíbase.
- Inscripción. Nombre genérico o comercial® del medicamento,

presentación farmacológica, concentración y cantidad que se pide despachar.

- Suscripción. Dosis o posología del medicamento, cantidad, frecuencia, intervalo, vía de administración y duración total del tratamiento.

- Instrucción. Indicación al paciente de las instrucciones en la toma y recomendaciones generales que ayuden al paciente a recuperar la salud.

- Signatura. Firma y sello del facultativo.

Nota de procedimientos

- Fecha y hora.

- Procedimiento realizado, indicación.

- Consentimiento del paciente: documento que indica el procedimiento, los riesgos y alternativas que fueron explicadas a los padres y al paciente.

- Oportunidad para hacer preguntas. Firma de los padres o del paciente.

- Pruebas de laboratorio.

- Anestesia.

- Descripción del procedimiento, preparación, asepsia, posición del paciente, instrumentos usados, localización anatómica del procedimiento y hallazgos.

- Complicaciones y estimación de la cantidad de sangre perdida.

- Tolerancia del paciente al procedimiento. Escribir ordenes que se deben seguir para vigilar aparición de complicaciones.

- Muestras recolectadas y pruebas ordenadas.

- Nombre, firma y sello de quien realiza el procedimiento.

Certificado médico

Su objetivo es certificar el estado de salud, un acto médico o un tratamiento.

- Lugar y fecha

- Persona o entidad a la que se dirige

- Nombre e identificación del paciente

- Estado de salud, tratamiento o acto médico realizado

- Objeto y fin del certificado

- Nombre de médico

- Tarjeta profesional y registro

- Firma y sello de quien expide el certificado médico.

Ministerio de Salud. Decreto 1171 de abril 28 de 1997

Historia del adolescente (CLAP - OPS/OMS)

CLAP-OPS/OMS. HISTORIA DEL ADOLESCENTE										ESTABLECIMIENTO		H.C. N°	
APELLIDO Y NOMBRE DOMICILIO LOCALIDAD LUGAR DE NACIMIENTO Código TEL. destacado mensaje ESCUELA FECHA EDAD ACOMPANANTE ESTADO CIVIL SEXO f m													
CONSULTA PRINCIPAL N° FECHA EDAD Motivos de consulta según adolescente Motivos de consulta según acompañante acompañante madre padre ambos pariente amigo/a otro/a soltero unión estable separado													
Observaciones relevantes													
ANTECEDENTES PERSONALES FERNATILIZ: CRECIMIENTO/DESARROLLO VACUNAS COMPLETAS ENFERMEDADES CRÓNICAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS ACCIDENTES GRUAGA USO DE TRASTORNOS MALTRATO JUDICIALES OTROS normal normal si no si no si no si no si no si no si no si no si no Observaciones													
ANTECEDENTES FAMILIARES DIABETES OBESIDAD CARDIOVASC. ALERGIA INFECCIONES TRASTORNOS ALCOHOL VIOLENCIA MADE JUDICIALES OTROS si no si no si no si no si no si no si no si no si no si no Observaciones													
FAMILIA CONVIVE CON NIVEL DE INSTRUCCIÓN DIAGRAMA FAMILIAR madre padre madre y padre padre solo madre sola padre y hijo madre y hijo padre y madre hijo otro/a Padre o sustituto Madre o sustituto analfabeto prim. incompleto primario secund. incompleto universitario TIPO DE TRABAJO Padre o sustituto Madre o sustituto ninguno no estable estable VIVE en familia en la calle solo CONVIVE EN LA CASA OCCUPACIÓN PERCEPCIÓN FAMILIAR POR EL ADOLESCENTE Buena Regular Mala Indiferencia VIVIENDA ENERGÍA ELÉCTRICA AGUA EXCRETAS NUMERO DE CUARTOS Observaciones													

Este es el formato ALP/PA

CLAP/OPS/OMS

Variables Fisiológicas Vitales

Pulso o frecuencia cardíaca

Frecuencia cardíaca por minuto en niños de 0 a 18 años

Edad	Rango (x min)	Promedio (x min)
Recién nacido	90 – 190	140
Neonato	85 – 175	130
1 a 6 meses	75 – 165	120
6 a 12 meses	75 – 155	115
1 a 2 años	70 – 150	110
2 a 5 años	70 – 140	105
6 a 10 años	65 – 125	95
10 a 14 años	55 – 115	85
14 a 18 años	50 – 100	82

Frecuencia respiratoria

Frecuencia respiratoria en niños

Edad	Respiraciones por minuto
Recién nacido	30 – 60
Neonato	40 – 45
1 a 5 meses	30 – 40
6 a 11 meses	24 – 30
1 a 3 años	20 – 30
4 a 6 años	20 – 25
7 a 12 años	16 – 20
> 12 años	12 – 18

Frecuencia respiratoria normal por minuto en reposo

Edad (años)	Hombres (Media $\pm$ 2 DE)	Mujeres (Media $\pm$ 2 DE)
0 - 1	31 $\pm$ 16	30 $\pm$ 12
1 - 2	26 $\pm$ 8	27 $\pm$ 8
2 - 3	25 $\pm$ 8	25 $\pm$ 6
3 - 4	24 $\pm$ 6	24 $\pm$ 6
4 - 5	23 $\pm$ 4	22 $\pm$ 4
5 - 6	22 $\pm$ 4	21 $\pm$ 4
6 - 7	21 $\pm$ 6	21 $\pm$ 6
7 - 8	20 $\pm$ 6	20 $\pm$ 4
8 - 9	20 $\pm$ 4	20 $\pm$ 4
9 - 10	19 $\pm$ 4	19 $\pm$ 4
10 - 11	19 $\pm$ 4	19 $\pm$ 4
11 - 12	19 $\pm$ 6	19 $\pm$ 6
12 - 13	19 $\pm$ 6	19 $\pm$ 4
13 - 14	19 $\pm$ 4	18 $\pm$ 4
14 - 15	18 $\pm$ 4	18 $\pm$ 6
15 - 16	17 $\pm$ 6	18 $\pm$ 6
16 - 17	17 $\pm$ 4	17 $\pm$ 6
17 - 18	16 $\pm$ 6	17 $\pm$ 6

Referencia: Iliff and Lee from both fed - sleeping and fasting - awake children.

Presión arterial

Medidas del brazalete para la toma de la presión arterial

Grupo de Edad	Ancho (cm)	Largo (cm)	Circunferencia máxima del brazo
Neonatos (Newborn)	4	8	10
1 a 12 meses (Infant)	4	10	12
1 a 4 años (Child)	6	12	15
5 a 7 años (Child)	9	18	22
> 8 años (Child – Adult)	10	24	26
Adulto largo	13	30	34
Muslo	20	42	52

Referencia: The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents

National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents

Pediatrics 2004;114:555 – 576

Definiciones de presión arterial en niños y adolescentes

- Presión arterial normal:
Presión Sistólica (PS) y/o Presión Diastólica (PD)
< percentil 90 para la edad, estatura y el género
- Presión arterial normal alta (prehipertensión):
Presión Sistólica y/o Presión Diastólica
entre percentiles 90 y 95 según edad, estatura y el género
- Presión arterial normal alta en adolescentes (prehipertensión):
Presión Sistólica y/o Presión Diastólica $\geq 120/80$ mmHg
- Presión arterial alta (hipertensión arterial):
Presión Sistólica y/o Presión Diastólica
 $\geq$ percentil 95 según edad, estatura y el género

Fórmulas para calcular la presión arterial

- Presión Sistólica (PS) = $(\text{Edad} \times 2 + 80)$
- Presión Diastólica (PD) = $2/3$ de la PS
- Presión Arterial Media (PAM) = $PD + 1/3 (PS - PD)$
- Hipotensión = $PS < [70 + (2 \times \text{edad en años})]$

Niveles de presión arterial para NIÑOS de 1 a 17 años de edad por percentil de talla

Edad (años)	Percentil de presión arterial	Presión arterial sistólica, mm Hg Percentil de talla							Presión arterial diastólica, mm Hg Percentil de talla						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	50th	80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39
	90th	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95th	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99th	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	50th	84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	44
	90th	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	95th	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99th	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	50th	86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	48
	90th	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95th	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99th	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	50th	88	89	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	51	52
	90th	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95th	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99th	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	50th	90	91	93	95	96	98	98	50	51	52	53	54	55	55
	90th	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95th	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74
	99th	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82
6	50th	91	92	94	96	98	99	100	53	53	54	55	56	57	57
	90th	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72
	95th	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
	99th	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84

15	50th	109	110	112	113	115	117	117	61	62	63	64	65	66	66
	90th	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81
	95th	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85
	99th	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93
16	50th	111	112	114	116	118	119	120	63	63	64	65	66	67	67
	90th	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82
	95th	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87
	99th	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94
17	50th	114	115	116	118	120	121	122	65	66	66	67	68	69	70
	90th	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	84
	95th	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	89
	99th	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97

Referencia: *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents*

National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents

Pediatrics 2004;114:555 - 576

Niveles de presión arterial para NIÑAS de 1 a 17 años de edad por edad y percentil de talla

Edad (años) y peso	Percentil de presión arterial	Presión arterial sistólica, mm Hg Percentil de talla							Presión arterial diastólica, mm Hg Percentil de talla						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	50th	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90th	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95th	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99th	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50th	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90th	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99th	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	50th	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90th	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95th	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99th	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50th	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90th	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95th	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99th	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	50th	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56
	90th	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95th	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99th	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	50th	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58
	90th	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95th	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99th	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83

7	50th	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59
	90th	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95th	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99th	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	50th	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60
	90th	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95th	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99th	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	50th	96	97	98	100	101	102	103	58	59	59	59	60	61	61
	90th	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95th	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99th	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87
10	50th	98	99	100	102	103	104	105	59	59	59	60	61	62	62
	90th	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76
	95th	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
	99th	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88
11	50th	100	101	102	103	105	106	107	60	60	60	61	62	63	63
	90th	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95th	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99th	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	50th	102	103	104	105	107	108	109	61	61	61	62	63	64	64
	90th	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95th	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99th	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	50th	104	105	106	107	109	110	110	62	62	62	63	64	65	65
	90th	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95th	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99th	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	50th	106	106	107	109	110	111	112	63	63	63	64	65	66	66
	90th	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95th	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99th	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92

15	50th	107	108	109	110	111	113	113	84	84	84	85	86	87	87
	90th	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95th	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99th	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	50th	108	108	110	111	112	114	114	84	84	85	86	86	87	88
	90th	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95th	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99th	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	50th	108	109	110	111	113	114	115	84	85	85	86	87	87	88
	90th	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95th	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86
	99th	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93

Referencia: The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents

National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. Pediatrics 2004;114:555 - 576

Niveles de presión arterial según edad en meses (percentil 90)

EDAD EN MESES													
NIÑOS													
Parámetro	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Presión arterial sistólica	87	101	106	106	106	105	105	105	105	105	105	105	105
Presión arterial diastólica	68	65	63	63	63	65	66	67	68	68	69	69	69
Estatura (cm)	51	59	63	66	68	70	72	73	74	76	77	78	80
Peso (kg)	4	4	5	5	6	7	8	9	9	10	10	11	11
NIÑAS													
Presión arterial sistólica	76	98	101	104	105	106	106	106	106	106	106	105	105
Presión arterial diastólica	68	65	64	64	65	65	66	66	66	67	67	67	67
Estatura (cm)	54	55	56	58	61	63	66	68	70	72	74	75	77
Peso (kg)	4	4	4	5	5	6	7	8	9	9	10	10	11

Clasificación de la hipertensión por grupo de edad

Grupo de edad	Hipertensión significativa (mm Hg)	Hipertensión severa (mm Hg)
0 a 7 días	Sistólica ≥ 96	Sistólica ≥ 106
8 a 30 días	Sistólica ≥ 104	Sistólica ≥ 110
Menor de 2 años	Sistólica ≥ 112 Diastólica ≥ 74	Sistólica ≥ 118 Diastólica ≥ 82
3 a 5 años	Sistólica ≥ 116 Diastólica ≥ 76	Sistólica ≥ 124 Diastólica ≥ 84
6 a 9 años	Sistólica ≥ 122 Diastólica ≥ 78	Sistólica ≥ 130 Diastólica ≥ 86
10 a 12 años	Sistólica ≥ 126 Diastólica ≥ 82	Sistólica ≥ 134 Diastólica ≥ 90
13 a 15 años	Sistólica ≥ 136 Diastólica ≥ 86	Sistólica ≥ 144 Diastólica ≥ 92
16 a 18 años	Sistólica ≥ 142 Diastólica ≥ 92	Sistólica ≥ 150 Diastólica ≥ 98

Referencia: Horan M.J. *Pediatrics*, 1987; 79: 1 - 25

Temperatura

Fiebre

Elevación de la temperatura corporal de 1 °C (1,8 °F) o más arriba de la desviación estándar promedio en el sitio de registro.

La temperatura axilar más 1,1 °C corresponde con bastante exactitud a la temperatura rectal.

Intervalo de temperatura normal y fiebre

Sitio	Normal	Fiebre
Axilar	35,3 – 37,1 °C	> 37,2 °C (99,0 °F)
Sublingual (oral)	35,9 – 37,5 °C	> 37,6 °C (99,7 °F)
Rectal	36,0 – 37,9 °C	> 38,0 °C (100,4 °F)

Referencia: EL- Radhi A, Carroll J, *Fiebre en Pediatría*, 1996, pg 69
Pediatrics in Review, 1998; 19 (12): 401-8

Tabla de conversión de temperatura Fahrenheit a Celsius

°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C
95.0	35.0	98.0	36.7	101.0	38.3	104.0	40.0
95.2	35.1	98.2	36.8	101.2	38.4	104.2	40.1
95.4	35.2	98.4	36.9	101.4	38.6	104.4	40.2
95.6	35.3	98.6	37.0	101.6	38.7	104.6	40.3
95.8	35.4	98.8	37.1	101.8	38.8	104.8	40.4
96.0	35.6	99.0	37.2	102.0	38.9	105.0	40.6
96.2	35.7	99.2	37.3	102.2	39.0	105.2	40.7
96.4	35.8	99.4	37.4	102.4	39.1	105.4	40.8
96.6	35.9	99.6	37.6	102.6	39.2	105.6	40.9
96.8	36.0	99.8	37.7	102.8	39.3	105.8	41.0
97.0	36.1	100.0	37.8	103.0	39.4	106.0	41.1
97.2	36.2	100.2	37.9	103.2	39.6	106.2	41.2
97.4	36.3	100.4	38.0	103.4	39.7	106.4	41.3
97.6	36.4	100.6	38.1	103.6	39.8	106.6	41.4
97.8	36.6	100.8	38.2	103.8	39.9	106.8	41.6

•Fórmulas para convertir grados °F a °C

$$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9$$

$$^{\circ}\text{C} = ^{\circ}\text{F} - 32 \times 0,55$$

$$^{\circ}\text{C} = ^{\circ}\text{F} - 32/1.8$$

•Fórmulas para convertir grados °C a °F

$$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times 9/5 + 32$$

$$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times 1,8 + 32$$

Llenado capilar***Clasificación del llenado capilar según duración***

Normal	< 2 segundos
Retraso	2 a 5 segundos
Choque	> 5 segundos

Crecimiento

Peso o Masa Corporal

Edad	Aumento aproximado
Recién nacido	2.500 a 3.750 g
0 a 2 meses	Aumenta 25 - 30 g /día ó 750 g /mes
3 a 5 meses	Aumenta 20 - 25 g /día ó 600 g /mes
6 a 8 meses	Aumenta 15 g /día ó 450 g /mes
9 a 11 meses	Aumenta 10 g /día ó 300 g /mes
12 a 18 meses	Aumenta 250 g /mes
18 a 24 meses	Aumenta 200 g /mes
2 a 6 años	Aumenta 160 g /mes ó 2 kg por año
6 a 12 años	Aumenta 120 g /mes
Adolescente varón	Aumenta 5,7 a 13,2 kg /año
Adolescente hembra	Aumenta 4,6 a 10,6 kg /año

Fórmulas para calcular el peso

3 meses a 12 meses	= Edad (meses) + 9 / 2
2 a 6 años	= Edad (años) x 2 + 8,5
7 a 15 años	= Edad (años) x 3 + 3
	= Edad (años) x 7 - 5 / 2

Cálculo del peso ideal (1 a 18 años)

$$= \text{Talla (cm)}^2 \times 1,65 / 1.000$$

Un niño

- Duplica el peso del nacimiento a los 4 - 5 meses
- Triplica el peso del nacimiento al año
- Cuadruplica el peso del nacimiento a los 2 años
- Sextuplica el peso del nacimiento a los 6 ó 7 años
- ♦ A los 4 años tiene $\frac{1}{4}$ parte del peso del adulto
- ♦ A los 8 años tiene la mitad del peso del adulto
- A los 6 años duplica el peso del año de edad
- A los 10 años triplica el peso del año de edad

Peso (kg) por edad NIÑOS de 0 a 36 meses

EDAD Meses	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
0	2.3	2.6	3.0	3.3	3.5	3.8	4.0	4.3	4.5
1	3.1	3.5	3.8	4.1	4.4	4.8	5.1	5.4	5.6
2	3.9	4.2	4.6	4.9	5.3	5.6	6.0	6.3	6.7
3	4.6	4.9	5.3	5.7	6.0	6.4	6.8	7.2	7.7
4	5.2	5.6	5.9	6.3	6.7	7.1	7.6	8.0	8.5
5	5.7	6.1	6.5	6.9	7.3	7.8	8.3	8.8	9.3
6	6.2	6.6	7.0	7.4	7.9	8.4	8.9	9.4	10.0
7	6.7	7.1	7.5	7.9	8.4	8.9	9.4	10.0	10.6
8	7.1	7.5	7.9	8.4	8.9	9.4	9.9	10.5	11.2
9	7.4	7.9	8.3	8.8	9.3	9.8	10.4	11.0	11.7
10	7.8	8.2	8.6	9.1	9.7	10.2	10.8	11.4	12.1
11	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.6	11.2	11.8	12.5
12	8.3	8.8	9.2	9.8	10.3	10.9	11.5	12.2	12.9
13	8.5	9.0	9.5	10.0	10.6	11.2	11.8	12.5	13.3
14	8.8	9.2	9.7	10.3	10.9	11.5	12.1	12.8	13.6
15	9.0	9.4	10.0	10.5	11.1	11.7	12.4	13.1	13.9
16	9.1	9.6	10.2	10.7	11.3	12.0	12.6	13.4	14.1
17	9.3	9.8	10.3	10.9	11.5	12.2	12.9	13.6	14.4
18	9.5	10.0	10.5	11.1	11.7	12.4	13.1	13.8	14.6
19	9.6	10.1	10.7	11.3	11.9	12.6	13.3	14.0	14.8
20	9.8	10.3	10.8	11.4	12.1	12.7	13.5	14.2	15.0
21	9.9	10.4	11.0	11.6	12.2	12.9	13.6	14.4	15.2
22	10.0	10.5	11.1	11.7	12.4	13.1	13.8	14.6	15.4
23	10.1	10.7	11.3	11.9	12.5	13.2	14.0	14.8	15.6
24	10.3	10.8	11.4	12.0	12.7	13.4	14.1	14.9	15.8
25	10.4	10.9	11.5	12.1	12.8	13.5	14.3	15.1	16.0
26	10.5	11.0	11.6	12.3	12.9	13.7	14.5	15.3	16.2
27	10.6	11.2	11.8	12.4	13.1	13.8	14.6	15.5	16.4
28	10.7	11.3	11.9	12.5	13.2	14.0	14.8	15.6	16.6
29	10.8	11.4	12.0	12.7	13.4	14.1	14.9	15.8	16.8
30	10.9	11.5	12.1	12.8	13.5	14.3	15.1	16.0	16.9
31	11.1	11.6	12.2	12.9	13.6	14.4	15.2	16.2	17.1
32	11.2	11.7	12.4	13.0	13.8	14.6	15.4	16.3	17.4
33	11.3	11.9	12.5	13.2	13.9	14.7	15.6	16.5	17.6
34	11.4	12.0	12.6	13.3	14.0	14.9	15.7	16.7	17.8
35	11.5	12.1	12.7	13.4	14.2	15.0	15.9	16.9	18.0
36	11.6	12.2	12.9	13.6	14.3	15.2	16.1	17.1	18.2

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (kg) por edad de NIÑOS de 2 a 20 años (III)

Crecimiento

EDAD Años - Meses	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
8 0	19.8	20.9	22.3	23.8	25.6	27.8	30.5	33.9	38.4
8 1	19.9	21.1	22.4	24.0	25.9	28.1	30.8	34.3	38.8
8 2	20.1	21.3	22.6	24.2	26.1	28.4	31.1	34.7	39.3
8 3	20.2	21.4	22.8	24.4	26.3	28.6	31.5	35.1	39.8
8 4	20.4	21.6	23.0	24.6	26.6	28.9	31.8	35.4	40.3
8 5	20.6	21.8	23.2	24.8	26.8	29.2	32.1	35.8	40.8
8 6	20.7	22.0	23.4	25.1	27.0	29.4	32.4	36.2	41.3
8 7	20.9	22.1	23.6	25.3	27.3	29.7	32.7	36.6	41.8
8 8	21.0	22.3	23.8	25.5	27.5	30.0	33.1	37.0	42.3
8 9	21.2	22.5	24.0	25.7	27.8	30.3	33.4	37.4	42.8
8 10	21.4	22.7	24.2	25.9	28.0	30.6	33.8	37.8	43.3
8 11	21.5	22.8	24.4	26.2	28.3	30.9	34.1	38.3	43.8
9 0	21.7	23.0	24.6	26.4	28.6	31.2	34.5	38.7	44.3
9 1	21.9	23.2	24.8	26.6	28.8	31.5	34.8	39.1	44.9
9 2	22.0	23.4	25.0	26.9	29.1	31.8	35.2	39.5	45.4
9 3	22.2	23.6	25.2	27.1	29.3	32.1	35.5	40.0	45.9
9 4	22.4	23.8	25.4	27.3	29.6	32.4	35.9	40.4	46.5
9 5	22.5	24.0	25.6	27.6	29.9	32.7	36.3	40.9	47.0
9 6	22.7	24.1	25.8	27.8	30.2	33.1	36.7	41.3	47.6
9 7	22.9	24.3	26.0	28.1	30.5	33.4	37.0	41.8	48.1
9 8	23.0	24.5	26.3	28.3	30.7	33.7	37.4	42.2	48.7
9 9	23.2	24.7	26.5	28.6	31.0	34.1	37.8	42.7	49.3
9 10	23.4	24.9	26.7	28.8	31.3	34.4	38.2	43.2	49.8
9 11	23.6	25.1	26.9	29.1	31.6	34.7	38.6	43.7	50.4
10 0	23.7	25.3	27.2	29.3	31.9	35.1	39.0	44.1	51.0
10 1	23.9	25.5	27.4	29.6	32.2	35.5	39.5	44.6	51.6
10 2	24.1	25.7	27.6	29.9	32.6	35.8	39.9	45.1	52.1
10 3	24.3	26.0	27.9	30.2	32.9	36.2	40.3	45.6	52.7
10 4	24.5	26.2	28.1	30.4	33.2	36.5	40.7	46.1	53.3
10 5	24.7	26.4	28.4	30.7	33.5	36.9	41.2	46.6	53.9
10 6	24.9	26.6	28.6	31.0	33.8	37.3	41.6	47.1	54.5
10 7	25.0	26.8	28.9	31.3	34.2	37.7	42.0	47.6	55.1
10 8	25.2	27.0	29.1	31.6	34.5	38.1	42.5	48.2	55.7
10 9	25.4	27.3	29.4	31.9	34.8	38.5	42.9	48.7	56.3
10 10	25.6	27.5	29.6	32.2	35.2	38.9	43.4	49.2	56.8
10 11	25.8	27.7	29.9	32.5	35.5	39.3	43.9	49.7	57.4

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (kg) por edad de NIÑOS de 2 a 20 años (IV)

EDAD Años - Meses	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
11 0	26.1	28.0	30.2	32.8	35.9	39.7	44.3	50.3	58.0
11 1	26.3	28.2	30.5	33.1	36.3	40.1	44.8	50.8	58.6
11 2	26.5	28.5	30.7	33.4	36.6	40.5	45.3	51.3	59.2
11 3	26.7	28.7	31.0	33.7	37.0	40.9	45.7	51.9	59.8
11 4	26.9	29.0	31.3	34.1	37.4	41.3	46.2	52.4	60.4
11 5	27.1	29.2	31.6	34.4	37.7	41.7	46.7	52.9	61.0
11 6	27.4	29.5	31.9	34.7	38.1	42.2	47.2	53.5	61.6
11 7	27.6	29.7	32.2	35.1	38.5	42.6	47.7	54.0	62.2
11 8	27.8	30.0	32.5	35.4	38.9	43.1	48.2	54.6	62.8
11 9	28.1	30.3	32.8	35.8	39.3	43.5	48.7	55.1	63.4
11 10	28.3	30.5	33.1	36.1	39.7	43.9	49.2	55.7	64.0
11 11	28.6	30.8	33.4	36.5	40.1	44.4	49.7	56.2	64.6
12 0	28.8	31.1	33.7	36.8	40.5	44.8	50.2	56.8	65.2
12 1	29.1	31.4	34.1	37.2	40.9	45.3	50.7	57.3	65.8
12 2	29.3	31.7	34.4	37.6	41.3	45.8	51.2	57.9	66.4
12 3	29.6	32.0	34.7	37.9	41.7	46.2	51.7	58.5	67.0
12 4	29.9	32.3	35.1	38.3	42.1	46.7	52.2	59.0	67.6
12 5	30.2	32.6	35.4	38.7	42.5	47.2	52.7	59.6	68.2
12 6	30.4	32.9	35.8	39.1	43.0	47.6	53.2	60.1	68.8
12 7	30.7	33.2	36.1	39.5	43.4	48.1	53.8	60.7	69.4
12 8	31.0	33.5	36.5	39.9	43.8	48.6	54.3	61.2	70.0
12 9	31.3	33.9	36.8	40.2	44.3	49.0	54.8	61.8	70.5
12 10	31.6	34.2	37.2	40.6	44.7	49.5	55.3	62.4	71.1
12 11	31.9	34.5	37.5	41.0	45.1	50.0	55.8	62.9	71.7
13 0	32.2	34.9	37.9	41.5	45.6	50.5	56.3	63.5	72.3
13 1	32.5	35.2	38.3	41.9	46.0	51.0	56.9	64.0	72.8
13 2	32.8	35.6	38.7	42.3	46.5	51.5	57.4	64.6	73.4
13 3	33.2	35.9	39.0	42.7	46.9	51.9	57.9	65.1	74.0
13 4	33.5	36.3	39.4	43.1	47.4	52.4	58.4	65.7	74.6
13 5	33.8	36.6	39.8	43.5	47.8	52.9	58.9	66.2	75.1
13 6	34.1	37.0	40.2	43.9	48.3	53.4	59.5	66.8	75.7
13 7	34.5	37.3	40.6	44.4	48.7	53.9	60.0	67.3	76.2
13 8	34.8	37.7	41.0	44.8	49.2	54.4	60.5	67.8	76.8
13 9	35.2	38.1	41.4	45.2	49.6	54.8	61.0	68.4	77.4
13 10	35.5	38.4	41.8	45.6	50.1	55.3	61.5	68.9	77.9
13 11	35.9	38.8	42.2	46.1	50.6	55.8	62.0	69.5	78.5

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (kg) por edad de NIÑOS de 2 a 20 años (VI)

EDAD Años - Meses	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
17 0	48.4	51.7	55.4	59.6	64.6	70.4	77.4	85.8	96.3
17 1	48.7	51.9	55.6	59.9	64.8	70.7	77.6	86.1	96.7
17 2	48.9	52.2	55.9	60.1	65.1	70.9	77.9	86.4	97.1
17 3	49.1	52.4	56.1	60.3	65.3	71.2	78.2	86.7	97.4
17 4	49.4	52.6	56.3	60.6	65.6	71.4	78.5	87.0	97.7
17 5	49.6	52.8	56.5	60.8	65.8	71.7	78.7	87.3	98.1
17 6	49.8	53.0	56.7	61.0	66.0	71.9	79.0	87.6	98.4
17 7	50.0	53.2	56.9	61.2	66.2	72.1	79.2	87.8	98.7
17 8	50.2	53.4	57.1	61.4	66.4	72.3	79.4	88.1	99.0
17 9	50.4	53.6	57.3	61.6	66.6	72.5	79.6	88.3	99.2
17 10	50.5	53.8	57.5	61.8	66.8	72.7	79.9	88.6	99.5
17 11	50.7	54.0	57.7	62.0	67.0	72.9	80.1	88.8	99.8
18 0	50.9	54.1	57.9	62.2	67.2	73.1	80.3	89.0	100.0
18 1	51.0	54.3	58.0	62.3	67.4	73.3	80.5	89.2	100.2
18 2	51.2	54.5	58.2	62.5	67.6	73.5	80.7	89.4	100.4
18 3	51.3	54.6	58.4	62.7	67.7	73.7	80.9	89.6	100.6
18 4	51.5	54.8	58.5	62.8	67.9	73.9	81.0	89.8	100.8
18 5	51.6	54.9	58.7	63.0	68.1	74.0	81.2	90.0	101.0
18 6	51.7	55.0	58.8	63.2	68.2	74.2	81.4	90.2	101.2
18 7	51.8	55.2	58.9	63.3	68.4	74.4	81.6	90.3	101.3
18 8	52.0	55.3	59.1	63.4	68.5	74.5	81.7	90.5	101.5
18 9	52.1	55.4	59.2	63.6	68.7	74.7	81.9	90.7	101.6
18 10	52.2	55.5	59.3	63.7	68.8	74.8	82.0	90.8	101.7
18 11	52.3	55.7	59.5	63.9	69.0	75.0	82.2	90.9	101.8
19 0	52.4	55.8	59.6	64.0	69.1	75.1	82.3	91.1	101.9
19 1	52.5	55.9	59.7	64.1	69.3	75.3	82.5	91.2	102.1
19 2	52.6	56.0	59.8	64.3	69.4	75.4	82.6	91.4	102.2
19 3	52.7	56.1	60.0	64.4	69.5	75.6	82.8	91.5	102.3
19 4	52.8	56.2	60.1	64.5	69.7	75.7	82.9	91.6	102.4
19 5	52.9	56.3	60.2	64.6	69.8	75.9	83.1	91.8	102.5
19 6	52.9	56.4	60.3	64.8	69.9	76.0	83.2	91.9	102.6
19 7	53.0	56.4	60.4	64.9	70.1	76.1	83.4	92.0	102.7
19 8	53.1	56.5	60.5	65.0	70.2	76.3	83.5	92.2	102.8
19 9	53.1	56.6	60.5	65.1	70.3	76.4	83.6	92.3	103.0
19 10	53.2	56.6	60.6	65.2	70.4	76.5	83.8	92.5	103.1
19 11	53.2	56.7	60.7	65.2	70.5	76.7	83.9	92.7	103.3
20 0	53.2	56.7	60.7	65.3	70.6	76.8	84.1	92.8	103.5

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (kg) por edad de NIÑAS de 2 a 20 años (1)

Crecimiento

EDAD Años - Meses	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
2 0	9.9	10.4	10.9	11.4	12.1	12.7	13.5	14.3	15.2
2 1	10.0	10.5	11.0	11.6	12.2	12.9	13.7	14.5	15.5
2 2	10.1	10.6	11.1	11.7	12.4	13.1	13.9	14.7	15.7
2 3	10.2	10.7	11.3	11.9	12.5	13.2	14.0	14.9	16.0
2 4	10.3	10.9	11.4	12.0	12.7	13.4	14.2	15.2	16.2
2 5	10.5	11.0	11.5	12.1	12.8	13.6	14.4	15.4	16.4
2 6	10.6	11.1	11.7	12.3	13.0	13.7	14.6	15.6	16.7
2 7	10.7	11.2	11.8	12.4	13.1	13.9	14.8	15.8	16.9
2 8	10.8	11.3	11.9	12.5	13.3	14.1	15.0	16.0	17.2
2 9	10.9	11.4	12.0	12.7	13.4	14.2	15.2	16.2	17.4
2 10	11.0	11.5	12.1	12.8	13.6	14.4	15.4	16.4	17.7
2 11	11.1	11.7	12.3	13.0	13.7	14.6	15.5	16.7	17.9
3 0	11.2	11.8	12.4	13.1	13.9	14.7	15.7	16.9	18.2
3 1	11.3	11.9	12.5	13.2	14.0	14.9	15.9	17.1	18.5
3 2	11.4	12.0	12.6	13.4	14.2	15.1	16.1	17.3	18.7
3 3	11.5	12.1	12.8	13.5	14.3	15.3	16.3	17.6	19.0
3 4	11.6	12.2	12.9	13.6	14.5	15.4	16.5	17.8	19.3
3 5	11.7	12.4	13.0	13.8	14.6	15.6	16.7	18.0	19.6
3 6	11.9	12.5	13.2	13.9	14.8	15.8	16.9	18.3	19.9
3 7	12.0	12.6	13.3	14.1	15.0	16.0	17.1	18.5	20.1
3 8	12.1	12.7	13.4	14.2	15.1	16.2	17.4	18.8	20.4
3 9	12.2	12.8	13.6	14.4	15.3	16.3	17.6	19.0	20.7
3 10	12.3	13.0	13.7	14.5	15.5	16.5	17.8	19.3	21.0
3 11	12.4	13.1	13.8	14.7	15.6	16.7	18.0	19.5	21.3
4 0	12.6	13.2	14.0	14.8	15.8	16.9	18.2	19.8	21.6
4 1	12.7	13.4	14.1	15.0	16.0	17.1	18.4	20.0	21.9
4 2	12.8	13.5	14.3	15.1	16.1	17.3	18.7	20.3	22.2
4 3	12.9	13.6	14.4	15.3	16.3	17.5	18.9	20.5	22.5
4 4	13.1	13.8	14.5	15.5	16.5	17.7	19.1	20.8	22.9
4 5	13.2	13.9	14.7	15.6	16.7	17.9	19.3	21.1	23.2
4 6	13.3	14.0	14.8	15.8	16.8	18.1	19.6	21.3	23.5
4 7	13.4	14.2	15.0	15.9	17.0	18.3	19.8	21.6	23.8
4 8	13.6	14.3	15.1	16.1	17.2	18.5	20.0	21.9	24.1
4 9	13.7	14.4	15.3	16.3	17.4	18.7	20.2	22.1	24.4
4 10	13.8	14.6	15.4	16.4	17.6	18.9	20.5	22.4	24.8
4 11	14.0	14.7	15.6	16.6	17.7	19.1	20.7	22.7	25.1

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (kg) por edad de NIÑAS de 2 a 20 años (II)

EDAD Años - Meses	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
5 0	14.1	14.9	15.8	16.8	17.9	19.3	20.9	22.9	25.4
5 1	14.2	15.0	15.9	16.9	18.1	19.5	21.2	23.2	25.8
5 2	14.4	15.2	16.1	17.1	18.3	19.7	21.4	23.5	26.1
5 3	14.5	15.3	16.2	17.3	18.5	19.9	21.7	23.8	26.4
5 4	14.6	15.5	16.4	17.4	18.7	20.1	21.9	24.1	26.8
5 5	14.8	15.6	16.5	17.6	18.9	20.4	22.1	24.3	27.1
5 6	14.9	15.7	16.7	17.8	19.1	20.6	22.4	24.6	27.5
5 7	15.0	15.9	16.9	18.0	19.3	20.8	22.6	24.9	27.8
5 8	15.2	16.0	17.0	18.1	19.4	21.0	22.9	25.2	28.2
5 9	15.3	16.2	17.2	18.3	19.6	21.2	23.1	25.5	28.5
5 10	15.5	16.3	17.3	18.5	19.8	21.4	23.4	25.8	28.9
5 11	15.6	16.5	17.5	18.7	20.0	21.7	23.6	26.1	29.2
6 0	15.7	16.6	17.7	18.8	20.2	21.9	23.9	26.4	29.6
6 1	15.9	16.8	17.8	19.0	20.4	22.1	24.2	26.7	30.0
6 2	16.0	16.9	18.0	19.2	20.6	22.3	24.4	27.0	30.3
6 3	16.2	17.1	18.2	19.4	20.8	22.6	24.7	27.3	30.7
6 4	16.3	17.2	18.3	19.6	21.0	22.8	24.9	27.6	31.1
6 5	16.4	17.4	18.5	19.8	21.3	23.0	25.2	27.9	31.4
6 6	16.6	17.5	18.7	19.9	21.5	23.3	25.5	28.3	31.8
6 7	16.7	17.7	18.8	20.1	21.7	23.5	25.8	28.6	32.2
6 8	16.9	17.8	19.0	20.3	21.9	23.8	26.0	28.9	32.6
6 9	17.0	18.0	19.2	20.5	22.1	24.0	26.3	29.2	33.0
6 10	17.1	18.2	19.3	20.7	22.3	24.2	26.6	29.6	33.4
6 11	17.3	18.3	19.5	20.9	22.5	24.5	26.9	29.9	33.8
7 0	17.4	18.5	19.7	21.1	22.8	24.7	27.2	30.2	34.2
7 1	17.6	18.6	19.9	21.3	23.0	25.0	27.5	30.6	34.6
7 2	17.7	18.8	20.0	21.5	23.2	25.3	27.8	30.9	35.1
7 3	17.8	18.9	20.2	21.7	23.4	25.5	28.1	31.3	35.5
7 4	18.0	19.1	20.4	21.9	23.7	25.8	28.4	31.7	35.9
7 5	18.1	19.3	20.6	22.1	23.9	26.1	28.7	32.0	36.4
7 6	18.3	19.4	20.8	22.3	24.1	26.3	29.0	32.4	36.8
7 7	18.4	19.6	20.9	22.5	24.4	26.6	29.3	32.8	37.2
7 8	18.6	19.8	21.1	22.7	24.6	26.9	29.7	33.2	37.7
7 9	18.7	19.9	21.3	23.0	24.9	27.2	30.0	33.5	38.2
7 10	18.9	20.1	21.5	23.2	25.1	27.5	30.3	33.9	38.6
7 11	19.0	20.3	21.7	23.4	25.4	27.8	30.7	34.3	39.1

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (kg) por edad de NIÑAS de 2 a 20 años (III)

Crecimiento

EDAD Años - Meses	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
8 0	19.2	20.4	21.9	23.6	25.6	28.0	31.0	34.7	39.6
8 1	19.3	20.6	22.1	23.8	25.9	28.3	31.4	35.2	40.1
8 2	19.5	20.8	22.3	24.1	26.2	28.7	31.7	35.6	40.6
8 3	19.6	21.0	22.5	24.3	26.4	29.0	32.1	36.0	41.1
8 4	19.8	21.2	22.7	24.5	26.7	29.3	32.4	36.4	41.6
8 5	20.0	21.3	22.9	24.8	27.0	29.6	32.8	36.9	42.1
8 6	20.1	21.5	23.1	25.0	27.2	29.9	33.2	37.3	42.6
8 7	20.3	21.7	23.4	25.3	27.5	30.2	33.6	37.7	43.1
8 8	20.5	21.9	23.6	25.5	27.8	30.6	34.0	38.2	43.7
8 9	20.6	22.1	23.8	25.8	28.1	30.9	34.3	38.6	44.2
8 10	20.8	22.3	24.0	26.0	28.4	31.2	34.7	39.1	44.7
8 11	21.0	22.5	24.2	26.3	28.7	31.6	35.1	39.6	45.3
9 0	21.1	22.7	24.5	26.5	29.0	31.9	35.5	40.0	45.8
9 1	21.3	22.9	24.7	26.8	29.3	32.3	35.9	40.5	46.4
9 2	21.5	23.1	24.9	27.1	29.6	32.6	36.4	41.0	47.0
9 3	21.7	23.3	25.2	27.3	29.9	33.0	36.8	41.5	47.5
9 4	21.9	23.5	25.4	27.6	30.2	33.4	37.2	42.0	48.1
9 5	22.1	23.7	25.7	27.9	30.6	33.7	37.6	42.5	48.7
9 6	22.3	23.9	25.9	28.2	30.9	34.1	38.1	43.0	49.3
9 7	22.5	24.2	26.1	28.5	31.2	34.5	38.5	43.5	49.9
9 8	22.6	24.4	26.4	28.8	31.5	34.9	38.9	44.0	50.5
9 9	22.8	24.6	26.7	29.0	31.9	35.3	39.4	44.5	51.1
9 10	23.1	24.8	26.9	29.3	32.2	35.6	39.8	45.0	51.7
9 11	23.3	25.1	27.2	29.6	32.5	36.0	40.3	45.6	52.3
10 0	23.5	25.3	27.4	29.9	32.9	36.4	40.7	46.1	52.9
10 1	23.7	25.6	27.7	30.2	33.2	36.8	41.2	46.6	53.5
10 2	23.9	25.8	28.0	30.6	33.6	37.2	41.7	47.2	54.2
10 3	24.1	26.0	28.3	30.9	33.9	37.6	42.1	47.7	54.8
10 4	24.3	26.3	28.5	31.2	34.3	38.0	42.6	48.2	55.4
10 5	24.6	26.5	28.8	31.5	34.7	38.4	43.0	48.8	56.0
10 6	24.8	26.8	29.1	31.8	35.0	38.8	43.5	49.3	56.7
10 7	25.0	27.0	29.4	32.1	35.4	39.3	44.0	49.9	57.3
10 8	25.2	27.3	29.7	32.5	35.7	39.7	44.5	50.4	57.9
10 9	25.5	27.6	30.0	32.8	36.1	40.1	44.9	50.9	58.6
10 10	25.7	27.8	30.3	33.1	36.5	40.5	45.4	51.5	59.2
10 11	26.0	28.1	30.6	33.4	36.8	40.9	45.9	52.0	59.8

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002 (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (kg) por edad de NIÑAS de 2 a 20 años (IV)

EDAD Años - Meses	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
11 0	26.2	28.4	30.9	33.8	37.2	41.3	46.4	52.6	60.5
11 1	26.5	28.6	31.1	34.1	37.6	41.7	46.8	53.1	61.1
11 2	26.7	28.9	31.5	34.4	37.9	42.2	47.3	53.7	61.8
11 3	27.0	29.2	31.8	34.8	38.3	42.6	47.8	54.2	62.4
11 4	27.2	29.5	32.1	35.1	38.7	43.0	48.2	54.8	63.0
11 5	27.5	29.7	32.4	35.4	39.1	43.4	48.7	55.3	63.6
11 6	27.7	30.0	32.7	35.8	39.4	43.8	49.2	55.8	64.3
11 7	28.0	30.3	33.0	36.1	39.8	44.2	49.7	56.4	64.9
11 8	28.3	30.6	33.3	36.4	40.2	44.7	50.1	56.9	65.5
11 9	28.5	30.9	33.6	36.8	40.5	45.1	50.6	57.4	66.1
11 10	28.8	31.2	33.9	37.1	40.9	45.5	51.0	58.0	66.8
11 11	29.1	31.5	34.2	37.4	41.3	45.9	51.5	58.5	67.4
12 0	29.3	31.7	34.5	37.8	41.6	46.3	51.9	59.0	68.0
12 1	29.6	32.0	34.8	38.1	42.0	46.7	52.4	59.5	68.6
12 2	29.9	32.3	35.1	38.5	42.4	47.1	52.8	60.0	69.2
12 3	30.2	32.6	35.5	38.8	42.7	47.5	53.3	60.5	69.8
12 4	30.4	32.9	35.8	39.1	43.1	47.9	53.7	61.0	70.3
12 5	30.7	33.2	36.1	39.4	43.4	48.2	54.1	61.5	70.9
12 6	31.0	33.5	36.4	39.8	43.8	48.6	54.6	62.0	71.5
12 7	31.3	33.8	36.7	40.1	44.1	49.0	55.0	62.5	72.1
12 8	31.6	34.1	37.0	40.4	44.5	49.4	55.4	62.9	72.6
12 9	31.8	34.4	37.3	40.7	44.8	49.7	55.8	63.4	73.2
12 10	32.1	34.7	37.6	41.1	45.2	50.1	56.2	63.8	73.7
12 11	32.4	35.0	37.9	41.4	45.5	50.5	56.6	64.3	74.3
13 0	32.7	35.2	38.2	41.7	45.8	50.8	57.0	64.7	74.8
13 1	33.0	35.5	38.5	42.0	46.1	51.2	57.4	65.2	75.3
13 2	33.3	35.8	38.8	42.3	46.5	51.5	57.7	65.6	75.8
13 3	33.5	36.1	39.1	42.6	46.8	51.8	58.1	66.0	76.3
13 4	33.8	36.4	39.4	42.9	47.1	52.2	58.4	66.4	76.8
13 5	34.1	36.7	39.7	43.2	47.4	52.5	58.8	66.8	77.3
13 6	34.4	36.9	39.9	43.5	47.7	52.8	59.1	67.2	77.8
13 7	34.6	37.2	40.2	43.8	48.0	53.1	59.5	67.6	78.3
13 8	34.9	37.5	40.5	44.0	48.3	53.4	59.8	67.9	78.7
13 9	35.2	37.8	40.8	44.3	48.6	53.7	60.1	68.3	79.2
13 10	35.5	38.0	41.0	44.6	48.8	54.0	60.4	68.7	79.6
13 11	35.7	38.3	41.3	44.9	49.1	54.3	60.7	69.0	80.1

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso o masa corporal (kg) en NIÑOS en percentiles

Edad	PESO (kg)				NIÑOS			
	DE	P3	P10	P25	P50	P75	P90	P97
Nacimiento	0.45	2.75	2.97	3.22	3.51	3.83	4.14	4.48
3 meses	0.67	5.08	5.43	5.80	6.25	6.73	7.20	7.68
6 meses	0.82	6.55	6.98	7.44	7.99	8.58	9.15	9.74
9 meses	1.02	7.52	8.03	8.58	9.24	9.95	10.63	11.36
1 año	1.13	8.26	8.82	9.43	10.15	10.93	11.68	12.47
1.5 años	1.13	9.48	10.08	10.73	11.50	12.32	13.14	13.94
2 años	1.33	10.37	11.06	11.81	12.70	13.66	14.58	15.55
2.5 años	1.49	11.23	11.99	12.82	13.80	14.86	15.88	16.95
3 años	1.66	12.04	12.88	13.78	14.86	16.02	17.15	18.33
3.5 años	1.97	12.66	13.56	14.60	15.84	17.19	18.50	19.98
4 años	1.95	13.73	14.70	15.75	17.01	18.37	19.69	21.08
4.5 años	2.04	14.44	15.46	16.57	17.90	19.33	20.72	22.18
5 años	2.67	14.60	15.81	17.15	18.76	20.53	22.26	24.11
5.5 años	3.13	15.28	16.62	18.11	19.91	21.89	23.85	25.95
6 años	3.13	15.88	17.33	18.92	20.87	23.02	25.14	27.42
6.5 años	4.17	16.38	18.10	20.03	22.41	25.07	27.74	30.64
7 años	4.20	17.34	19.13	21.13	23.59	26.34	29.09	32.08
7.5 años	4.35	18.14	20.02	22.13	24.73	27.64	30.55	33.72
8 años	4.15	19.52	21.41	23.51	26.08	28.93	31.77	34.84
8.5 años	4.72	20.42	22.52	24.75	27.50	30.55	33.58	36.71
9 años	4.61	21.59	23.67	25.98	28.81	31.95	35.07	38.45
9.5 años	5.09	22.15	24.44	26.99	30.14	33.66	37.17	40.99
10 años	5.53	23.32	25.75	28.47	31.83	35.58	39.34	43.43
10.5 años	5.67	24.37	26.92	29.77	33.29	37.23	41.17	45.48
11 años	6.30	25.44	28.21	31.32	35.18	39.52	43.88	48.66
11.5 años	6.73	26.50	29.44	32.77	36.90	41.55	46.24	51.40
12 años	7.21	27.73	30.86	34.39	38.79	43.75	48.76	54.27
12.5 años	8.12	28.98	32.40	36.27	41.12	46.62	52.19	58.34
13 años	8.55	30.32	33.98	38.13	43.34	49.26	55.28	61.94
13.5 años	8.49	32.35	36.32	40.66	46.09	52.24	58.48	65.06
14 años	9.86	34.02	38.26	43.12	49.22	56.19	63.31	71.23
14.5 años	10.54	36.14	40.67	45.83	52.33	59.76	67.34	75.76
15 años	10.27	39.32	44.43	49.68	56.25	63.69	71.22	78.58
15.5 años	10.33	42.50	47.14	52.36	58.84	66.12	73.44	81.46
16 años	9.88	46.50	50.42	55.40	61.52	68.31	75.06	83.38
16.5 años	9.81	49.17	53.50	58.42	64.42	71.04	77.57	84.82
17 años	10.42	49.98	54.80	59.83	65.96	72.72	79.39	86.11
17.5 años	9.97	50.61	55.18	60.24	66.40	73.19	79.90	87.12
18 años	9.51	51.24	55.77	60.76	66.84	73.52	80.11	87.19

Talla (estatura o longitud)

En los niños menores de 2 años se mide la longitud corporal sobre una mesa en posición decúbito supino con el tallímetro o infantómetro.

En niños mayores de 2 años se mide la estatura de pies mediante el uso del estadiómetro (con escuadra).

Aumento de talla según edad

Edad	Aumento de talla
Recién nacido	48 a 52 cm
1er. mes	Aumenta 4 cm
2º. mes	Aumenta 3 cm
3º. al 6º. mes	Aumenta 2 cm /mes
7º. al 12º. mes	Aumenta 1 cm /mes
Primer trimestre	Aumenta 9 cm
Segundo trimestre	Aumenta 7 cm
Tercer trimestre	Aumenta 5 cm
Cuarto trimestre	Aumenta 3 cm
Primer año	Aumenta 18 a 25 cm (2 cm / mes)
2º. año	Aumenta 10 a 13 cm (1 cm / mes)
3º. y 4º. año	Aumenta 6 a 8 cm por año (0.5 cm / mes)
5 a 12 años	Aumenta 5 cm por año
Adolescente Masculino	Aumenta 5,8 a 13,1 cm por año
	(Promedio 9,5 cm por año hasta los 18 años)
Adolescente Femenino	Aumenta 5,4 a 11,2 cm por año
	Promedio 8,3 cm por año hasta los 16 años)

Fórmulas para calcular la talla

< de 2 años:	$\text{Edad (meses)} \times 2 + 54$
2 a 12 años:	$\text{Edad (años)} \times 6 + 77$
	$\text{Edad (años)} \times 5 + 80$
	$\text{Edad (años)} \times 6.5 + 70$
Mayores de 4 años:	$100 \text{ cm} + (\text{años} - 4) \times 5$

Un niño

- Aumenta el 50% de la talla del nacimiento al año de edad
- A los 4 años duplica la talla del nacimiento
- A los 12 años triplica la talla del nacimiento

Longitud (cm) por edad de NIÑAS de 0 - 36 meses

EDAD Meses	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
0	44.9	45.9	47.0	48.1	49.3	50.6	51.9	53.3	54.9
1	49.0	50.0	51.1	52.3	53.5	54.7	56.0	57.3	58.6
2	52.0	53.2	54.3	55.5	56.7	57.9	59.1	60.4	61.7
3	54.5	55.7	56.9	58.1	59.3	60.5	61.7	63.0	64.2
4	56.5	57.8	59.0	60.3	61.5	62.7	64.0	65.2	66.5
5	58.4	59.7	60.9	62.2	63.5	64.7	66.0	67.2	68.5
6	60.0	61.3	62.7	64.0	65.3	66.5	67.8	69.1	70.4
7	61.5	62.9	64.3	65.6	66.9	68.2	69.5	70.8	72.1
8	63.0	64.4	65.7	67.1	68.4	69.8	71.1	72.4	73.7
9	64.3	65.7	67.1	68.5	69.9	71.3	72.6	73.9	75.3
10	65.5	67.0	68.4	69.9	71.3	72.6	74.0	75.4	76.7
11	66.7	68.2	69.7	71.1	72.6	74.0	75.4	76.8	78.1
12	67.9	69.4	70.9	72.3	73.8	75.2	76.7	78.1	79.5
13	68.9	70.5	72.0	73.5	75.0	76.4	77.9	79.3	80.8
14	70.0	71.5	73.1	74.6	76.1	77.6	79.1	80.6	82.0
15	71.0	72.6	74.1	75.7	77.2	78.7	80.2	81.7	83.2
16	72.0	73.6	75.1	76.7	78.3	79.8	81.4	82.9	84.4
17	72.9	74.5	76.1	77.7	79.3	80.9	82.4	84.0	85.5
18	73.8	75.4	77.1	78.7	80.3	81.9	83.5	85.1	86.6
19	74.7	76.3	78.0	79.6	81.3	82.9	84.5	86.1	87.7
20	75.5	77.2	78.9	80.6	82.2	83.9	85.5	87.1	88.8
21	76.4	78.1	79.8	81.5	83.1	84.8	86.5	88.1	89.8
22	77.2	78.9	80.6	82.3	84.0	85.7	87.4	89.1	90.8
23	78.0	79.7	81.5	83.2	84.9	86.6	88.4	90.1	91.8
24	78.8	80.5	82.3	84.0	85.8	87.5	89.3	91.0	92.8
25	79.5	81.3	83.1	84.9	86.6	88.4	90.2	92.0	93.7
26	80.3	82.1	83.9	85.7	87.5	89.3	91.1	92.9	94.7
27	81.1	82.9	84.7	86.5	88.4	90.2	92.0	93.9	95.7
28	81.8	83.7	85.5	87.3	89.2	91.1	92.9	94.8	96.6
29	82.5	84.4	86.3	88.1	90.0	91.9	93.8	95.6	97.5
30	83.2	85.1	87.0	88.9	90.8	92.7	94.6	96.5	98.4
31	83.9	85.8	87.7	89.6	91.5	93.4	95.3	97.3	99.2
32	84.6	86.5	88.4	90.3	92.2	94.1	96.1	98.0	100.0
33	85.2	87.1	89.0	90.9	92.9	94.8	96.8	98.8	100.7
34	85.8	87.7	89.6	91.6	93.5	95.5	97.5	99.5	101.5
35	86.4	88.3	90.2	92.2	94.1	96.1	98.1	100.1	102.2
36	86.9	88.8	90.8	92.7	94.7	96.7	98.7	100.8	102.8

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Estatura (cm) por edad de NIÑOS de 2 - 20 años (II)

EDAD Años - Meses	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
5 0	99.5	101.9	104.2	106.6	108.9	111.2	113.5	115.8	118.1
5 1	100.0	102.4	104.8	107.1	109.4	111.8	114.1	116.4	118.7
5 2	100.5	102.9	105.3	107.6	110.0	112.3	114.7	117.0	119.3
5 3	100.9	103.4	105.8	108.2	110.5	112.9	115.2	117.6	119.9
5 4	101.4	103.9	106.3	108.7	111.1	113.5	115.8	118.2	120.5
5 5	101.9	104.3	106.8	109.2	111.6	114.0	116.4	118.8	121.1
5 6	102.4	104.8	107.3	109.7	112.2	114.6	117.0	119.4	121.7
5 8	103.3	105.8	108.3	110.8	113.2	115.7	118.1	120.5	123.0
5 9	103.8	106.3	108.8	111.3	113.8	116.2	118.7	121.1	123.6
5 10	104.3	106.8	109.3	111.8	114.3	116.8	119.3	121.7	124.2
5 11	104.8	107.3	109.8	112.3	114.9	117.4	119.8	122.3	124.8
6 0	105.3	107.8	110.3	112.9	115.4	117.9	120.4	122.9	125.4
6 1	105.7	108.3	110.8	113.4	115.9	118.5	121.0	123.5	126.0
6 2	106.2	108.8	111.4	113.9	116.5	119.0	121.6	124.1	126.6
6 3	106.7	109.3	111.9	114.4	117.0	119.6	122.1	124.7	127.2
6 4	107.2	109.8	112.4	115.0	117.5	120.1	122.7	125.3	127.8
6 5	107.7	110.3	112.9	115.5	118.1	120.7	123.3	125.9	128.5
6 6	108.2	110.8	113.4	116.0	118.6	121.2	123.8	126.4	129.1
6 7	108.7	111.3	113.9	116.5	119.1	121.8	124.4	127.0	129.7
6 8	109.1	111.8	114.4	117.0	119.7	122.3	125.0	127.6	130.3
6 9	109.6	112.3	114.9	117.5	120.2	122.9	125.5	128.2	130.9
6 10	110.1	112.7	115.4	118.1	120.7	123.4	126.1	128.8	131.5
6 11	110.6	113.2	115.9	118.6	121.2	123.9	126.6	129.4	132.1
7 0	111.1	113.7	116.4	119.1	121.8	124.5	127.2	129.9	132.7
7 1	111.6	114.2	116.9	119.6	122.3	125.0	127.8	130.5	133.3
7 2	112.0	114.7	117.4	120.1	122.8	125.6	128.3	131.1	133.9
7 3	112.5	115.2	117.9	120.6	123.3	126.1	128.9	131.7	134.5
7 4	113.0	115.7	118.4	121.1	123.8	126.6	129.4	132.2	135.1
7 5	113.4	116.1	118.9	121.6	124.4	127.1	130.0	132.8	135.7
7 6	113.9	116.6	119.3	122.1	124.9	127.7	130.5	133.4	136.2
7 7	114.4	117.1	119.8	122.6	125.4	128.2	131.0	133.9	136.8
7 8	114.8	117.6	120.3	123.1	125.9	128.7	131.6	134.5	137.4
7 9	115.3	118.0	120.8	123.6	126.4	129.2	132.1	135.0	138.0
7 10	115.7	118.5	121.2	124.1	126.9	129.8	132.7	135.6	138.6
7 11	116.2	118.9	121.7	124.5	127.4	130.3	133.2	136.1	139.1

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Estatura (cm) por edad de NIÑOS de 2 - 20 años (III)

Crecimiento	EDAD Años - Meses	DESVIACIONES ESTANDAR								
		-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
	8 0	116.6	119.4	122.2	125.0	127.9	130.8	133.7	136.7	139.7
	8 1	117.1	119.8	122.6	125.5	128.4	131.3	134.2	137.2	140.3
	8 2	117.5	120.3	123.1	126.0	128.9	131.8	134.8	137.8	140.8
	8 3	117.9	120.7	123.6	126.4	129.3	132.3	135.3	138.3	141.4
	8 4	118.3	121.2	124.0	126.9	129.8	132.8	135.8	138.8	141.9
	8 5	118.8	121.6	124.4	127.3	130.3	133.3	136.3	139.4	142.5
	8 6	119.2	122.0	124.9	127.8	130.8	133.8	136.8	139.9	143.0
	8 7	119.6	122.4	125.3	128.3	131.2	134.2	137.3	140.4	143.5
	8 8	120.0	122.8	125.8	128.7	131.7	134.7	137.8	140.9	144.1
	8 9	120.4	123.3	126.2	129.1	132.2	135.2	138.3	141.4	144.6
	8 10	120.8	123.7	126.6	129.6	132.6	135.7	138.8	141.9	145.1
	8 11	121.1	124.1	127.0	130.0	133.1	136.1	139.3	142.4	145.7
	9 0	121.5	124.5	127.4	130.5	133.5	136.6	139.8	142.9	146.2
	9 1	121.9	124.8	127.8	130.9	134.0	137.1	140.2	143.4	146.7
	9 2	122.3	125.2	128.2	131.3	134.4	137.5	140.7	143.9	147.2
	9 3	122.6	125.6	128.6	131.7	134.8	138.0	141.2	144.4	147.7
	9 4	123.0	126.0	129.0	132.1	135.3	138.4	141.7	144.9	148.2
	9 5	123.3	126.4	129.4	132.5	135.7	138.9	142.1	145.4	148.7
	9 6	123.7	126.7	129.8	133.0	136.1	139.3	142.6	145.9	149.2
	9 7	124.0	127.1	130.2	133.4	136.5	139.8	143.0	146.3	149.7
	9 8	124.4	127.5	130.6	133.8	137.0	140.2	143.5	146.8	150.2
	9 9	124.7	127.8	131.0	134.2	137.4	140.6	143.9	147.3	150.7
	9 10	125.1	128.2	131.4	134.6	137.8	141.1	144.4	147.8	151.2
	9 11	125.4	128.6	131.7	135.0	138.2	141.5	144.8	148.2	151.6
	10 0	125.7	128.9	132.1	135.3	138.6	141.9	145.3	148.7	152.1
	10 1	126.1	129.3	132.5	135.7	139.0	142.4	145.7	149.1	152.6
	10 2	126.4	129.6	132.8	136.1	139.4	142.8	146.2	149.6	153.1
	10 3	126.8	130.0	133.2	136.5	139.8	143.2	146.6	150.1	153.5
	10 4	127.1	130.3	133.6	136.9	140.2	143.6	147.1	150.5	154.0
	10 5	127.4	130.7	134.0	137.3	140.7	144.1	147.5	151.0	154.5
	10 6	127.8	131.0	134.3	137.7	141.1	144.5	147.9	151.4	155.0
	10 7	128.1	131.4	134.7	138.1	141.5	144.9	148.4	151.9	155.5
	10 8	128.4	131.7	135.1	138.5	141.9	145.3	148.8	152.4	155.9
	10 9	128.8	132.1	135.4	138.8	142.3	145.8	149.3	152.8	156.4
	10 10	129.1	132.5	135.8	139.2	142.7	146.2	149.7	153.3	156.9
	10 11	129.5	132.8	136.2	139.6	143.1	146.6	150.2	153.8	157.4

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Estatura (cm) por edad de NIÑOS de 2 - 20 años (VI)

EDAD Años - Meses	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
17 0	160.3	164.1	167.9	171.6	175.3	178.9	182.5	186.0	189.4
17 1	160.4	164.3	168.0	171.7	175.4	179.0	182.5	186.0	189.5
17 2	160.6	164.4	168.1	171.8	175.5	179.1	182.6	186.1	189.6
17 3	160.7	164.5	168.2	171.9	175.6	179.2	182.7	186.2	189.7
17 4	160.8	164.6	168.3	172.0	175.7	179.2	182.7	186.3	189.7
17 5	160.9	164.7	168.4	172.1	175.7	179.3	182.9	186.4	189.8
17 6	161.0	164.8	168.5	172.2	175.8	179.4	182.9	186.4	189.9
17 7	161.2	164.9	168.6	172.3	175.9	179.4	183.0	186.5	190.0
17 8	161.2	165.0	168.7	172.3	175.9	179.5	183.0	186.6	190.0
17 9	161.3	165.1	168.7	172.4	176.0	179.6	183.1	186.6	190.1
17 10	161.4	165.1	168.8	172.5	176.1	179.6	183.2	186.7	190.1
17 11	161.5	165.2	168.9	172.5	176.1	179.7	183.2	186.7	190.2
18 0	161.6	165.3	168.9	172.6	176.2	179.7	183.3	186.8	190.3
18 1	161.7	165.3	169.0	172.6	176.2	179.8	183.3	186.8	190.3
18 2	161.7	165.4	169.0	172.7	176.3	179.8	183.4	186.9	190.4
18 3	161.8	165.5	169.1	172.7	176.3	179.9	183.4	186.9	190.4
18 4	161.8	165.5	169.1	172.8	176.3	179.9	183.4	187.0	190.4
18 5	161.9	165.6	169.2	172.8	176.4	179.9	183.5	187.0	190.5
18 6	161.9	165.6	169.2	172.8	176.4	180.0	183.5	187.0	190.5
18 7	162.0	165.6	169.3	172.9	176.5	180.0	183.6	187.1	190.6
18 8	162.0	165.7	169.3	172.9	176.5	180.0	183.6	187.1	190.6
18 9	162.1	165.7	169.3	172.9	176.5	180.1	183.6	187.1	190.6
18 10	162.1	165.8	169.4	173.0	176.5	180.1	183.6	187.2	190.7
18 11	162.2	165.8	169.4	173.0	176.6	180.1	183.7	187.2	190.7
19 0	162.2	165.8	169.4	173.0	176.6	180.2	183.7	187.2	190.7
19 1	162.2	165.9	169.5	173.1	176.6	180.2	183.7	187.3	190.8
19 2	162.3	165.9	169.5	173.1	176.7	180.2	183.8	187.3	190.8
19 3	162.3	165.9	169.5	173.1	176.7	180.2	183.8	187.3	190.8
19 4	162.3	166.0	169.6	173.1	176.7	180.3	183.8	187.4	190.9
19 5	162.3	166.0	169.6	173.1	176.7	180.3	183.8	187.4	190.9
19 6	162.4	166.0	169.6	173.2	176.7	180.3	183.9	187.4	190.9
19 7	162.4	166.0	169.6	173.2	176.8	180.3	183.9	187.4	190.9
19 8	162.4	166.0	169.6	173.2	176.8	180.3	183.9	187.4	191.0
19 9	162.4	166.0	169.6	173.2	176.8	180.4	183.9	187.4	191.0
19 10	162.4	166.1	169.7	173.2	176.8	180.4	183.9	187.5	191.0
19 11	162.5	166.1	169.7	173.3	176.8	180.4	183.9	187.5	191.0
20 0	162.5	166.1	169.7	173.3	176.8	180.4	184.0	187.5	191.0

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Estatura (cm) por edad de NIÑAS de 2 - 20 años (1)

Crecimiento

EDAD Años - Meses	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
2 0	78.0	79.8	81.5	83.2	85.0	86.7	88.4	90.2	91.9
2 1	78.8	80.6	82.3	84.1	85.9	87.6	89.4	91.2	92.9
2 2	79.6	81.4	83.2	85.0	86.8	88.5	90.3	92.1	93.9
2 3	80.3	82.2	84.0	85.8	87.6	89.4	91.2	93.1	94.9
2 4	81.1	82.9	84.8	86.6	88.4	90.3	92.1	94.0	95.8
2 5	81.8	83.7	85.5	87.4	89.2	91.1	92.9	94.8	96.7
2 6	82.5	84.4	86.2	88.1	90.0	91.9	93.7	95.6	97.5
2 7	83.2	85.1	86.9	88.8	90.7	92.6	94.5	96.4	98.4
2 8	83.8	85.7	87.6	89.5	91.4	93.3	95.3	97.2	99.1
2 9	84.5	86.4	88.2	90.2	92.1	94.0	96.0	97.9	99.9
2 10	85.1	87.0	88.9	90.8	92.7	94.7	96.6	98.6	100.6
2 11	85.6	87.5	89.5	91.4	93.3	95.3	97.3	99.3	101.3
3 0	86.2	88.1	90.0	92.0	93.9	95.9	97.9	99.9	102.0
3 1	86.7	88.6	90.6	92.5	94.5	96.5	98.5	100.6	102.6
3 2	87.2	89.2	91.1	93.1	95.1	97.1	99.1	101.2	103.3
3 3	87.8	89.7	91.7	93.7	95.7	97.7	99.7	101.8	103.9
3 4	88.3	90.2	92.2	94.2	96.2	98.3	100.4	102.5	104.6
3 5	88.8	90.7	92.7	94.8	96.8	98.9	101.0	103.1	105.2
3 6	89.3	91.3	93.3	95.3	97.4	99.5	101.6	103.7	105.9
3 7	89.8	91.8	93.8	95.9	97.9	100.0	102.2	104.3	106.5
3 8	90.3	92.3	94.3	96.4	98.5	100.6	102.8	105.0	107.2
3 9	90.8	92.8	94.9	96.9	99.1	101.2	103.4	105.6	107.8
3 10	91.3	93.3	95.4	97.5	99.6	101.8	104.0	106.2	108.5
3 11	91.8	93.9	95.9	98.0	100.2	102.4	104.6	106.8	109.1
4 0	92.3	94.4	96.5	98.6	100.8	102.9	105.2	107.4	109.7
4 1	92.8	94.9	97.0	99.1	101.3	103.5	105.8	108.1	110.4
4 2	93.3	95.4	97.5	99.7	101.9	104.1	106.4	108.7	111.0
4 3	93.9	95.9	98.1	100.2	102.5	104.7	107.0	109.3	111.7
4 4	94.4	96.5	98.6	100.8	103.0	105.3	107.6	110.0	112.4
4 5	94.9	97.0	99.2	101.4	103.6	105.9	108.2	110.6	113.0
4 6	95.4	97.5	99.7	101.9	104.2	106.5	108.8	111.2	113.7
4 7	95.9	98.1	100.3	102.5	104.8	107.1	109.4	111.9	114.3
4 8	96.5	98.6	100.8	103.0	105.3	107.7	110.1	112.5	115.0
4 9	97.0	99.1	101.3	103.6	105.9	108.3	110.7	113.1	115.7
4 10	97.5	99.7	101.9	104.2	106.5	108.9	111.3	113.8	116.3
4 11	98.0	100.2	102.5	104.7	107.1	109.5	111.9	114.4	117.0

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>)

Estatura (cm) por edad de NIÑAS de 2 - 20 años (V)

Crecimiento

EDAD Años - Meses	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
14 0	147.2	150.5	153.8	157.1	160.4	163.7	167.0	170.3	173.6
14 1	147.4	150.7	154.0	157.3	160.6	163.9	167.1	170.4	173.7
14 2	147.6	150.9	154.2	157.4	160.7	164.0	167.3	170.6	173.9
14 3	147.8	151.1	154.3	157.6	160.9	164.2	167.4	170.7	174.0
14 4	148.0	151.2	154.5	157.7	161.0	164.3	167.6	170.8	174.1
14 5	148.1	151.4	154.6	157.9	161.1	164.4	167.7	171.0	174.3
14 6	148.3	151.5	154.8	158.0	161.3	164.5	167.8	171.1	174.4
14 7	148.4	151.6	154.9	158.1	161.4	164.6	167.9	171.2	174.5
14 8	148.5	151.8	155.0	158.2	161.5	164.7	168.0	171.3	174.6
14 9	148.6	151.9	155.1	158.3	161.6	164.8	168.1	171.4	174.7
14 10	148.7	152.0	155.2	158.4	161.7	164.9	168.2	171.5	174.7
14 11	148.8	152.1	155.3	158.5	161.8	165.0	168.3	171.5	174.8
15 0	148.9	152.2	155.4	158.6	161.9	165.1	168.4	171.6	174.9
15 1	149.0	152.2	155.5	158.7	161.9	165.2	168.4	171.7	175.0
15 2	149.1	152.3	155.5	158.8	162.0	165.3	168.5	171.8	175.0
15 3	149.2	152.4	155.6	158.8	162.1	165.3	168.6	171.8	175.1
15 4	149.2	152.5	155.7	158.9	162.1	165.4	168.6	171.9	175.2
15 5	149.3	152.5	155.7	159.0	162.2	165.4	168.7	172.0	175.2
15 6	149.4	152.6	155.8	159.0	162.3	165.5	168.8	172.0	175.3
15 7	149.4	152.6	155.9	159.1	162.3	165.6	168.8	172.1	175.3
15 8	149.5	152.7	155.9	159.1	162.4	165.6	168.9	172.1	175.4
15 9	149.5	152.7	156.0	159.2	162.4	165.7	168.9	172.2	175.4
15 10	149.6	152.8	156.0	159.2	162.5	165.7	168.9	172.2	175.4
15 11	149.6	152.8	156.0	159.3	162.5	165.7	169.0	172.2	175.5
16 0	149.6	152.9	156.1	159.3	162.5	165.8	169.0	172.3	175.5
16 1	149.7	152.9	156.1	159.4	162.6	165.8	169.1	172.3	175.6
16 2	149.7	152.9	156.2	159.4	162.6	165.9	169.1	172.4	175.6
16 3	149.7	153.0	156.2	159.4	162.7	165.9	169.1	172.4	175.6
16 4	149.8	153.0	156.2	159.5	162.7	165.9	169.2	172.4	175.7
16 5	149.8	153.0	156.3	159.5	162.7	166.0	169.2	172.4	175.7
16 6	149.8	153.1	156.3	159.5	162.8	166.0	169.2	172.5	175.7
16 7	149.9	153.1	156.3	159.6	162.8	166.0	169.3	172.5	175.7
16 8	149.9	153.1	156.3	159.6	162.8	166.1	169.3	172.5	175.8
16 9	149.9	153.1	156.4	159.6	162.8	166.1	169.3	172.6	175.8
16 10	149.9	153.2	156.4	159.6	162.9	166.1	169.3	172.6	175.8
16 11	149.9	153.2	156.4	159.7	162.9	166.1	169.4	172.6	175.8

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Estatura (cm) por edad de NIÑAS de 2 - 20 años (VI)

EDAD Años - Meses	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
17 0	150.0	153.2	156.4	159.7	162.9	166.1	169.4	172.6	175.9
17 1	150.0	153.2	156.5	159.7	162.9	166.2	169.4	172.6	175.9
17 2	150.0	153.2	156.5	159.7	163.0	166.2	169.4	172.7	175.9
17 3	150.0	153.3	156.5	159.7	163.0	166.2	169.4	172.7	175.9
17 4	150.0	153.3	156.5	159.8	163.0	166.2	169.5	172.7	175.9
17 5	150.1	153.3	156.5	159.8	163.0	166.3	169.5	172.7	176.0
17 6	150.1	153.3	156.6	159.8	163.0	166.3	169.5	172.7	176.0
17 7	150.1	153.3	156.6	159.8	163.0	166.3	169.5	172.8	176.0
17 8	150.1	153.3	156.6	159.8	163.1	166.3	169.5	172.8	176.0
17 9	150.1	153.4	156.6	159.8	163.1	166.3	169.6	172.8	176.0
17 10	150.1	153.4	156.6	159.9	163.1	166.3	169.6	172.8	176.0
17 11	150.1	153.4	156.6	159.9	163.1	166.3	169.6	172.8	176.0
18 0	150.2	153.4	156.6	159.9	163.1	166.4	169.6	172.8	176.0
18 1	150.2	153.4	156.7	159.9	163.1	166.4	169.6	172.8	176.1
18 2	150.2	153.4	156.7	159.9	163.2	166.4	169.6	172.8	176.1
18 3	150.2	153.4	156.7	159.9	163.2	166.4	169.6	172.9	176.1
18 4	150.2	153.4	156.7	159.9	163.2	166.4	169.6	172.9	176.1
18 5	150.2	153.5	156.7	159.9	163.2	166.4	169.7	172.9	176.1
18 6	150.2	153.5	156.7	160.0	163.2	166.4	169.7	172.9	176.1
18 7	150.2	153.5	156.7	160.0	163.2	166.4	169.7	172.9	176.1
18 8	150.2	153.5	156.7	160.0	163.2	166.5	169.7	172.9	176.1
18 9	150.2	153.5	156.7	160.0	163.2	166.5	169.7	172.9	176.1
18 10	150.2	153.5	156.8	160.0	163.2	166.5	169.7	172.9	176.1
18 11	150.3	153.5	156.8	160.0	163.2	166.5	169.7	172.9	176.2
19 0	150.3	153.5	156.8	160.0	163.3	166.5	169.7	172.9	176.2
19 1	150.3	153.5	156.8	160.0	163.3	166.5	169.7	173.0	176.2
19 2	150.3	153.5	156.8	160.0	163.3	166.5	169.7	173.0	176.2
19 3	150.3	153.5	156.8	160.0	163.3	166.5	169.7	173.0	176.2
19 4	150.3	153.5	156.8	160.0	163.3	166.5	169.7	173.0	176.2
19 5	150.3	153.6	156.8	160.1	163.3	166.5	169.8	173.0	176.2
19 6	150.3	153.6	156.8	160.1	163.3	166.5	169.8	173.0	176.2
19 7	150.3	153.6	156.8	160.1	163.3	166.5	169.8	173.0	176.2
19 8	150.3	153.6	156.8	160.1	163.3	166.5	169.8	173.0	176.2
19 9	150.3	153.6	156.8	160.1	163.3	166.6	169.8	173.0	176.2
19 10	150.3	153.6	156.8	160.1	163.3	166.6	169.8	173.0	176.2
19 11	150.3	153.6	156.8	160.1	163.3	166.6	169.8	173.0	176.2
20 0	150.3	153.6	156.9	160.1	163.3	166.6	169.8	173.0	176.2

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>)

Peso (Kg) por Longitud de NIÑOS de 45 - 103 cm (1)

Crecimiento

LONGITUD cms	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
45.0	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.8	2.9
45.5	1.7	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.7	2.9	3.0
46.0	1.8	2.0	2.1	2.3	2.5	2.7	2.8	3.0	3.2
46.5	1.9	2.1	2.2	2.4	2.6	2.8	2.9	3.1	3.3
47.0	2.0	2.2	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.2	3.4
47.5	2.1	2.3	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.5
48.0	2.2	2.4	2.6	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7
48.5	2.3	2.5	2.7	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8
49.0	2.4	2.6	2.8	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7	3.9
49.5	2.6	2.7	2.9	3.1	3.2	3.4	3.6	3.9	4.1
50.0	2.7	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2
50.5	2.8	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7	3.9	4.1	4.4
51.0	2.9	3.1	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.3	4.5
51.5	3.0	3.2	3.3	3.5	3.7	3.9	4.1	4.4	4.6
52.0	3.1	3.3	3.5	3.6	3.8	4.1	4.3	4.5	4.8
52.5	3.3	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.7	4.9
53.0	3.4	3.5	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.8	5.1
53.5	3.5	3.7	3.8	4.0	4.2	4.4	4.7	4.9	5.2
54.0	3.6	3.8	3.9	4.1	4.3	4.6	4.8	5.1	5.4
54.5	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	5.2	5.5
55.0	3.9	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.1	5.4	5.7
55.5	4.0	4.1	4.3	4.5	4.7	5.0	5.2	5.5	5.8
56.0	4.1	4.3	4.4	4.6	4.9	5.1	5.4	5.7	6.0
56.5	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.5	5.8	6.1
57.0	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.4	5.6	5.9	6.3
57.5	4.5	4.6	4.8	5.0	5.2	5.5	5.8	6.1	6.4
58.0	4.6	4.7	4.9	5.1	5.4	5.6	5.9	6.2	6.6
58.5	4.7	4.9	5.1	5.3	5.5	5.8	6.0	6.4	6.7
59.0	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6	5.9	6.2	6.5	6.9
59.5	4.9	5.1	5.3	5.5	5.8	6.0	6.3	6.7	7.0
60.0	5.0	5.2	5.4	5.6	5.9	6.2	6.5	6.8	7.2
60.5	5.2	5.3	5.5	5.8	6.0	6.3	6.6	6.9	7.3
61.0	5.3	5.5	5.7	5.9	6.1	6.4	6.7	7.1	7.5
61.5	5.4	5.6	5.8	6.0	6.3	6.6	6.9	7.2	7.6
62.0	5.5	5.7	5.9	6.1	6.4	6.7	7.0	7.4	7.8
62.5	5.6	5.8	6.0	6.3	6.5	6.8	7.2	7.5	7.9

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (Kg) por Longitud de NIÑOS de 45 - 103 cm (II)

LONGITUD cms	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
63.0	5.7	5.9	6.2	6.4	6.7	7.0	7.3	7.7	8.1
63.5	5.9	6.1	6.3	6.5	6.8	7.1	7.4	7.8	8.2
64.0	6.0	6.2	6.4	6.6	6.9	7.2	7.6	7.9	8.4
64.5	6.1	6.3	6.5	6.8	7.0	7.4	7.7	8.1	8.5
65.0	6.2	6.4	6.6	6.9	7.2	7.5	7.8	8.2	8.7
65.5	6.3	6.5	6.8	7.0	7.3	7.6	8.0	8.4	8.8
66.0	6.4	6.6	6.9	7.1	7.4	7.8	8.1	8.5	9.0
66.5	6.5	6.8	7.0	7.3	7.6	7.9	8.2	8.6	9.1
67.0	6.6	6.9	7.1	7.4	7.7	8.0	8.4	8.8	9.2
67.5	6.8	7.0	7.2	7.5	7.8	8.1	8.5	8.9	9.4
68.0	6.9	7.1	7.4	7.6	7.9	8.3	8.6	9.1	9.5
68.5	7.0	7.2	7.5	7.7	8.1	8.4	8.8	9.2	9.7
69.0	7.1	7.3	7.6	7.9	8.2	8.5	8.9	9.3	9.8
69.5	7.2	7.4	7.7	8.0	8.3	8.7	9.0	9.5	9.9
70.0	7.3	7.5	7.8	8.1	8.4	8.8	9.2	9.6	10.1
70.5	7.4	7.7	7.9	8.2	8.5	8.9	9.3	9.7	10.2
71.0	7.5	7.8	8.0	8.3	8.7	9.0	9.4	9.9	10.4
71.5	7.6	7.9	8.2	8.5	8.8	9.2	9.6	10.0	10.5
72.0	7.7	8.0	8.3	8.6	8.9	9.3	9.7	10.1	10.6
72.5	7.8	8.1	8.4	8.7	9.0	9.4	9.8	10.3	10.8
73.0	7.9	8.2	8.5	8.8	9.2	9.5	9.9	10.4	10.9
73.5	8.0	8.3	8.6	8.9	9.3	9.7	10.1	10.5	11.0
74.0	8.1	8.4	8.7	9.0	9.4	9.8	10.2	10.7	11.2
74.5	8.2	8.5	8.8	9.2	9.5	9.9	10.3	10.8	11.3
75.0	8.3	8.6	8.9	9.3	9.6	10.0	10.4	10.9	11.4
75.5	8.4	8.7	9.0	9.4	9.7	10.1	10.6	11.0	11.6
76.0	8.5	8.8	9.2	9.5	9.9	10.3	10.7	11.2	11.7
76.5	8.6	8.9	9.3	9.6	10.0	10.4	10.8	11.3	11.8
77.0	8.7	9.0	9.4	9.7	10.1	10.5	10.9	11.4	11.9
77.5	8.8	9.1	9.5	9.8	10.2	10.6	11.1	11.5	12.1
78.0	8.9	9.3	9.6	9.9	10.3	10.7	11.2	11.7	12.2
78.5	9.0	9.4	9.7	10.0	10.4	10.9	11.3	11.8	12.3
79.0	9.1	9.5	9.8	10.2	10.5	11.0	11.4	11.9	12.5
79.5	9.2	9.6	9.9	10.3	10.7	11.1	11.5	12.0	12.6

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (Kg) por Longitud de NIÑOS de 45 - 103 cm (III)

Crecimiento

LONGITUD cms	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
80.0	9.3	9.7	10.0	10.4	10.8	11.2	11.7	12.2	12.7
80.5	9.4	9.8	10.1	10.5	10.9	11.3	11.8	12.3	12.8
81.0	9.5	9.9	10.2	10.6	11.0	11.4	11.9	12.4	13.0
81.5	9.6	10.0	10.3	10.7	11.1	11.6	12.0	12.5	13.1
82.0	9.7	10.1	10.4	10.8	11.2	11.7	12.2	12.7	13.2
82.5	9.8	10.2	10.5	10.9	11.3	11.8	12.3	12.8	13.4
83.0	9.9	10.3	10.6	11.0	11.5	11.9	12.4	12.9	13.5
83.5	10.0	10.4	10.7	11.1	11.6	12.0	12.5	13.0	13.6
84.0	10.1	10.5	10.8	11.2	11.7	12.1	12.6	13.2	13.7
84.5	10.2	10.6	11.0	11.4	11.8	12.3	12.8	13.3	13.9
85.0	10.3	10.7	11.1	11.5	11.9	12.4	12.9	13.4	14.0
85.5	10.4	10.8	11.2	11.6	12.0	12.5	13.0	13.5	14.1
86.0	10.5	10.9	11.3	11.7	12.1	12.6	13.1	13.7	14.3
86.5	10.6	11.0	11.4	11.8	12.2	12.7	13.2	13.8	14.4
87.0	10.7	11.1	11.5	11.9	12.4	12.8	13.4	13.9	14.5
87.5	10.8	11.2	11.6	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.7
88.0	10.9	11.3	11.7	12.1	12.6	13.1	13.6	14.2	14.8
88.5	11.0	11.4	11.8	12.2	12.7	13.2	13.7	14.3	14.9
89.0	11.1	11.5	11.9	12.3	12.8	13.3	13.9	14.4	15.1
89.5	11.2	11.6	12.0	12.5	12.9	13.4	14.0	14.6	15.2
90.0	11.3	11.7	12.1	12.6	13.0	13.6	14.1	14.7	15.3
90.5	11.4	11.8	12.2	12.7	13.2	13.7	14.2	14.8	15.5
91.0	11.5	11.9	12.3	12.8	13.3	13.8	14.4	15.0	15.6
91.5	11.6	12.0	12.4	12.9	13.4	13.9	14.5	15.1	15.8
92.0	11.7	12.1	12.5	13.0	13.5	14.0	14.6	15.2	15.9
92.5	11.8	12.2	12.7	13.1	13.6	14.2	14.7	15.4	16.1
93.0	11.9	12.3	12.8	13.2	13.7	14.3	14.9	15.5	16.2
93.5	12.0	12.4	12.9	13.4	13.9	14.4	15.0	15.6	16.3
94.0	12.1	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.1	15.8	16.5
94.5	12.2	12.7	13.1	13.6	14.1	14.7	15.3	15.9	16.7
95.0	12.3	12.8	13.2	13.7	14.2	14.8	15.4	16.1	16.8
95.5	12.4	12.9	13.3	13.8	14.3	14.9	15.5	16.2	17.0
96.0	12.6	13.0	13.4	13.9	14.5	15.0	15.7	16.4	17.1
96.5	12.7	13.1	13.6	14.1	14.6	15.2	15.8	16.5	17.3

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (Kg) por Longitud de NIÑOS de 45 - 103 cm (IV)

LONGITUD cms	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
97.0	12.8	13.2	13.7	14.2	14.7	15.3	16.0	16.7	17.5
97.5	12.9	13.3	13.8	14.3	14.8	15.4	16.1	16.8	17.6
98.0	13.0	13.4	13.9	14.4	15.0	15.6	16.2	17.0	17.8
98.5	13.1	13.5	14.0	14.5	15.1	15.7	16.4	17.1	18.0
99.0	13.2	13.7	14.1	14.7	15.2	15.8	16.5	17.3	18.1
99.5	13.3	13.8	14.3	14.8	15.4	16.0	16.7	17.4	18.3
100.0	13.5	13.9	14.4	14.9	15.5	16.1	16.8	17.6	18.5
100.5	13.6	14.0	14.5	15.0	15.6	16.3	17.0	17.8	18.7
101.0	13.7	14.1	14.6	15.2	15.8	16.4	17.1	17.9	18.9
101.5	13.8	14.3	14.8	15.3	15.9	16.5	17.3	18.1	19.1
102.0	13.9	14.4	14.9	15.4	16.0	16.7	17.4	18.3	19.2
102.5	14.1	14.5	15.0	15.6	16.2	16.8	17.6	18.5	19.4
103.0	14.2	14.6	15.1	15.7	16.3	17.0	17.7	18.6	19.6

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (Kg) por Longitud de NIÑAS de 45 - 103 cm (1)

Crecimiento

LONGITUD cms	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1,5	-1	-0,5	MEDIANA	0,5	1	1,5	2
45,0	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
45,5	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
46,0	1,8	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3
46,5	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4
47,0	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4
47,5	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5
48,0	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7
48,5	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8
49,0	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9
49,5	2,6	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0
50,0	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1
50,5	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3
51,0	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4
51,5	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5
52,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7
52,5	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8
53,0	3,4	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	5,0
53,5	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1
54,0	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3
54,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4
55,0	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,6
55,5	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7
56,0	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,6	5,9
56,5	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	6,1
57,0	4,3	4,5	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,2
57,5	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,7	6,0	6,4
58,0	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5
58,5	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,7	6,0	6,3	6,7
59,0	4,7	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	6,1	6,5	6,9
59,5	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6	7,0
60,0	5,0	5,1	5,3	5,6	5,8	6,1	6,4	6,8	7,2
60,5	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,2	6,6	6,9	7,3
61,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,1	6,4	6,7	7,1	7,5
61,5	5,3	5,5	5,7	5,9	6,2	6,5	6,8	7,2	7,6
62,0	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,6	7,0	7,4	7,8
62,5	5,5	5,7	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,5	8,0

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (Kg) por Longitud de NIÑAS de 45 - 103 cm (II)

LONGITUD cms	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
63.0	5.6	5.8	6.0	6.3	6.6	6.9	7.2	7.6	8.1
63.5	5.7	5.9	6.2	6.4	6.7	7.0	7.4	7.8	8.3
64.0	5.8	6.0	6.3	6.5	6.8	7.1	7.5	7.9	8.4
64.5	5.9	6.2	6.4	6.7	6.9	7.3	7.6	8.1	8.6
65.0	6.0	6.3	6.5	6.8	7.1	7.4	7.8	8.2	8.7
65.5	6.1	6.4	6.6	6.9	7.2	7.5	7.9	8.3	8.8
66.0	6.3	6.5	6.7	7.0	7.3	7.7	8.0	8.5	9.0
66.5	6.4	6.6	6.8	7.1	7.4	7.8	8.2	8.6	9.1
67.0	6.5	6.7	7.0	7.2	7.6	7.9	8.3	8.8	9.3
67.5	6.6	6.8	7.1	7.4	7.7	8.0	8.4	8.9	9.4
68.0	6.7	6.9	7.2	7.5	7.8	8.2	8.6	9.0	9.6
68.5	6.8	7.0	7.3	7.6	7.9	8.3	8.7	9.2	9.7
69.0	6.9	7.1	7.4	7.7	8.0	8.4	8.8	9.3	9.8
69.5	7.0	7.2	7.5	7.8	8.2	8.5	9.0	9.4	10.0
70.0	7.1	7.4	7.6	7.9	8.3	8.7	9.1	9.6	10.1
70.5	7.2	7.5	7.7	8.1	8.4	8.8	9.2	9.7	10.2
71.0	7.3	7.6	7.9	8.2	8.5	8.9	9.3	9.8	10.4
71.5	7.4	7.7	8.0	8.3	8.6	9.0	9.5	9.9	10.5
72.0	7.5	7.8	8.1	8.4	8.8	9.2	9.6	10.1	10.6
72.5	7.6	7.9	8.2	8.5	8.9	9.3	9.7	10.2	10.7
73.0	7.7	8.0	8.3	8.6	9.0	9.4	9.8	10.3	10.9
73.5	7.8	8.1	8.4	8.7	9.1	9.5	10.0	10.4	11.0
74.0	7.9	8.2	8.5	8.9	9.2	9.6	10.1	10.6	11.1
74.5	8.0	8.3	8.6	9.0	9.3	9.7	10.2	10.7	11.2
75.0	8.1	8.4	8.7	9.1	9.5	9.9	10.3	10.8	11.4
75.5	8.2	8.5	8.8	9.2	9.6	10.0	10.4	10.9	11.5
76.0	8.3	8.6	8.9	9.3	9.7	10.1	10.6	11.1	11.6
76.5	8.4	8.7	9.0	9.4	9.8	10.2	10.7	11.2	11.7
77.0	8.5	8.8	9.2	9.5	9.9	10.3	10.8	11.3	11.9
77.5	8.6	8.9	9.3	9.6	10.0	10.4	10.9	11.4	12.0
78.0	8.7	9.0	9.4	9.7	10.1	10.6	11.0	11.5	12.1
78.5	8.8	9.1	9.5	9.8	10.2	10.7	11.1	11.7	12.2
79.0	8.9	9.2	9.6	10.0	10.4	10.8	11.3	11.8	12.3
79.5	9.0	9.3	9.7	10.1	10.5	10.9	11.4	11.9	12.5
Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (http://www.cdc.gov/growthcharts).									

Peso (Kg) por Longitud de NIÑAS de 45 - 103 cm (III)

Crecimiento

LONGITUD cms	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
80.0	9.1	9.4	9.8	10.2	10.6	11.0	11.5	12.0	12.6
80.5	9.2	9.5	9.9	10.3	10.7	11.1	11.6	12.1	12.7
81.0	9.3	9.6	10.0	10.4	10.8	11.2	11.7	12.3	12.8
81.5	9.4	9.7	10.1	10.5	10.9	11.4	11.8	12.4	12.9
82.0	9.5	9.8	10.2	10.6	11.0	11.5	12.0	12.5	13.1
82.5	9.6	9.9	10.3	10.7	11.1	11.6	12.1	12.6	13.2
83.0	9.7	10.0	10.4	10.8	11.2	11.7	12.2	12.7	13.3
83.5	9.8	10.1	10.5	10.9	11.4	11.8	12.3	12.9	13.4
84.0	9.9	10.2	10.6	11.0	11.5	11.9	12.4	13.0	13.6
84.5	10.0	10.3	10.7	11.1	11.6	12.0	12.6	13.1	13.7
85.0	10.1	10.4	10.8	11.2	11.7	12.2	12.7	13.2	13.8
85.5	10.2	10.5	10.9	11.4	11.8	12.3	12.8	13.3	14.0
86.0	10.3	10.6	11.0	11.5	11.9	12.4	12.9	13.5	14.1
86.5	10.4	10.8	11.1	11.6	12.0	12.5	13.0	13.6	14.2
87.0	10.5	10.9	11.2	11.7	12.1	12.6	13.2	13.7	14.4
87.5	10.6	11.0	11.4	11.8	12.2	12.7	13.3	13.9	14.5
88.0	10.7	11.1	11.5	11.9	12.4	12.9	13.4	14.0	14.6
88.5	10.8	11.2	11.6	12.0	12.5	13.0	13.5	14.1	14.8
89.0	10.9	11.3	11.7	12.1	12.6	13.1	13.6	14.3	14.9
89.5	11.0	11.4	11.8	12.2	12.7	13.2	13.8	14.4	15.1
90.0	11.1	11.5	11.9	12.3	12.8	13.3	13.9	14.5	15.2
90.5	11.2	11.6	12.0	12.4	12.9	13.4	14.0	14.7	15.4
91.0	11.3	11.7	12.1	12.5	13.0	13.6	14.2	14.8	15.5
91.5	11.4	11.8	12.2	12.6	13.1	13.7	14.3	14.9	15.7
92.0	11.5	11.9	12.3	12.8	13.3	13.8	14.4	15.1	15.9
92.5	11.6	12.0	12.4	12.9	13.4	13.9	14.5	15.2	16.0
93.0	11.7	12.1	12.5	13.0	13.5	14.1	14.7	15.4	16.2
93.5	11.8	12.2	12.6	13.1	13.6	14.2	14.8	15.5	16.4
94.0	11.9	12.3	12.7	13.2	13.7	14.3	15.0	15.7	16.5
94.5	12.0	12.4	12.8	13.3	13.8	14.4	15.1	15.8	16.7
95.0	12.1	12.5	13.0	13.4	14.0	14.6	15.2	16.0	16.9
95.5	12.2	12.6	13.1	13.5	14.1	14.7	15.4	16.2	17.1
96.0	12.3	12.7	13.2	13.7	14.2	14.8	15.5	16.3	17.3
96.5	12.4	12.8	13.3	13.8	14.3	15.0	15.7	16.5	17.5

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (Kg) por Longitud de NIÑAS de 45 - 103 cm (IV)

LONGITUD cms	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
97.0	12.6	13.0	13.4	13.9	14.5	15.1	15.8	16.7	17.7
97.5	12.7	13.1	13.5	14.0	14.6	15.2	16.0	16.8	17.9
98.0	12.8	13.2	13.6	14.1	14.7	15.4	16.1	17.0	18.1
98.5	12.9	13.3	13.7	14.3	14.8	15.5	16.3	17.2	18.3
99.0	13.0	13.4	13.9	14.4	15.0	15.6	16.4	17.3	18.5
99.5	13.1	13.5	14.0	14.5	15.1	15.8	16.6	17.5	18.7
100.0	13.2	13.6	14.1	14.6	15.2	15.9	16.7	17.7	18.9
100.5	13.3	13.8	14.2	14.8	15.4	16.1	16.9	17.9	19.1
101.0	13.4	13.9	14.3	14.9	15.5	16.2	17.0	18.1	19.4
101.5	13.6	14.0	14.5	15.0	15.6	16.4	17.2	18.3	19.6
102.0	13.7	14.1	14.6	15.1	15.8	16.5	17.4	18.5	19.8
102.5	13.8	14.2	14.7	15.3	15.9	16.7	17.5	18.6	20.1
103.0	13.9	14.3	14.8	15.4	16.0	16.8	17.7	18.8	20.3

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>)

Peso (Kg) por Estatura de NIÑOS de 77 - 121 cm (1)**Crecimiento**

ESTATURA cms	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
77.0	8.9	9.2	9.5	9.9	10.3	10.7	11.1	11.6	12.1
77.5	9.0	9.3	9.6	10.0	10.4	10.8	11.3	11.7	12.3
78.0	9.1	9.4	9.8	10.1	10.5	10.9	11.4	11.9	12.4
78.5	9.2	9.5	9.9	10.2	10.6	11.0	11.5	12.0	12.5
79.0	9.3	9.6	10.0	10.3	10.7	11.2	11.6	12.1	12.7
79.5	9.4	9.7	10.1	10.4	10.8	11.3	11.7	12.2	12.8
80.0	9.5	9.8	10.2	10.6	11.0	11.4	11.9	12.4	12.9
80.5	9.6	9.9	10.3	10.7	11.1	11.5	12.0	12.5	13.0
81.0	9.7	10.0	10.4	10.8	11.2	11.6	12.1	12.6	13.2
81.5	9.8	10.1	10.5	10.9	11.3	11.7	12.2	12.7	13.3
82.0	9.9	10.2	10.6	11.0	11.4	11.9	12.3	12.9	13.4
82.5	10.0	10.3	10.7	11.1	11.5	12.0	12.5	13.0	13.6
83.0	10.1	10.4	10.8	11.2	11.6	12.1	12.6	13.1	13.7
83.5	10.2	10.5	10.9	11.3	11.7	12.2	12.7	13.2	13.8
84.0	10.3	10.6	11.0	11.4	11.9	12.3	12.8	13.4	13.9
84.5	10.4	10.7	11.1	11.5	12.0	12.4	12.9	13.5	14.1
85.0	10.5	10.8	11.2	11.6	12.1	12.6	13.1	13.6	14.2
85.5	10.6	10.9	11.3	11.7	12.2	12.7	13.2	13.7	14.3
86.0	10.7	11.0	11.4	11.9	12.3	12.8	13.3	13.9	14.5
86.5	10.8	11.1	11.5	12.0	12.4	12.9	13.4	14.0	14.6
87.0	10.9	11.2	11.6	12.1	12.5	13.0	13.6	14.1	14.7
87.5	11.0	11.3	11.8	12.2	12.7	13.1	13.7	14.3	14.9
88.0	11.1	11.4	11.9	12.3	12.8	13.3	13.8	14.4	15.0
88.5	11.2	11.6	12.0	12.4	12.9	13.4	13.9	14.5	15.1
89.0	11.3	11.7	12.1	12.5	13.0	13.5	14.1	14.6	15.3
89.5	11.4	11.8	12.2	12.6	13.1	13.6	14.2	14.8	15.4
90.0	11.5	11.9	12.3	12.7	13.2	13.7	14.3	14.9	15.6
90.5	11.6	12.0	12.4	12.9	13.3	13.9	14.4	15.0	15.7
91.0	11.7	12.1	12.5	13.0	13.5	14.0	14.6	15.2	15.8
91.5	11.8	12.2	12.6	13.1	13.6	14.1	14.7	15.3	16.0
92.0	11.9	12.3	12.7	13.2	13.7	14.2	14.8	15.5	16.1
92.5	12.0	12.4	12.8	13.3	13.8	14.4	15.0	15.6	16.3
93.0	12.1	12.5	12.9	13.4	13.9	14.5	15.1	15.7	16.4
93.5	12.2	12.6	13.1	13.5	14.1	14.6	15.2	15.9	16.6
94.0	12.3	12.7	13.2	13.7	14.2	14.7	15.4	16.0	16.7
94.5	12.4	12.8	13.3	13.8	14.3	14.9	15.5	16.2	16.9

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (Kg) por Estatura de NIÑOS de 77 - 121 cm (III)

Crecimiento

ESTATURA cms	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
113.0	17.2	17.7	18.2	18.9	19.6	20.5	21.6	23.1	25.1
113.5	17.4	17.9	18.4	19.0	19.8	20.7	21.8	23.3	25.4
114.0	17.5	18.0	18.6	19.2	20.0	20.9	22.0	23.5	25.7
114.5	17.7	18.2	18.7	19.4	20.1	21.1	22.2	23.8	26.0
115.0	17.9	18.3	18.9	19.5	20.3	21.3	22.4	24.0	26.4
115.5	18.0	18.5	19.1	19.7	20.5	21.4	22.7	24.3	26.7
116.0	18.2	18.7	19.2	19.9	20.7	21.6	22.9	24.5	27.0
116.5	18.3	18.8	19.4	20.1	20.9	21.8	23.1	24.8	27.4
117.0	18.5	19.0	19.6	20.2	21.0	22.0	23.3	25.0	27.7
117.5	18.7	19.2	19.7	20.4	21.2	22.2	23.5	25.3	28.1
118.0	18.8	19.3	19.9	20.6	21.4	22.4	23.7	25.6	28.4
118.5	19.0	19.5	20.1	20.8	21.6	22.6	24.0	25.8	28.8
119.0	19.2	19.7	20.3	21.0	21.8	22.8	24.2	26.1	29.2
119.5	19.3	19.9	20.4	21.1	22.0	23.0	24.4	26.4	29.6
120.0	19.5	20.0	20.6	21.3	22.2	23.3	24.7	26.7	29.9
120.5	19.7	20.2	20.8	21.5	22.4	23.5	24.9	26.9	30.3
121.0	19.8	20.4	21.0	21.7	22.6	23.7	25.1	27.2	30.7

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (Kg) por Estatura de NIÑAS de 77 - 121 cm (1)

ESTATURA cms	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
77.0	8.7	9.0	9.3	9.7	10.1	10.5	11.0	11.5	12.0
77.5	8.8	9.1	9.4	9.8	10.2	10.6	11.1	11.6	12.2
78.0	8.9	9.2	9.5	9.9	10.3	10.7	11.2	11.7	12.3
78.5	9.0	9.3	9.6	10.0	10.4	10.9	11.3	11.8	12.4
79.0	9.1	9.4	9.7	10.1	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5
79.5	9.2	9.5	9.9	10.2	10.6	11.1	11.6	12.1	12.7
80.0	9.3	9.6	10.0	10.3	10.8	11.2	11.7	12.2	12.8
80.5	9.4	9.7	10.1	10.4	10.9	11.3	11.8	12.3	12.9
81.0	9.5	9.8	10.2	10.6	11.0	11.4	11.9	12.4	13.0
81.5	9.6	9.9	10.3	10.7	11.1	11.5	12.0	12.6	13.1
82.0	9.7	10.0	10.4	10.8	11.2	11.7	12.2	12.7	13.3
82.5	9.8	10.1	10.5	10.9	11.3	11.8	12.3	12.8	13.4
83.0	9.8	10.2	10.6	11.0	11.4	11.9	12.4	12.9	13.5
83.5	9.9	10.3	10.7	11.1	11.5	12.0	12.5	13.1	13.6
84.0	10.0	10.4	10.8	11.2	11.6	12.1	12.6	13.2	13.8
84.5	10.1	10.5	10.9	11.3	11.8	12.2	12.7	13.3	13.9
85.0	10.2	10.6	11.0	11.4	11.9	12.3	12.9	13.4	14.0
85.5	10.3	10.7	11.1	11.5	12.0	12.5	13.0	13.6	14.2
86.0	10.4	10.8	11.2	11.6	12.1	12.6	13.1	13.7	14.3
86.5	10.5	10.9	11.3	11.7	12.2	12.7	13.2	13.8	14.4
87.0	10.6	11.0	11.4	11.8	12.3	12.8	13.3	13.9	14.6
87.5	10.7	11.1	11.5	12.0	12.4	12.9	13.5	14.1	14.7
88.0	10.8	11.2	11.6	12.1	12.5	13.0	13.6	14.2	14.9
88.5	10.9	11.3	11.7	12.2	12.6	13.2	13.7	14.3	15.0
89.0	11.0	11.4	11.8	12.3	12.8	13.3	13.8	14.5	15.2
89.5	11.1	11.5	11.9	12.4	12.9	13.4	14.0	14.6	15.3
90.0	11.3	11.6	12.0	12.5	13.0	13.5	14.1	14.8	15.5
90.5	11.4	11.7	12.2	12.6	13.1	13.6	14.2	14.9	15.6
91.0	11.5	11.8	12.3	12.7	13.2	13.8	14.4	15.0	15.8
91.5	11.6	11.9	12.4	12.8	13.3	13.9	14.5	15.2	16.0
92.0	11.7	12.1	12.5	12.9	13.4	14.0	14.6	15.3	16.1
92.5	11.8	12.2	12.6	13.0	13.6	14.1	14.8	15.5	16.3
93.0	11.9	12.3	12.7	13.2	13.7	14.3	14.9	15.6	16.5
93.5	12.0	12.4	12.8	13.3	13.8	14.4	15.0	15.8	16.6
94.0	12.1	12.5	12.9	13.4	13.9	14.5	15.2	15.9	16.8
94.5	12.2	12.6	13.0	13.5	14.0	14.6	15.3	16.1	17.0

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (Kg) por Estatura de NIÑAS de 77 - 121 cm (II)

Crecimiento

ESTATURA cms	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
95.0	12.3	12.7	13.1	13.6	14.2	14.8	15.5	16.3	17.2
95.5	12.4	12.8	13.2	13.7	14.3	14.9	15.6	16.4	17.4
96.0	12.5	12.9	13.4	13.9	14.4	15.0	15.7	16.6	17.6
96.5	12.6	13.0	13.5	14.0	14.5	15.2	15.9	16.8	17.8
97.0	12.7	13.1	13.6	14.1	14.7	15.3	16.0	16.9	18.0
97.5	12.8	13.2	13.7	14.2	14.8	15.4	16.2	17.1	18.2
98.0	13.0	13.4	13.8	14.3	14.9	15.6	16.4	17.3	18.4
98.5	13.1	13.5	13.9	14.5	15.0	15.7	16.5	17.5	18.6
99.0	13.2	13.6	14.1	14.6	15.2	15.9	16.7	17.6	18.8
99.5	13.3	13.7	14.2	14.7	15.3	16.0	16.8	17.8	19.0
100.0	13.4	13.8	14.3	14.8	15.4	16.1	17.0	18.0	19.3
100.5	13.5	13.9	14.4	15.0	15.6	16.3	17.1	18.2	19.5
101.0	13.6	14.1	14.5	15.1	15.7	16.4	17.3	18.4	19.7
101.5	13.7	14.2	14.7	15.2	15.9	16.6	17.5	18.6	20.0
102.0	13.9	14.3	14.8	15.3	16.0	16.7	17.7	18.8	20.2
102.5	14.0	14.4	14.9	15.5	16.1	16.9	17.8	19.0	20.4
103.0	14.1	14.5	15.0	15.6	16.3	17.1	18.0	19.2	20.7
103.5	14.2	14.7	15.2	15.8	16.4	17.2	18.2	19.4	20.9
104.0	14.3	14.8	15.3	15.9	16.6	17.4	18.4	19.6	21.2
104.5	14.5	14.9	15.4	16.0	16.7	17.5	18.5	19.8	21.4
105.0	14.6	15.0	15.6	16.2	16.9	17.7	18.7	20.0	21.7
105.5	14.7	15.2	15.7	16.3	17.0	17.9	18.9	20.2	21.9
106.0	14.8	15.3	15.8	16.5	17.2	18.0	19.1	20.4	22.2
106.5	15.0	15.4	16.0	16.6	17.3	18.2	19.3	20.6	22.5
107.0	15.1	15.6	16.1	16.8	17.5	18.4	19.5	20.9	22.7
107.5	15.2	15.7	16.3	16.9	17.7	18.6	19.7	21.1	23.0
108.0	15.4	15.8	16.4	17.1	17.8	18.7	19.9	21.3	23.3
108.5	15.5	16.0	16.6	17.2	18.0	18.9	20.1	21.5	23.5
109.0	15.6	16.1	16.7	17.4	18.2	19.1	20.3	21.8	23.8
109.5	15.8	16.3	16.9	17.5	18.3	19.3	20.5	22.0	24.1
110.0	15.9	16.4	17.0	17.7	18.5	19.5	20.7	22.2	24.4
110.5	16.0	16.6	17.2	17.8	18.7	19.6	20.9	22.5	24.6
111.0	16.2	16.7	17.3	18.0	18.8	19.8	21.1	22.7	24.9
111.5	16.3	16.9	17.5	18.2	19.0	20.0	21.3	22.9	25.2
112.0	16.5	17.0	17.6	18.3	19.2	20.2	21.5	23.2	25.5
112.5	16.6	17.2	17.8	18.5	19.4	20.4	21.7	23.4	25.7

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Peso (Kg) por Estatura de NIÑAS de 77 - 121 cm (III)

ESTATURA cms	DESVIACIONES ESTANDAR								
	-2	-1.5	-1	-0.5	MEDIANA	0.5	1	1.5	2
113.0	16.8	17.3	17.9	18.7	19.6	20.6	21.9	23.6	26.0
113.5	16.9	17.5	18.1	18.9	19.7	20.8	22.1	23.9	26.3
114.0	17.1	17.6	18.3	19.0	19.9	21.0	22.4	24.1	26.5
114.5	17.2	17.8	18.4	19.2	20.1	21.2	22.6	24.3	26.8
115.0	17.4	17.9	18.6	19.4	20.3	21.4	22.8	24.6	27.1
115.5	17.5	18.1	18.8	19.6	20.5	21.6	23.0	24.8	27.4
116.0	17.7	18.3	19.0	19.8	20.7	21.8	23.2	25.1	27.6
116.5	17.9	18.5	19.1	19.9	20.9	22.0	23.5	25.3	27.9
117.0	18.0	18.6	19.3	20.1	21.1	22.2	23.7	25.5	28.1
117.5	18.2	18.8	19.5	20.3	21.3	22.4	23.9	25.8	28.4
118.0	18.4	19.0	19.7	20.5	21.5	22.7	24.1	26.0	28.6
118.5	18.5	19.2	19.9	20.7	21.7	22.9	24.3	26.2	28.9
119.0	18.7	19.3	20.1	20.9	21.9	23.1	24.6	26.5	29.1
119.5	18.9	19.5	20.3	21.1	22.1	23.3	24.8	26.7	29.3
120.0	19.1	19.7	20.5	21.3	22.3	23.5	25.0	26.9	29.6
120.5	19.3	19.9	20.7	21.5	22.5	23.7	25.2	27.2	29.8
121.0	19.5	20.1	20.9	21.7	22.7	23.9	25.4	27.4	30.0

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002, (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Percentiles de Estatura por edad y Peso por edad

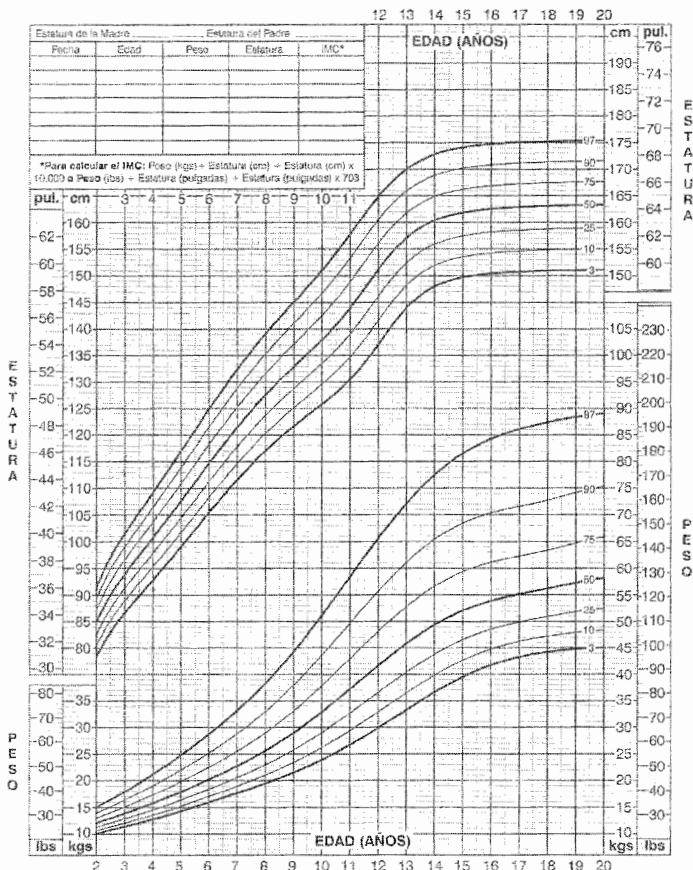
NIÑAS: 2 a 20 años

2 a 20 años: Niñas

Nombre _____

Percentiles de Estatura por edad y Peso por edad

de Archivo _____



Publicado el 30 de mayo del 2000 (modificado el 21 de noviembre del 2009).

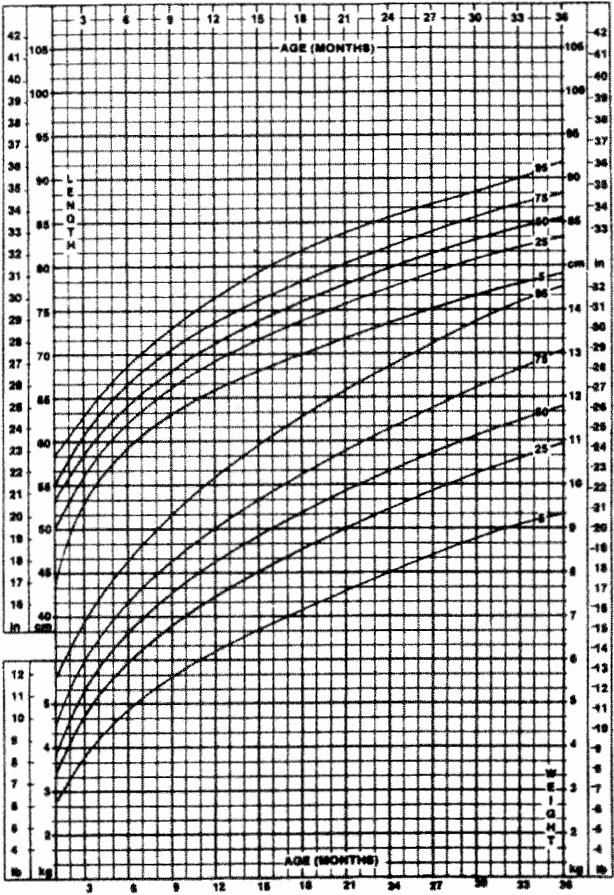
FUENTE: Desarrollado por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colaboración con el Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2009).

<http://www.cdc.gov/growthcharts>

SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

Síndrome de Down

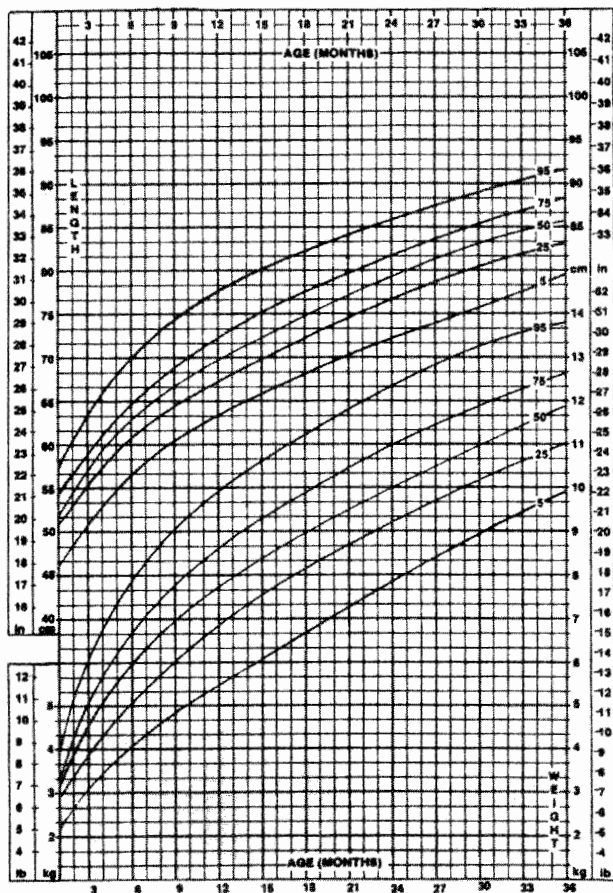
Percentiles de Estatura y Peso de NIÑOS de 1 a 36 meses



Referencia: Cronk C. et al. Growth Charts for Children with Down Syndrome: 1 month to 18 years of age. *Pediatrics* 1988; 81:102 - 110.

Síndrome de Down

Percentiles de Estatura y Peso de NIÑAS de 1 a 36 meses

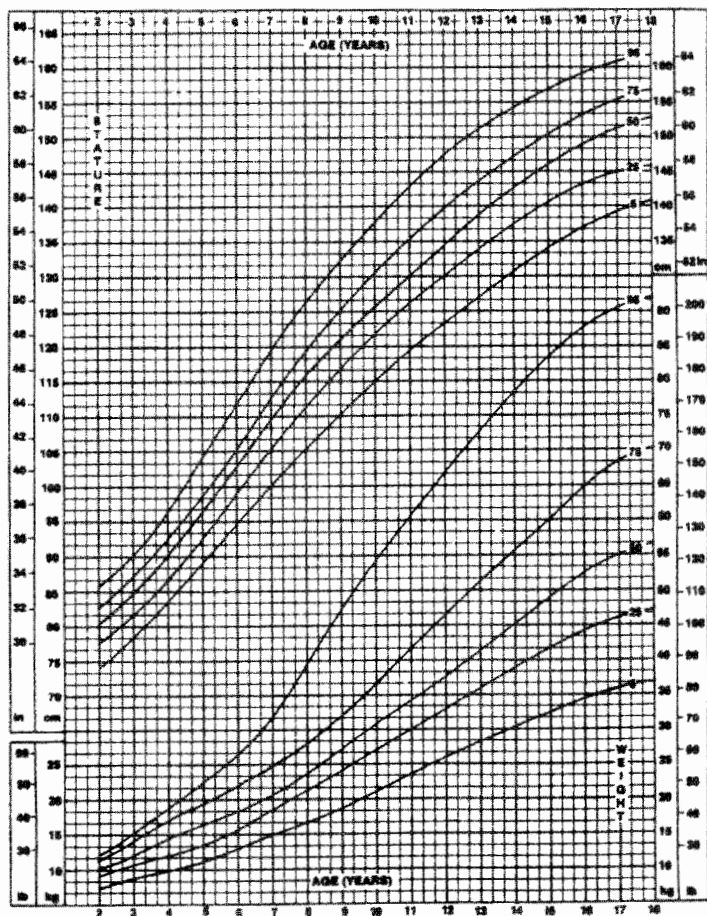


Referencia: Cronk C. et al. Growth Charts for Children with Down Syndrome: 1 month to 18 years of age. *Pediatrics* 1988; 81:102 - 110.

Síndrome de Down

Percentiles de Estatura y Peso de NIÑOS de 2 a 18 años

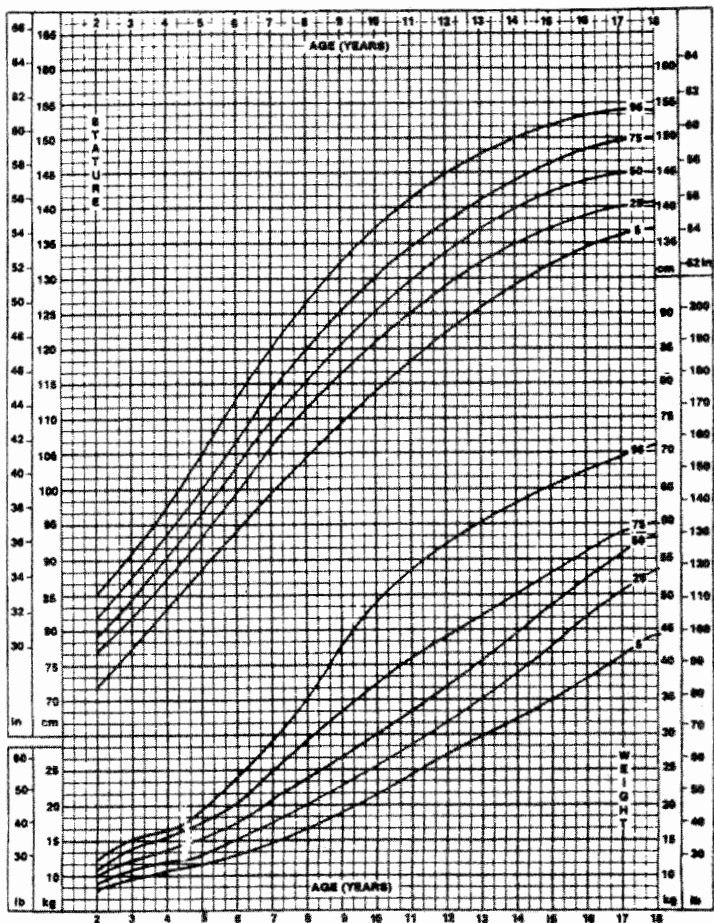
Crecimiento



Referencia: Cronk C. et al. Growth Charts for Children with Down Syndrome: 1 month to 18 years of age. *Pediatrics* 1988; 81:102 - 110.

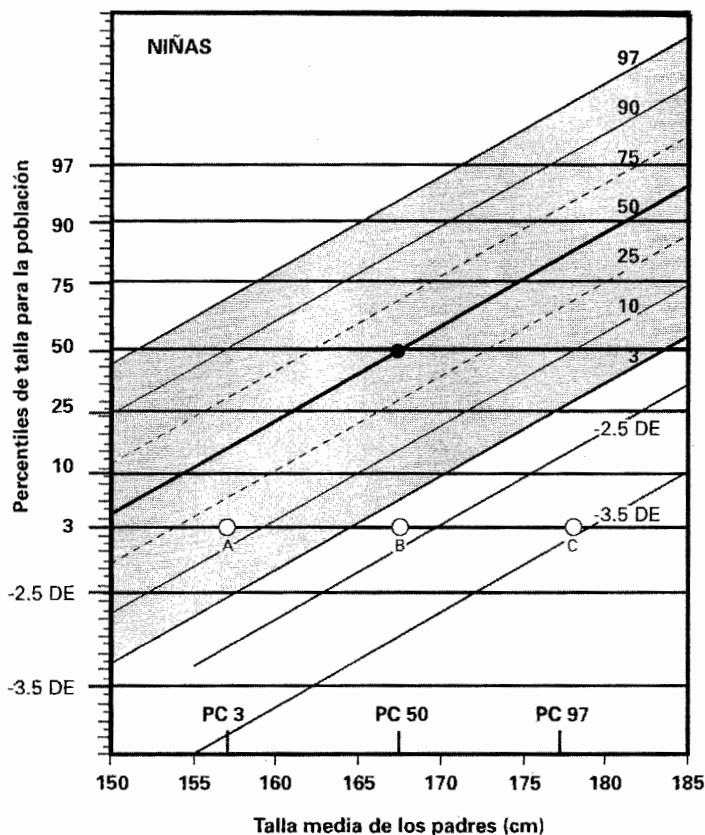
Síndrome de Down

Percentiles de Estatura y Peso de NIÑAS de 2 a 18 años



Referencia: Cronk C. et al. Growth Charts for Children with Down Syndrome: 1 month to 18 years of age. *Pediatrics* 1988; 81:102 - 110.

Talla media de los padres



Velocidad de crecimiento en NIÑOS

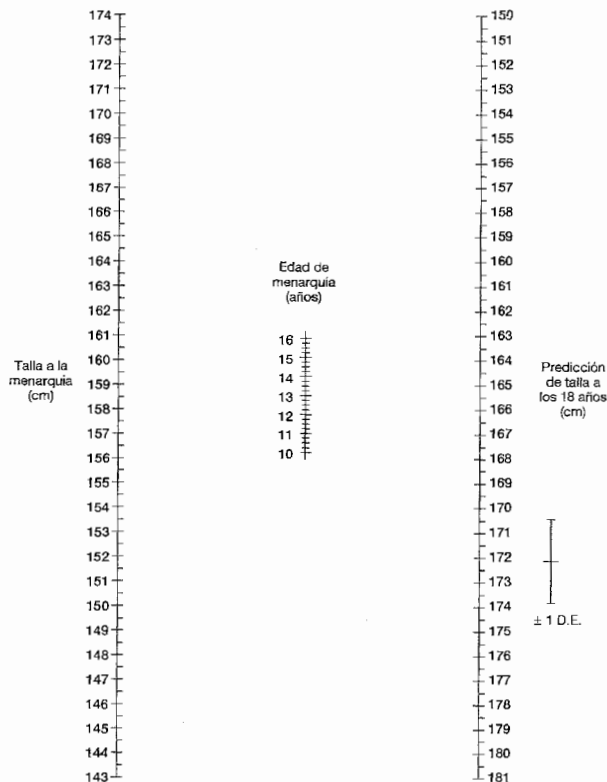
VELOCIDAD DE CRECIMIENTO (cm/año)					NIÑOS				
Edad	Media	DE	P3	P10	P25	P50	P75	P90	P97
Nacimiento									
3 meses									
6 meses	24.8	1.8	21.3	22.4	23.6	24.8	26.0	27.2	28.3
9 meses									
1 año	14.5	1.6	11.4	12.4	13.4	14.5	15.5	16.5	17.5
1.5 años	11.7	1.6	8.7	9.7	10.6	11.7	12.7	13.7	14.6
2 años	9.8	1.3	7.3	8.1	8.9	9.8	10.7	11.5	12.3
2.5 años	8.4	1.2	6.1	6.8	7.6	8.4	9.2	9.9	10.7
3 años	7.9	1.1	5.8	6.5	7.1	7.9	8.6	9.3	9.9
3.5 años	7.3	1.0	5.5	6.1	6.7	7.3	8.0	8.5	9.1
4 años	7.0	0.8	5.5	6.0	6.5	7.0	7.6	8.1	8.6
4.5 años	6.8	0.8	5.2	5.7	6.2	6.8	7.3	7.8	8.3
5 años	6.4	0.9	4.8	5.3	5.8	6.4	7.0	7.5	8.0
5.5 años	6.3	1.9	4.5	3.8	5.0	6.3	7.6	8.8	8.1
6 años	6.2	1.0	4.3	4.9	5.5	6.2	6.9	7.5	8.1
6.5 años	5.9	1.0	3.9	4.5	5.2	5.9	6.6	7.2	7.9
7 años	5.9	0.9	4.1	4.7	5.2	5.9	6.5	7.0	7.6
7.5 años	5.8	0.9	4.1	4.6	5.2	5.8	6.4	6.9	7.5
8 años	5.6	0.9	3.9	4.4	5.0	5.6	6.2	6.7	7.3
8.5 años	5.2	0.9	3.6	4.1	4.7	5.2	5.8	6.4	6.9
9 años	5.1	0.9	3.5	4.0	4.5	5.1	5.7	6.2	6.7
9.5 años	4.7	0.8	3.3	3.8	4.2	4.7	5.2	5.7	6.1
10 años	4.6	0.7	3.3	3.7	4.1	4.6	5.0	5.5	5.9
10.5 años	4.6	0.7	3.3	3.7	4.1	4.6	5.0	5.4	5.9
11 años	4.7	0.7	3.4	3.8	4.2	4.7	5.1	5.6	6.0
11.5 años	4.8	0.7	3.4	3.8	4.3	4.8	5.3	5.7	6.2
12 años	5.1	0.9	3.5	4.0	4.5	5.1	5.7	6.2	6.7
12.5 años	5.9	1.1	3.8	4.5	5.2	5.9	6.7	7.4	8.1
13 años	7.5	1.4	4.9	5.7	6.8	7.5	8.4	9.2	10.0
13.5 años	8.9	1.4	6.2	7.1	8.0	8.9	9.9	10.7	11.6
14 años	8.8	1.4	6.3	7.1	7.9	8.8	9.7	10.5	11.3
14.5 años	7.1	1.4	4.4	5.2	6.1	7.1	8.0	8.9	9.7
15 años	5.1	1.4	2.5	3.4	4.2	5.1	6.0	6.8	7.7
15.5 años	3.5	1.1	1.4	2.0	2.7	3.5	4.3	5.0	5.6
16 años	2.4	0.9	0.8	1.3	1.8	2.4	3.0	3.5	4.0
16.5 años	1.7	0.8	0.3	0.7	1.2	1.7	2.3	2.7	3.2
17 años	1.5	0.8	0.0	0.5	1.0	1.5	2.1	2.6	3.1
17.5 años	1.5	0.8	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
18 años	1.4	0.8	0.0	0.5	0.9	1.4	1.9	2.4	2.8

Velocidad de crecimiento en NIÑAS

VELOCIDAD DE CRECIMIENTO (cm/año)					NIÑAS				
Edad	Media	DE	P3	P10	P25	P50	P75	P90	P97
Nacimiento									
3 meses									
6 meses	24.3	2.1	20.4	21.6	22.9	24.3	25.6	26.9	28.1
9 meses									
1 año	14.6	1.6	11.7	12.6	13.6	14.6	15.7	16.6	17.6
1.5 años	12.0	1.5	9.1	10.1	11.0	12.0	13.0	13.9	14.8
2 años	10.0	1.4	7.4	8.2	9.1	10.0	10.9	11.8	12.6
2.5 años	8.7	1.2	6.4	7.1	7.9	8.7	9.5	10.2	11.0
3 años	7.9	1.0	6.1	6.7	7.3	7.9	8.6	9.2	9.7
3.5 años	7.4	1.0	5.6	6.2	6.8	7.4	8.0	8.6	9.2
4 años	7.1	0.9	5.5	6.0	6.5	7.1	7.7	8.2	8.7
4.5 años	6.9	0.9	5.3	5.8	6.3	6.9	7.5	8.0	8.6
5 años	6.5	0.7	5.2	5.6	6.1	6.5	7.0	7.4	7.8
5.5 años	8.4	0.8	4.9	5.3	5.8	6.4	6.9	7.4	7.8
6 años	6.2	0.8	4.7	5.2	5.7	6.2	6.8	7.3	7.8
6.5 años	6.0	0.9	4.3	4.8	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8
7 años	5.9	0.9	4.3	4.8	5.3	5.9	6.5	7.0	7.5
7.5 años	5.8	0.8	4.2	4.7	5.2	5.8	6.3	6.8	7.3
8 años	5.5	0.8	3.9	4.4	5.0	5.5	6.1	6.6	7.0
8.5 años	5.2	0.8	3.7	4.2	4.7	5.2	5.8	6.2	6.7
9 años	4.9	0.8	3.5	4.0	4.4	4.9	5.4	5.9	6.4
9.5 años	5.0	0.9	3.3	3.8	4.4	5.0	5.5	6.1	6.6
10 años	5.3	1.1	3.3	3.9	4.6	5.3	6.0	6.6	7.3
10.5 años	5.5	1.0	3.6	4.2	4.8	5.5	6.1	6.7	7.3
11 años	6.0	1.0	4.1	4.7	5.3	6.0	6.7	7.3	7.9
11.5 años	6.9	1.0	4.9	5.6	6.2	6.9	7.6	8.2	8.9
12 años	7.1	1.1	5.0	5.7	6.3	7.1	7.8	8.5	9.1
12.5 años	5.9	1.3	3.6	4.3	5.1	5.9	6.8	7.5	8.3
13 años	4.7	1.4	2.2	3.0	3.8	4.7	5.6	6.4	7.3
13.5 años	3.5	1.4	1.0	1.8	2.6	3.5	4.4	5.2	6.0
14 años	2.5	1.3	0.2	0.9	1.7	2.5	3.4	4.1	4.9
14.5 años	1.8	1.0	0.0	0.6	1.2	1.8	2.5	3.1	3.6
15 años	1.4	0.7	0.0	0.4	0.9	1.4	1.9	2.3	2.8
15.5 años	1.0	0.5	0.0	0.3	0.6	1.0	1.3	1.6	1.9
16 años	0.7	0.4	0.0	0.2	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5
16.5 años	0.7	0.4	0.0	0.2	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3
17 años	0.6	0.3	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2
17.5 años	0.5	0.3	0.0	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	1.0
18 años	0.3	0.2	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6

Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3a. edición. McGraw-Hill, 1988: 1413.

Predicción de la talla final para niñas



Normograma para la predicción de talla a los 18 años según edad y talla a la menarquia. Unir la talla a la menarquia y la edad de menarquia con una regla y leer la talla pronosticada a los 18 años en la escala de talla a mano derecha. Más y menos un error estándar estimado, 1,9 cm es dibujada al lado de la escala de talla pronosticada para 172 cm.

Referencia: Frisch Rose and Stevan Nagel. *J. Pediatrics*. Vol. 85: 838 - 841, 1974

Predicción de la talla adulta final**Fórmulas para calcular la talla diana o estatura final**

Niños y Niñas:

$$\text{Talla del Padre} + \frac{\text{Talla de la Madre} \pm 10}{2}$$

Niños:

$$\text{Talla del padre} + \frac{(\text{talla de la madre} + 13)}{2}$$

Talla media de los padres + 6,5 cm

Niñas:

$$\text{Talla de la madre} + \frac{(\text{talla del padre} - 13)}{2}$$

Talla media de los padres - 6,5 cm

Estatura de los NIÑOS por edad y por talla media de los padres

Edad (años)	Punto medio de los padres (cm)								
	163	165	167	169	171	173	175	177	178
Nac.	47.1	49.7	50.3	50.0	48.3	50.7	50.0	51.5	51.4
0-6 m.	65.1	66.2	66.8	67.4	65.8	70.2	69.0	70.2	70.3
1	73.1	75.6	75.7	75.1	73.4	76.6	77.1	79.6	77.8
2	85.4	87.2	87.0	87.4	87.8	88.0	88.9	92.0	91.3
3	93.2	94.9	96.1	96.0	97.2	98.1	98.3	100.7	99.9
4	99.5	102.2	103.5	103.1	104.6	106.0	106.3	108.0	107.0
5	105.6	108.5	110.6	110.0	111.5	113.2	112.7	114.6	113.8
6	110.9	114.1	116.4	115.4	117.4	119.4	118.7	120.4	119.8
7	116.2	119.7	122.3	121.3	123.2	125.6	124.6	126.4	125.6
8	121.6	125.0	127.8	126.8	128.8	131.6	130.4	132.8	131.6
9	126.9	130.4	133.3	131.9	134.1	138.0	136.0	138.8	137.5
10	132.5	135.8	138.8	137.4	139.8	143.8	141.5	145.3	143.2
11	138.5	141.8	144.1	143.0	145.4	149.9	146.8	151.9	148.9
12	144.7	148.0	149.7	148.4	151.4	155.7	152.4	158.8	154.5
13	151.0	154.2	155.7	154.9	158.0	161.7	159.6	166.3	160.5
14	158.8	161.7	162.3	161.6	165.7	167.6	167.8	173.4	166.9
15	165.8	168.1	169.1	167.9	172.9	173.0	174.7	176.4	175.2
16	169.4	173.3	174.3	172.8	177.3	177.5	176.6	177.4	181.2
17	170.9	174.7	176.8	175.4	179.2	179.4	177.8	177.5	184.3
18	171.5	175.0	177.9	176.2	180.5	180.2	178.6	177.6	186.3

Estatura de las NIÑAS por edad y por talla media de los padres

Edad (años)	Punto medio de los padres (cm)									
	161	163	165	167	169	171	173	175	177	178
Nac.	47.3	48.9	49.0	49.2	49.2	48.8	49.7	49.1	49.0	47.5
0-6 m.	64.4	64.7	65.6	65.7	64.6	66.5	66.6	67.4	67.3	65.8
1	72.3	73.0	73.8	74.0	74.0	75.2	75.5	74.6	77.3	73.2
2	84.6	84.0	86.5	87.4	85.5	88.8	88.7	88.2	89.5	87.6
3	93.2	90.4	94.5	95.8	93.8	97.1	96.5	96.5	98.5	96.2
4	100.1	96.8	102.4	103.5	103.9	104.9	104.0	103.8	105.8	104.3
5	106.8	103.5	108.9	109.0	109.1	111.6	110.9	111.0	112.6	111.7
6	113.2	110.2	115.0	116.2	115.0	118.2	117.8	117.3	119.1	118.8
7	118.8	116.5	120.6	122.4	120.2	124.4	124.4	124.0	125.0	125.5
8	124.6	122.4	126.3	128.8	125.8	130.7	130.8	130.2	130.8	132.0
9	130.1	128.6	132.2	134.7	131.4	137.1	136.7	136.6	137.0	138.2
10	136.0	135.1	139.0	140.3	136.9	143.8	142.9	143.1	143.8	143.6
11	141.9	141.6	145.9	146.0	143.4	150.3	149.0	149.6	151.3	149.4
12	148.0	147.8	152.8	151.8	150.3	156.4	155.2	155.8	159.0	154.9
13	152.9	154.2	158.8	157.0	157.0	161.0	161.1	161.7	162.3	160.5
14	155.4	158.8	161.7	160.9	160.4	163.7	165.0	165.9	163.9	164.1
15	155.9	159.8	162.6	163.7	162.2	164.0	167.1	168.4	165.0	166.5
16	156.0	160.5	162.8	165.5	163.4	164.1	167.8	169.7	165.5	168.7
17	156.2	160.8	163.0	166.5	164.0	164.3	167.9	170.9	165.7	170.0
18	156.2	161.0	165.0	167.2	164.3	164.4	167.9	171.8	165.7	170.8

Tomado de: Garn SM, Rohmann CG. Interacción de la nutrición y la genética en el tiempo de crecimiento y desarrollo. Pediatr Clin N Am. 1966; 13:353

Perímetro cefálico o craneal

Se utiliza para su medición una cinta métrica inelástica que pase por la glabella o eminencia frontal, justo encima de las cejas, y el occipucio o protuberancia occipital.

Recién nacido	$\frac{1}{2}$ talla + 10 ± 2 (35 ± 1)
1º. al 3er. mes	Aumenta 2 cm por mes
4º. al 6º. mes	Aumenta 1 cm por mes
7º. al 12º. mes	Aumenta 0,5 cm por mes

Un niño

- Aumenta en promedio 1 cm por mes el primer año.
- Luego aumenta en promedio 1 cm por año.

Fórmula para calcular el perímetro cefálico (primer año)

$$\frac{\text{Talla (cm)}}{2} + 9,5 = \pm 2,5$$

Perímetro cefálico medio en niños y niñas de 0 a 5 años

Edad	Niños		Niñas	
	Mediana (cm)	Percentil 5 - 95	Mediana (cm)	Percentil 5 - 95
Al nacer	34,8	32,6 - 37,2	34,3	32,1 - 35,9
1 mes	37,2	34,9 - 39,6	36,4	34,2 - 38,3
3 meses	40,6	38,4 - 43,1	39,5	37,3 - 41,7
6 meses	43,8	41,5 - 46,2	42,4	40,3 - 44,6
9 meses	45,8	43,5 - 48,1	44,3	42,3 - 46,4
1 año	47,0	44,8 - 49,3	45,6	43,5 - 47,6
1,5 años	48,4	46,3 - 50,6	47,1	45,0 - 49,1
2 años	49,2	47,3 - 51,4	48,1	46,1 - 50,1
2,5 años	49,9	48,0 - 52,2	48,8	47,0 - 50,8
3 años	50,5	48,6 - 52,8	49,3	47,6 - 51,4
4 años	50,4		50,4	
5 años	50,8		50,8	

Referencia: Health Survey of National Center for Health Statistics, 1976

Perímetro cefálico o craneal en NIÑOS

Crecimiento

PERÍMETRO CRANEAL (cm)				NIÑOS					
Edad	Media	DE	P3	P10	P25	P50	P75	P90	P97
Nacimiento	34.9	1.2	32.7	33.4	34.1	34.9	35.7	36.4	37.1
3 meses	41.2	1.2	39.0	39.7	40.4	41.2	42.0	42.7	43.4
6 meses	44.1	1.0	42.2	42.8	43.4	44.1	44.8	45.5	46.1
9 meses	46.0	1.1	44.0	44.6	45.3	46.0	46.8	47.4	48.1
1 año	47.3	1.1	45.2	45.9	46.5	47.3	48.0	48.7	49.4
1.5 años	48.7	1.2	46.4	47.1	47.9	48.7	49.5	50.3	51.0
2 años	49.6	1.2	47.3	48.0	48.8	49.6	50.4	51.2	51.9
2.5 años	50.3	1.2	48.0	48.7	49.5	50.3	51.1	51.8	52.6
3 años	50.8	1.2	48.6	49.3	50.0	50.8	51.5	52.2	52.9
3.5 años	51.0	1.2	48.6	49.4	50.1	51.0	51.8	52.6	53.3
4 años	51.2	1.3	48.9	49.6	50.3	51.2	52.1	52.9	53.7
4.5 años	51.3	1.2	49.1	49.7	50.5	51.3	52.1	52.9	53.7
5 años	51.5	1.2	49.2	49.9	50.7	51.5	52.3	53.1	53.8
5.5 años	51.5	1.2	49.3	49.9	50.7	51.5	52.3	53.1	53.9
6 años	51.7	1.3	49.3	50.1	50.9	51.7	52.6	53.3	54.1
6.5 años	51.8	1.3	49.4	50.1	50.9	51.8	52.7	53.5	54.3
7 años	52.1	1.4	49.5	50.3	51.2	52.1	53.0	53.9	54.6
7.5 años	52.3	1.3	49.8	50.6	51.4	52.3	53.2	54.0	54.8
8 años	52.5	1.4	49.8	50.7	51.5	52.5	53.4	54.3	55.2
8.5 años	52.7	1.3	50.1	51.0	51.8	52.7	53.6	54.4	55.2
9 años	52.8	1.3	50.3	51.1	51.9	52.8	53.6	54.4	55.2
9.5 años	52.9	1.3	50.3	51.2	52.0	52.9	53.8	54.5	55.3
10 años	53.1	1.4	50.5	51.3	52.2	53.1	54.0	54.8	55.6
10.5 años	53.3	1.3	50.8	51.6	52.4	53.3	54.2	55.0	55.8
11 años	53.6	1.4	51.0	51.9	52.7	53.6	54.5	55.3	56.2
11.5 años	53.7	1.3	51.2	52.1	52.9	53.7	54.6	55.4	56.2
12 años	53.9	1.4	51.3	52.1	53.0	53.9	54.9	55.7	56.6
12.5 años	54.0	1.5	51.3	52.1	53.0	54.0	55.1	56.0	56.9
13 años	54.3	1.5	51.5	52.4	53.3	54.3	55.3	56.2	57.0
13.5 años	54.6	1.5	51.9	52.7	53.6	54.6	55.6	56.5	57.3
14 años	54.9	1.6	51.9	52.8	53.8	54.9	56.0	56.9	57.9
14.5 años	55.3	1.7	52.2	53.1	54.2	55.3	56.4	57.4	58.4
15 años	55.6	1.6	52.6	53.6	54.5	55.6	56.7	57.7	58.6
15.5 años	55.9	1.6	52.9	53.8	54.8	55.9	56.9	57.9	58.9
16 años	56.0	1.6	53.0	53.9	54.9	56.0	57.1	58.0	59.0
16.5 años	56.3	1.6	53.3	54.3	55.2	56.3	57.3	58.2	59.2
17 años	56.3	1.6	53.4	54.3	55.3	56.3	57.4	58.3	59.3
17.5 años	56.4	1.6	53.4	54.4	55.3	56.4	57.4	58.4	59.3
18 años	56.5	1.6	53.5	54.4	55.4	56.5	57.6	58.5	59.5

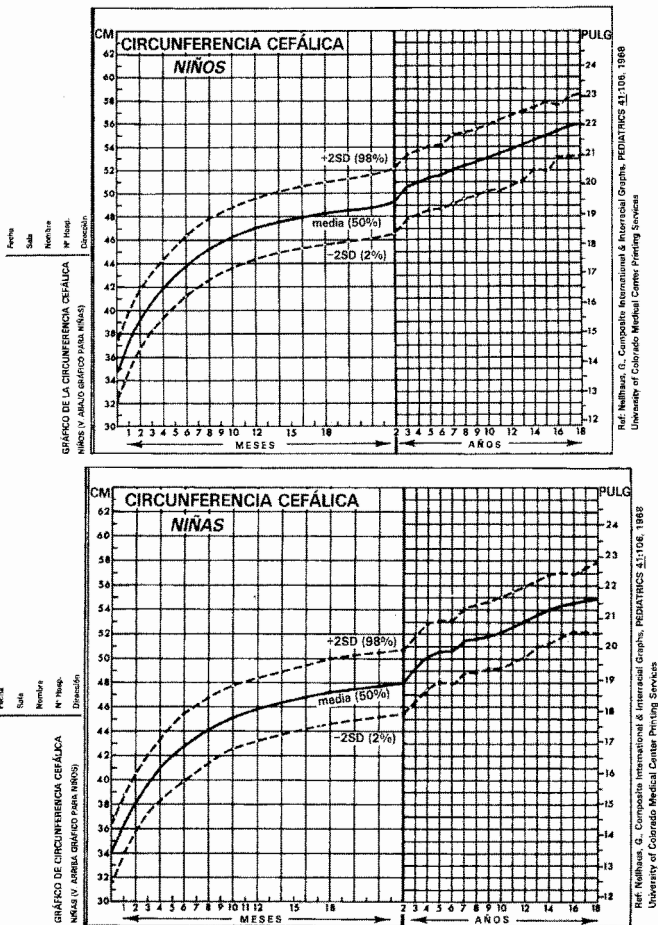
Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3a. edición. McGraw - Hill. 1988: 1413.

Perímetro cefálico o craneal en NIÑAS

PERÍMETRO CRANEAL (cm)				NIÑAS						
Edad	Media	DE	P3	P10	P25	P50	P75	P90	P97	
Nacimiento	34,1	1,2	31,9	32,6	33,3	34,1	34,9	35,6	36,3	
3 meses	40,1	1,0	38,3	38,8	39,4	40,1	40,7	41,3	41,9	
6 meses	42,8	1,1	40,8	41,4	42,1	42,8	43,5	44,2	44,8	
9 meses	44,7	1,2	42,5	43,2	43,9	44,7	45,4	46,1	46,9	
1 año	46,0	1,2	43,7	44,5	45,2	46,0	46,8	47,5	48,2	
1,5 años	47,3	1,2	45,1	45,8	46,5	47,3	48,1	48,9	49,6	
2 años	48,3	1,2	46,0	46,7	47,4	48,3	49,1	49,8	50,5	
2,5 años	49,0	1,2	46,7	47,4	48,1	49,0	49,8	50,5	51,3	
3 años	49,4	1,2	47,1	47,9	48,6	49,4	50,3	51,0	51,7	
3,5 años	49,6	1,2	47,3	48,1	48,8	49,6	50,5	51,2	51,9	
4 años	50,0	1,3	47,4	48,4	49,2	50,0	50,9	51,7	52,5	
4,5 años	50,1	1,3	47,5	48,5	49,1	50,1	51,0	51,7	52,5	
5 años	50,2	1,3	47,7	48,5	49,3	50,2	51,1	51,9	52,7	
5,5 años	50,4	1,3	47,9	48,7	49,5	50,4	51,2	52,0	52,8	
6 años	50,5	1,4	48,0	48,8	49,6	50,5	51,4	52,3	53,1	
6,5 años	50,8	1,2	48,2	49,3	50,0	50,8	51,7	52,4	53,2	
7 años	51,0	1,3	48,5	49,3	50,1	51,0	51,9	52,7	53,5	
7,5 años	51,4	1,3	48,9	49,7	50,5	51,4	52,2	53,0	53,8	
8 años	51,7	1,4	49,0	49,8	50,7	51,7	53,6	53,5	54,1	
8,5 años	51,7	1,4	49,2	50,0	50,8	51,7	52,6	53,4	54,3	
9 años	51,9	1,4	49,3	50,1	50,9	51,9	52,8	53,7	54,5	
9,5 años	52,2	1,4	49,5	50,4	51,2	52,2	53,2	54,0	54,9	
10 años	52,3	1,4	49,7	50,5	51,4	52,3	53,2	54,0	54,9	
10,5 años	52,7	1,3	50,2	51,0	51,8	52,7	53,6	54,4	55,2	
11 años	52,8	1,4	50,2	51,0	51,8	52,8	53,7	54,5	55,3	
11,5 años	53,0	1,4	50,4	51,2	52,0	53,0	53,9	54,7	55,5	
12 años	53,1	1,4	50,5	51,3	52,2	53,1	54,1	54,9	55,8	
12,5 años	53,5	1,4	50,8	51,7	52,5	53,5	54,4	55,3	56,1	
13 años	53,7	1,4	51,1	51,9	52,7	53,7	54,6	55,5	56,3	
13,5 años	53,9	1,5	51,1	52,0	52,9	53,9	54,8	55,7	56,6	
14 años	53,9	1,4	51,2	52,1	53,0	53,9	54,9	55,8	56,7	
14,5 años	54,0	1,4	51,5	52,3	53,1	54,0	55,0	55,8	56,6	
15 años	54,1	1,3	51,7	52,4	53,2	54,1	55,0	55,8	56,6	
15,5 años	54,2	1,4	51,7	52,5	53,3	54,2	55,2	56,0	56,8	
16 años	54,2	1,4	51,7	52,5	53,3	54,2	55,2	56,0	56,8	
16,5 años	54,3	1,3	51,7	52,5	53,4	54,3	55,2	56,0	56,8	
17 años	54,4	1,4	51,8	52,6	53,4	54,4	55,3	56,1	56,9	
17,5 años	54,5	1,3	52,1	52,9	53,6	54,5	55,3	56,1	56,9	
18 años	54,6	1,2	52,3	53,0	53,8	54,6	55,4	56,2	56,9	

Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica, 3a. edición. McGraw-Hill, 1988: 1421

Gráficas de Circunferencia Cefálica en niños y niñas de 0 a 18 años



Gráficos de Circunferencia Cefálica. De Nellhaus G. Composite International and Interracial Graphs. Pediatrics 1968; 41: 106.

Perímetro Torácico

El perímetro o circunferencia torácica se mide pasando la cinta inelástica a nivel de las cuartas articulaciones esternocostales, junto al apéndice xifoides y por debajo del ángulo inferior de la escápula. Tomar la medida a mitad de una espiración normal.

Promedio de perímetros cefálico y torácico según edad

Edad	Perímetro Cefálico (cm)	Perímetro Torácico (cm)
Recién nacido	35	32
4 meses	40	36
6 meses	43	40
12 meses	45 - 47	45 - 47
2 años	48	50
3 años	49	52
5 años	50	54
6 años	51	56
8 años	52	60
10 años	53	64
12 años	54	67
14 años	54	68

Fontanelas

Características de las fontanelas

Fontanela	Forma	Tamaño	Cierre
Anterior o bregmática	Romboidea $\diamond$	2,5 cm	9 a 18 meses
Posterior o lambdoidea	Triangular Δ	0,5 cm	4 a 6 meses

Área de Superficie Corporal (ASC)

ASC según edad y peso

Edad	Peso (kg)	Asc (m ²)
Recién nacido	3	0.20
6 meses	6	0.32
1 año	9	0.40
2 años	12	0.53
3 años	14.5	0.62
5 años	18	0.73
7 años	22.5	0.86
8 años	28	1.00
10 años	30	1.05
13 años	44	1.36

Fórmulas para calcular el ASC

Peso	Estimación (m ²)
1 a 5 kg	0,05 x kg + 0,05
6 a 10 kg	0,04 x kg + 0,1
11 a 20 kg	0,03 x kg + 0,2
> 20 kg	0,02 x kg + 0,4

Referencia: Rudolph. Pediatrics, 1982

Área de Superficie Corporal (método Du Bois)

$$ASC = 0.007184 \times (\text{Talla} \times 0.725) \times (\text{Peso} \times 0.425)$$

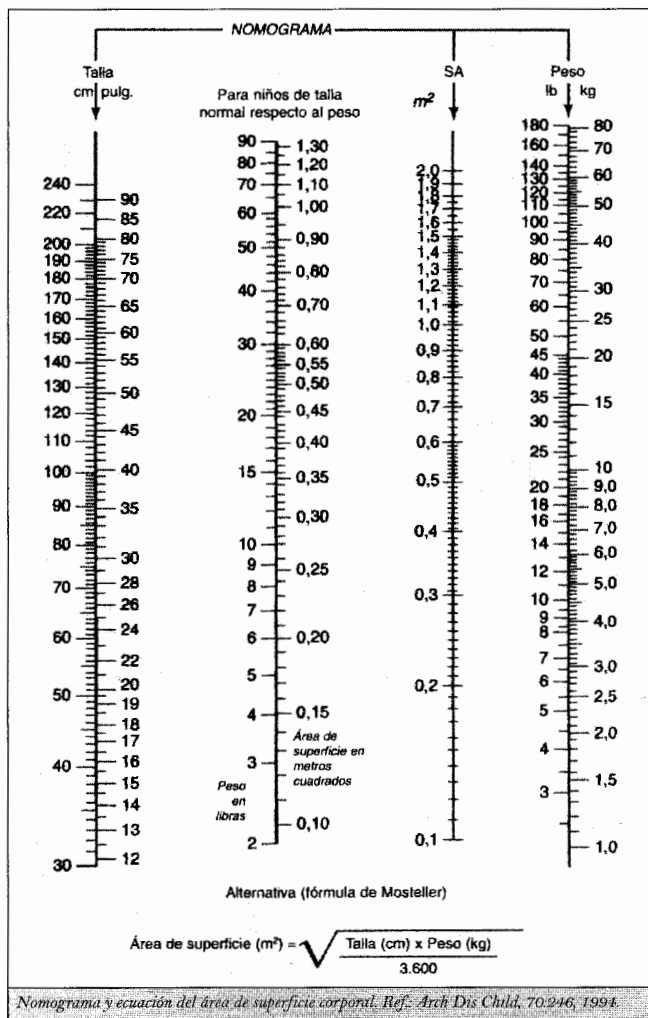
Referencia: Dubois D, Dubois EF, A formula to estimate the approximate surface area if height and weight be known, Arch Intern Med, 1916; 17:863 - 871.

$$< 8 \text{ kg} = \frac{\text{Peso (kg)} \times 5}{100}$$

$$8 - 20 \text{ kg} = \frac{(\text{Peso} \times 4) + (\text{Peso} - 19)}{100}$$

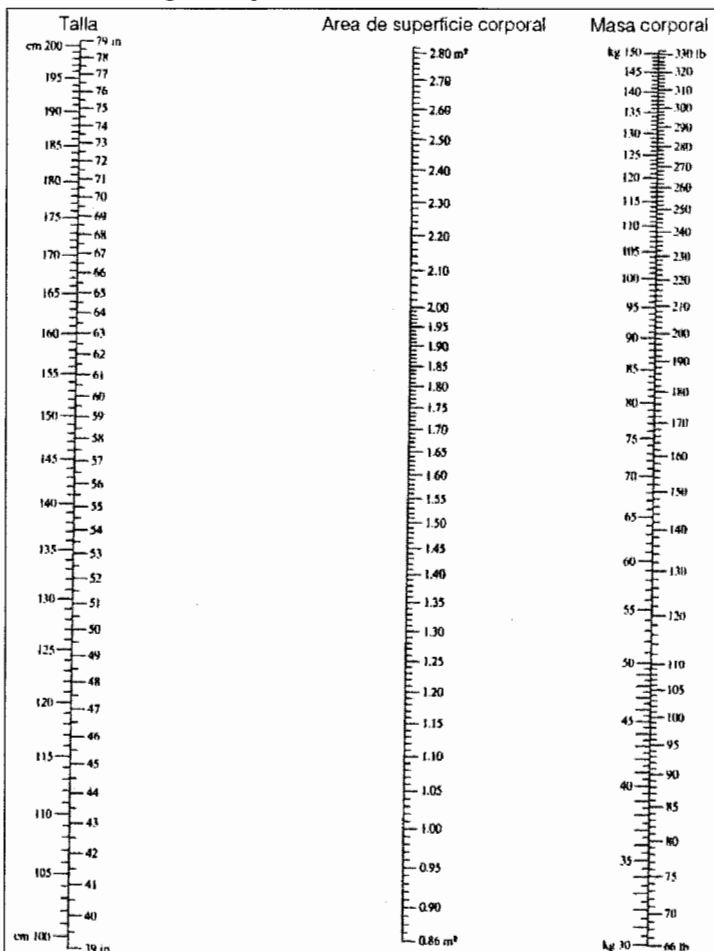
$$> 20 \text{ kg} = \frac{\text{Peso} \times 4 + 7}{\text{Peso} + 90}$$

Normograma para calcular el ASC en NIÑOS



Normograma para calcular el ASC en adultos

Crecimiento



S: superficie corporal (en m^2); M: masa corporal (en kg); H: talla (en cm).

$S = M^{0.425} \times H^{0.725} \times 71.84$; $\log S = \log M \times 0.425 + \log H \times 0.725 + 1.8564$

Referencia: Du Bois y Du Bois. Arch. Intern. Med. 1016; 17:863.

Proporciones corporales

Segmentos

- Segmento superior o proximal (SS):
Distancia entre la cabeza y la sínfisis púbica.
En menores de dos años se mide la distancia vértice - cóccix en posición decúbito con la flexión de los muslos sobre el abdomen.
- Segmento inferior o distal (SI):
Distancia entre el borde superior de la sínfisis púbica y la planta del pie.
- Cociente segmento proximal / segmento distal
Es útil para evaluar los crecimientos disarmónicos y determinar hipocrecimiento.

RN	1,7
4 - 5 años	1,4
Pubertad	1,2 - 1,0
Adulto	< 1,0

Envergadura brazos (abarcadura o brazada)

- Hombres: 5,3 cm mayor que la talla
- Mujeres: 1,2 cm mayor que la talla
- Envergadura < Estatura
 - Hombres: hasta los 11 años
 - Mujeres: hasta los 14 años
- Envergadura > Estatura
 - Hombres: 5,3 cm mayor que la talla
 - Mujeres: 1,2 cm mayor que la talla

Diámetros biacromial y biiliaco

Miden la distancia entre las apófisis acromiales y los puntos más distantes de ambas crestas ilíacas. Son útiles en la valoración de los intersexos y en las alteraciones del desarrollo puberal.

Distancia intermamilar

Distancia entre horquilla esternal y apéndice xifoides.

Segmentos corporales en NIÑOS

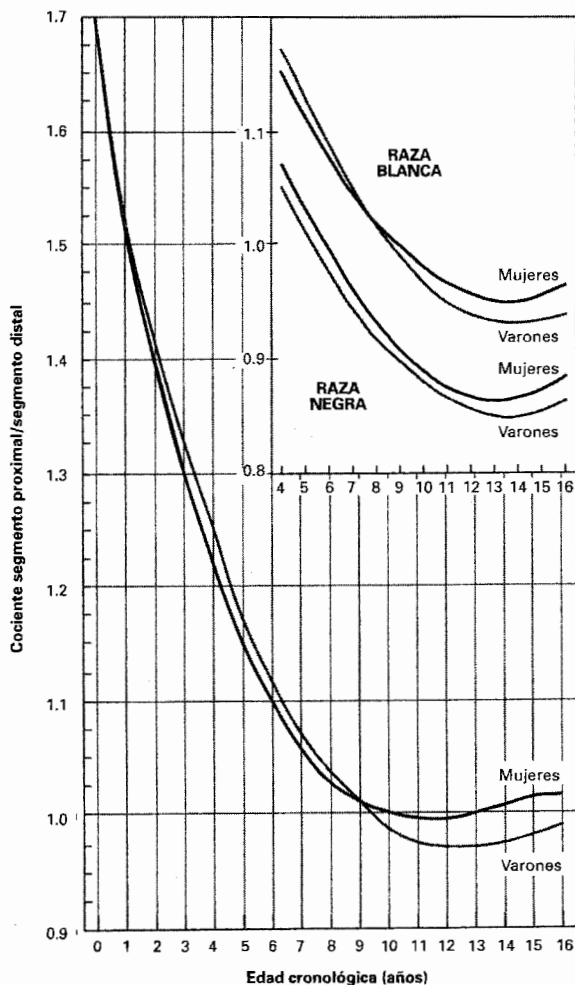
Mediciones normales en niños

Edad	Talla	Envergadura	S. proximal	S. distal	Cociente	Perímetro craneal
Nacimiento	51.3	48.5	32.3	19.1	1.69	35.3
6 meses	67.1	64.5	41.4	25.7	1.61	44.9
1 año	74.9	71.9	45.5	29.4	1.54	47.2
2 años	86.1	83.1	50.8	35.3	1.44	49.3
3 años	94.7	91.9	54.1	40.6	1.33	50.3
4 años	102.1	98.6	57.2	45.0	1.27	51.1
5 años	108.5	105.2	59.4	49.0	1.21	51.8
6 años	114.3	111.8	60.9	53.3	1.14	52.1
7 años	119.9	117.3	62.7	57.2	1.10	52.3
8 años	124.9	123.4	64.3	60.7	1.06	52.6
9 años	130.0	129.5	66.0	64.0	1.03	53.1
10 años	135.1	135.6	68.1	67.1	1.02	53.3
11 años	140.2	141.2	69.9	70.4	0.99	53.6
12 años	145.0	147.1	71.9	73.2	0.98	54.4
13 años	149.6	152.9	73.9	75.7	0.98	54.4
14 años	154.2	157.2	75.9	78.2	0.97	54.9
15 años	158.5	162.8	77.9	80.5	0.97	55.4
16 años	162.6	167.1	80.0	82.6	0.97	55.9
17 años	166.1	171.5	81.8	84.3	0.97	56.4
18 años	169.2	174.2	83.3	85.9	0.97	56.9
19 años	171.5	177.3	84.8	86.6	0.98	57.2
20 años	172.7	178.8	85.6	87.1	0.98	57.2

Segmentos corporales en NIÑAS

<i>Mediciones normales en niñas</i>						
Edad	Talla	Envergadura	S. proximal	S. distal	Cociente	Perímetro craneal
Nacimiento	50.5	48.3	32.0	18.5	1.73	34.5
6 meses	66.0	63.0	40.6	25.4	1.60	43.9
1 año	73.7	70.4	44.5	29.2	1.52	46.2
2 años	84.8	81.5	49.8	35.1	1.42	48.3
3 años	93.2	89.2	53.1	40.1	1.32	49.3
4 años	100.6	96.8	55.9	44.7	1.25	50.0
5 años	107.2	103.4	58.2	49.0	1.19	50.8
6 años	113.3	109.9	60.2	53.1	1.13	51.1
7 años	118.9	116.8	62.0	56.9	1.09	51.6
8 años	124.2	122.4	63.5	60.7	1.05	51.8
9 años	129.3	128.0	65.3	64.0	1.02	52.1
10 años	134.6	133.6	67.8	66.8	1.01	52.6
11 años	140.5	140.5	70.4	40.1	1.00	53.1
12 años	146.3	146.1	72.9	73.4	0.99	53.3
13 años	151.6	151.6	75.4	76.2	0.99	53.8
14 años	155.9	155.7	77.7	78.2	0.99	54.4
15 años	158.8	160.0	79.2	79.2	1.00	54.9
16 años	160.5	161.5	80.3	80.3	1.00	55.1
17 años	161.8	163.1	81.0	80.8	1.00	55.4
18 años	162.6	164.6	81.5	81.0	1.01	55.6
19 años	162.6	164.6	81.5	81.0	1.01	55.6
20 años	162.6	164.6	81.5	81.0	1.01	55.6

Evaluación del cociente corporal segmento proximal / segmento distal



Desarrollo

Periodos de la vida

Prenatal (desde la concepción al nacimiento)

- Producto de la concepción:
Desde la fecundación hasta la 3ª. semana de la gestación
- Embrión: 4ª. a 8ª. semana de gestación
- Feto: Comienzo del tercer mes hasta el final de la vida intrauterina
 - No viable (aborto): menor de 20 semanas de gestación
Peso < 500 g - Talla < 25 cm
 - Previable (inmaduro): de 21 a 28 semanas de gestación
Peso 500 a 999 g - Talla 25 a 37 cm
 - Viable: mayor de 28 semanas de gestación
Peso > 1.000 g - Talla > 37 cm

Perinatal: 28 semanas de gestación a 28 días postnatal

Posnatal:

- Neonato: 0 a 28 días
 - Prematuro: 29 a 36,6 semanas de gestación
Peso 1000 g - Talla 37 a 47 cm
 - Maduro o a término: 37 a 41,6 semanas de gestación
Peso 2500 a 3750 g - Talla 48 a 52 cm
 - Posmaduro o Postérmino:
Mayor de 42 semanas de gestación
- Infante o lactante menor (Infant): 1 a 11 meses
- Lactante mayor (Child): 12 a 23 meses
- Preescolar: 2 a 5 años
- Escolar: 6 a 12 años
- Pubertad: Mujeres: 9 a 10 años hasta 12 a 13 años
Menarquía 12 ± 1 año
Hombres: 11 a 12 años hasta 14 a 15 años
Espermarquía: 14 ± 1 año
- Adolescencia: Temprana: 10 – 13 años
Media: 14 – 16 años
Tardía: 17 – 19 años
- Juventud: desde la adolescencia hasta la edad adulta
- Adultez: 20 a 44 años
- Madurez: 45 a 64 años
- Vejez o senectud: Inicial: 65 a 74 años
Media: 75 a 79 años
Tardía: mayor de 80 años

Teorías del desarrollo

1. *Cognoscitivo o Intelectual (Piaget)*

- Fase sensorio - motriz (desde el nacimiento hasta los 2 años):
El infante pasa de responder en primer lugar mediante reflejos a convertirse en un ser que puede organizar actividades en relación con el medio ambiente. Aprende a través de la actividad sensorial y motriz.
- Fase preconceptual o preoperacional (desde los 2 hasta los 4 años):
El niño desarrolla un sistema de representación y utiliza símbolos, como las palabras, para representar personas, lugares y hechos.
- Fase de pensamiento intuitivo (desde los 4 hasta los 7 años):
El niño resuelve sus problemas mediante la intuición y sus experiencias previas.
- Fase de operaciones concretas (desde los 7 hasta los 11 años):
El niño puede resolver problemas en forma lógica si ellos se enfocan en el aquí y el ahora.
- Fase de operaciones formales (desde los 12 años hasta la edad adulta):
La persona puede pensar en términos abstractos, manejar situaciones hipotéticas y pensar acerca de posibilidades.

2. *Psicomotor (Gessell)*

El cuerpo crece y la conducta evoluciona

Campos de la conducta a evaluar:

- Motor: movimientos
- Adaptativo: adaptación sensorial y motriz con objetos y situaciones.
- De lenguaje: comunicación audible y visible.
- Personal social: reacciones ante la cultura.

3. *Psicosexual (Freud)*

- Etapa oral (desde el nacimiento hasta los 12 a 18 meses):
La fuente principal de placer para el bebé está en la boca, como succionar y comer.
- Etapa anal (12 a 18 meses hasta los 3 años):
Los niños sienten satisfacción sexual al retener y expulsar las heces. La zona de gratificación es la región anal.
- Etapa fálica (entre los 3 y 6 años):
El niño se siente atraído por el padre del sexo opuesto y más adelante se identifica con el de su mismo sexo. Prima la zona genital como zona de gratificación.

- Etapa de latencia (desde los 6 años hasta la pubertad):
Tiempo de calma relativa.
- Etapa genital (desde la pubertad hasta la edad adulta):
Sexualidad entorno a sus órganos genitales, maduración de su sexualidad.

4. Psicosocial (Erikson)

- Confianza básica frente a desconfianza
(desde el nacimiento hasta los 12 a 18 meses):
El bebé desarrolla el sentido de si puede confiar en el mundo.
Virtud: la esperanza.
- Autonomía frente a vergüenza y duda
(desde los 18 meses hasta los 3 años):
El niño desarrolla un equilibrio de independencia sobre la vergüenza y la duda. Virtud: la voluntad
- Iniciativa frente a culpa (entre los 3 y los 6 años):
El niño desarrolla su iniciativa cuando intenta cosas nuevas y no teme al fracaso. Virtud: el tener un propósito.
- Industrialidad frente a inferioridad
(desde los 6 años hasta la pubertad):
El niño debe aprender habilidades de la cultura o enfrentar sentimientos de inferioridad. Virtud: la habilidad
- Identidad frente a la confusión
(desde la pubertad hasta la edad adulta temprana):
El adolescente debe determinar el sentido de sí mismo.
Virtud: la fidelidad.
- Intimidad frente a aislamiento (Adulto joven):
La persona busca hacer compromisos con otros; si no tiene éxito puede sufrir una sensación de aislamiento y autoabsorción.
Virtud: el amor.
- Productividad frente a estancamiento (Adulto intermedio):
El adulto maduro se interesa por el establecimiento y la orientación de la siguiente generación o bien, siente un empobrecimiento personal. Virtud: el cuidado.
- Integridad frente a desesperanza (Ancianidad):
La persona de edad logra un sentido de aceptación de su propia vida, que le permite la aceptación de la muerte, o bien cae en la desesperanza. Virtud: la sabiduría.

Reflejos humanos primitivos

Reflejo	Estimulación	Conducta
Hociqueo	Las mejillas del bebé se acarician con el dedo o con el pezón.	El bebé voltear la cabeza, abre la boca y empieza movimientos de succión.
Darwiniano o prensor	Se acaricia la palma de la mano del bebé	El bebé empuña la mano; se lo puede levantar hasta ponerlo de pie si ambos puños se encuentran cerrados alrededor de un palo.
Natación	Se pone al bebé boca abajo en el agua.	El bebé hace movimientos de natación bien coordinados.
Cuello tónico	Se acuesta al bebé sobre la espalda	El bebé voltear la cabeza hacia un lado y adopta una posición de "esgrimista"; extiende los brazos y las piernas hacia el lado que más le gusta y flexiona las extremidades opuestas.
Moro o sobresalto	El bebé se deja súbitamente en la cama o se le hace oír un ruido alto.	El bebé extiende las piernas, los brazos y los dedos; arquea la espalda, lanzando la cabeza hacia atrás.
Babinski	Se acaricia la planta del pie del bebé.	Los dedos de los pies del bebé se abren en forma de abanico; el pie se dobla hacia adentro.
Caminar	Se toma al bebé por debajo de los brazos, con los pies descalzos tocando una superficie plana.	El bebé hace movimientos semejantes a pasos, lo que parece un caminado bien coordinado.
Ubicación	El talón del bebé se coloca contra el borde de una superficie plana.	El bebé retira el pie.

Reflejos del desarrollo

Reflejo	Edad de aparición	Edad de desaparición
Aductor cruzado	Nacimiento	7 a 8 meses
Reflejo de Landau	10 meses	24 meses
Moro	Nacimiento	5 a 6 meses
De presión palmar	Nacimiento	6 meses
Paracaídas	8 a 9 meses	Persiste
Presión plantar	Nacimiento	9 a 10 meses
Perioral	Nacimiento	3 meses
Respuesta tónica del cuello	Nacimiento	5 a 6 meses
Curvatura del tronco	Nacimiento	1 a 2 meses

Pautas del desarrollo durante los primeros cinco años de vida (I)

NEONATO	
Dec. prono	Yace flexionado; gira la cabeza a uno y otro lado; la cabeza cuelga en posición ventral.
Dec. supino	Generalmente flexionado y un poco rígido.
Vista	Puede fijarse en una luz o una cara que esté en su línea visual; movimiento en "ojos de muñeca" al girar el cuerpo.
Reflejos	Reflejo de Moro positivo; reflejos de marcha (<i>stepping</i>) y sustentación (<i>placing</i>); reflejo prensil positivo.
Comp. Social	Preferencia visual por el rostro humano.
1 MES	
Dec. prono	Piernas más extendidas; mantiene la barbilla erguida; gira la cabeza; eleva la cabeza momentáneamente hasta la altura del cuerpo en suspensión ventral. La mayoría de las acciones son reflejas. Presenta movimientos natatorios
Dec. supino	Predomina la postura de cuello tónico, flexible y relajado; la cabeza queda retrasada al tratar de sentarle.
Vista	Observa a las personas; sigue el movimiento de los objetos. Mira los objetos hasta 20 cm de distancia.
Comp. Social	Movimientos corporales acordes con la voz de otro en contacto social; empieza a sonreír. Responde a los sonidos, el llanto es su medio de comunicación.
2 MESES	
Dec. prono	Eleva la cabeza algo más; mantiene la cabeza a la altura del cuerpo en suspensión ventral, levanta la cabeza hasta un ángulo de 45 grados.
Dec. supino	Predomina la postura de cuello tónico; la cabeza queda retrasada al tratar de sentarle.
Vista	Sigue los objetos en movimiento a lo largo de 180 grados, le llama la atención los objetos circulares y los colores contrastantes.
Lenguaje	Responde a sonidos fuertes
Comp. Social	Sonríe con el contacto social; atiende a las voces y a los arrullos, reconoce a los padres, empieza a hacer asociaciones simples.
3 MESES	
Dec. prono	Eleva la cabeza y el pecho, brazos extendidos; la cabeza por encima del cuerpo en posición ventral en un ángulo de 90 grados.
Dec. supino	Predomina la postura del cuello tónico; trata de alcanzar objetos, hace gestos ante los juguetes. Mueve las piernas y brazos vigorosamente. Descubre sus propias manos y comienza a usarlas para alcanzar objetos.
Sentado	Compensa parcialmente el retraso de la cabeza al tratar de sentarse; inicia el control de la cabeza con movimientos de balanceo; espalda curvada.
Reflejos	No persiste el típico reflejo de Moro; realiza movimientos de defensa o reacciones de huida selectivas.
Visual	Mira objetos a una distancia de hasta 3 metros y los sigue en un ángulo de 180 grados.
Comp. Social	Contacto social mantenido; escucha la música; dice "ah, nga", balbucea, arulla, chillla y hace gárgaras. Sonríe espontáneamente.

Pautas del desarrollo durante los primeros cinco años de vida (II)

4 MESES	
Dec. prono	Eleva la cabeza y el pecho, cabeza aproximadamente en el eje vertical; piernas extendidas.
Dec. supino	Predomina la postura simétrica; manos en la línea media; alcanza y agarra objetos y se los lleva a la boca, observa sus manos detenidamente. Realiza movimientos giratorios del tronco.
Sentado	Puede sentarse con apoyo, la cabeza no queda retrasada; cabeza firme, hacia adelante; disfruta sentándose con apoyo del tronco.
De pie	Cuando se le mantiene erguido, empuja con los pies.
Adaptación	Ve las píldoras, pero no trata de alcanzarlas.
Lenguaje	Balbucea, hace nuevos sonidos y utiliza varios tonos. Responde a las voces girando la cabeza.
Comp. social	Se ríe con fuerza; puede mostrar disgusto si se interrumpe el contacto social; se excita al ver comida. Se interesa por los juguetes, reconoce a su madre visual y auditivamente. Se siente extraño ante personas y situaciones nuevas.
5 MESES	
Dec. prono	Acostado gira sobre sí mismo en una sola dirección.
Sentado	Se sienta con apoyo, mueve los brazos al mismo tiempo para tomar objetos, se interesa por las cosas que están a más de un metro de distancia, sigue con la vista un objeto al caer. Pasa los objetos de una mano a otra.
Lenguaje	Gira la cabeza hacia los sonidos, balbucea, empieza a utilizar sonidos de consonantes y a silabear ("pa", "ma").
Comp. social	Chilla de placer, deja de llorar cuando se le habla, es capaz de discriminar en el espejo su imagen y la de su madre.
6 MESES	
Dec. prono	Rueda de lado; puede dar vueltas.
Dec. supino	Levanta la cabeza; rueda de lado, se retuerce. Se lleva el pie a la boca.
Sentado	Se sienta brevemente, con apoyo de la pelvis; se inclina hacia adelante apoyándose en las manos; espalda curvada.
De pie	Puede aguantar la mayor parte del peso; da saltitos.
Adaptación	Busca y agarra objetos grandes; transfiere objetos de una mano a otra; utiliza la palma radial para agarrar; juega con las píldoras.
Lenguaje	Forma sonidos vocales polisilábicos, varía el volumen y tono de la voz, aprende a hacer nuevos sonidos cambiando la forma de la boca.
Comp. social	Prefiere a la madre; balbucea; disfruta con el espejo; responde a los cambios emocionales en su entorno social. Voltea la cabeza al escuchar su nombre, reconoce el tetero, juega con la comida, sonríe cuando un objeto aparece y desaparece.
7 MESES	
Dec. prono	Comienza a colocarse en posición de ganeo, se come una galleta solo, juega con objetos que suenan y los golpea contra la mesa.
Sentado	Es capaz de alcanzar objetos. Se sienta en forma de trípode sin apoyo.
Lenguaje	Balbucea, silabea y realiza nuevos sonidos con la boca.
Comp. social	Dedica tiempo a jugar solo con sus juguetes preferidos.

Pautas del desarrollo durante los primeros cinco años de vida (III)

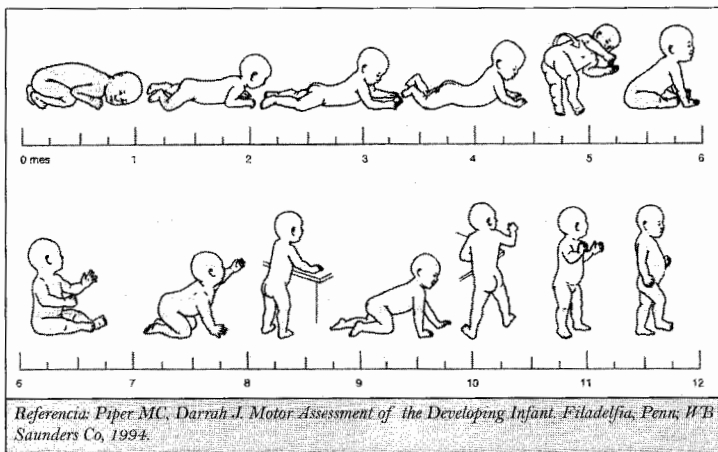
8 MESES	
Sentado	Puede empezar a gatear, pasa de la posición de gateo a la posición sentada.
Adaptación	Utiliza la pinza, toma los objetos pequeños con el dedo pulgar e índice.
Lenguaje	Dice "mamá" o "papá" indiscriminadamente.
Comp. social	Reconoce a los extraños, llora cuando es separado de su madre, rechaza las cosas que no quiere, grita para llamar la atención, trata de coger a las personas.
9 MESES	
Sentado	Se sienta solo indefinidamente y sin apoyo, la espalda recta.
De pie	Se pone de pie agarrándose.
Motor	Se arrastra o gatea con facilidad, sube escalones no muy elevados.
Adaptación	Agarra objetos con el pulgar y el índice; hurga en las cosas con el índice; recoge las cosas con un movimiento de pinza. Bebe del vaso con ayuda, sostiene el tetero, introduce y saca objetos de recipientes de boca ancha.
Lenguaje	Sonidos consonantes repetitivos ("mamá", "papá"), entiende la palabra "no".
Comp. social	Responde al sonido de su nombre; juega al cucú y otros; dice adiós con la mano, aplaude, realiza actividades que le son aplaudidas.
10 MESES	
Sentado	Puede pararse sin apoyo momentáneamente.
De pie	Se para con facilidad apoyándose en algo, da pasos con ayuda.
Motor	Abre cajas, armarios y gavetas y los vacía, introduce sus dedos en agujeros.
Adaptación	Le facinan los objetos pequeños, suelta los objetos en forma brusca.
Lenguaje	Responde a la música con movimientos corporales, dice mamá y papá discriminadamente, trata de imitar el lenguaje de los adultos.
Comp. social	Disfruta el juego del escondite, protesta si se le quita un objeto o si se le regaña.
11 MESES	
Sentado	Aprende a sentarse desde la posición boca arriba.
De pie	Puede ponerse de pie, comienza a dar pasos.
Motor	Puede quitar y poner aros en una torre en forma de cono, afloja voluntariamente los objetos que sostienen sus manos, le encanta balancear las puertas hacia adelante y hacia atrás.
Adaptación	Comprende algunas órdenes sencillas.
Lenguaje	Balbucea con algunos sonidos inteligibles, utiliza dos a cuatro palabras con significado, comprende el lenguaje.
Comp. social	Aumenta el apego hacia su madre, se muestra cariñoso.
12 MESES	
Motor	Camina sujeto de una mano; camina sujetándose a los muebles.
Adaptación	Recoge las píldoras sin ayudarse con el movimiento de pinza del pulgar y el índice; da objetos a una persona cuando se le pide o se le hace un gesto.
Lenguaje	Utiliza de dos a ocho palabras además de mamá y papá, comprende palabras y órdenes sencillas.
Comp. social	Juega con la pelota a juegos sencillos; modifica su postura mientras se le viste. Imita gestos, responde cuando se le llama por su nombre.

Pautas del desarrollo durante los primeros cinco años de vida (IV)

15 MESES	
Motor	Camina solo, se cae con facilidad; sube escaleras gateando. Garabatea con lápices de colores.
Adaptación	Hace torres con 2 cubos de altura; hace líneas con un lápiz; mete píldoras en una botella.
Lenguaje	Dice algunas palabras, utiliza la jerga; sigue órdenes sencillas; puede nombrar algún objeto familiar (pelota).
Comp. social	Indica algunas necesidades o deseos señalando las cosas; abraza a los padres.
18 MESES	
Motor	Corre con rigidez; se sube y se sienta en una silla pequeña; sube escaleras cogido de una mano; explora cajones y papeleras, tira la pelota.
Adaptación	Hace torres con 2 a 4 cubos; imita los garabatos; imita los trazos verticales; vuelca la botella para extraer las píldoras, come solo, se desnuda.
Lenguaje	Utiliza 10 palabras en promedio; nombra las fotografías; identifica 2 ó 3 partes del cuerpo. Emplea muchas palabras inteligibles.
Comp. social	Se alimenta solo; busca ayuda cuando tiene problemas; puede quejarse cuando está mojado o sucio; besa a los padres frunciendo los labios.
24 MESES	
Motor	Corre bien; sube y baja escaleras de escalón en escalón solo (ambos pies por escalón); abre puertas; sube a los muebles, da patadas a la pelota, pasa páginas sueltas del libro.
Adaptación	Hace torres con 6 cubos; garabatos circulares; imita trazos horizontales; dobla el papel de manera mimética.
Lenguaje	Hace frases de dos a tres palabras (sujeto, verbo, complemento), usa los pronombres "tú", "mi", "yo".
Comp. social	Maneja bien la cuchara; a menudo cuenta experiencias inmediatas; ayuda a desnudarse; escucha historias con dibujos.
30 MESES	
Motor	Salta.
Adaptación	Construye torres de 8 cubos; hace trazos verticales y horizontales, pero generalmente no los une formando una cruz; imita trazos circulares formando figuras cerradas.
Lenguaje	Se refiere a sí mismo por el pronombre "yo"; conoce su nombre completo.
Comp. social	Ayuda a ordenar las cosas; pretende jugar.
36 MESES	
Motor	Sube escaleras alternando los pies; monta en triciclo; se mantiene momentáneamente sobre un solo pie.
Adaptación	Torres de 9 cubos; imita la construcción de un puente con 3 cubos; copia un círculo; imita una cruz.
Lenguaje	Sabe su edad y su sexo; cuenta 3 objetos correctamente; repite 3 números o una frase de 6 sílabas.
Comp. social	Juega a juegos sencillos (en "paralelo" con otros chicos); ayuda al vestirle (se desabrocha las ropas y se pone los zapatos); se lava.

48 MESES	
Motor	Salta sobre un pie; lanza pelotas sobre la cabeza; usa las tijeras para cortar imágenes; trepa bien.
Adaptación	Copia un puente a partir de un modelo; imita la construcción de una "puerta" con 5 cubos; copia la cruz y el cuadrado; dibuja un hombre con 2 a 4 miembros además de la cabeza; nombres de más de 2 líneas.
Lenguaje	Cuenta 4 monedas sin equivocarse; cuenta historias. Entiende preguntas de "¿por qué?", entiende palabras opuestas, selecciona objetos de acuerdo al color, usa diferentes formas de acción de las palabras.
Comp. social	Juega con varios niños y empieza la interacción social y el reparto de papeles; va solo al cuarto de aseo.
60 MESES	
Motor	Salta.
Adaptación	Dibuja un triángulo a partir de una copia.
Lenguaje	Entiende comparación de tamaños, entiende pronombres, habla al menos 1.500 palabras, nombra 4 colores; repite frases de 10 sílabas; cuenta 10 monedas sin equivocarse.
Comp. social	Se viste y se desviste; pregunta sobre el significado de las palabras; interviene en la vida del hogar.
<i>Datos modificados de los de Gesell, Shirley, Provence, Wolf, Bailey y otros.</i> <i>A partir de los 5 años, las escalas de Stanford - Binet, Wechsler - Bellevue y otros, son más exactas a la hora de calcular el grado de desarrollo del niño.</i>	

Progresión cronológica del desarrollo de la motricidad gruesa



Prueba Denver de valoración del desarrollo (1)

1. Intente que el niño sonría, sonriéndole, hablándole o saludándole con la mano. No le toque.
2. El niño debe mirar fijamente la mano durante varios segundos
3. El padre puede ayudar a guiar el cepillo de dientes y poner la pasta en el cepillo
4. El niño no tiene que ser capaz de anudar sus zapatos o abotonarse la espalda
5. Mover una cinta lentamente en arco de un lado a otro, a unos 20 cms por encima de la cara del niño
6. Aceptar si el niño agarra el sonajero al pasárselo por el dorso o la punta de los dedos
7. Aceptar si el niño intenta ver dónde ha ido la cinta; ésta debe retirarse rápidamente de la mano del que realiza la prueba sin movimiento del brazo
8. El niño debe pasar el cubito de una mano a la otra sin ayuda del cuerpo, de la boca o de la mesa
9. Aceptar si el niño alcanza la uva con cualquier parte del pulgar y otro dedo
10. La línea debe variar solamente 30 grados o menos de la línea del examinador
11. Cierre el puño con el pulgar hacia arriba y muévelo. Aceptar si el niño le imita y sólo mueve el pulgar



12. Aceptar cualquier forma cerrada. No aceptar movimientos circulares continuos

13. ¿Qué línea es más larga? (No más grande). Vuelva el papel de arriba abajo y repita (3 de 3 ó 5 de 6)

14. Aceptar cualquier dibujo de líneas cruzadas cerca del punto medio

15. Haga que el niño copie primero el dibujo. Si falla, haga una demostración

16. Al puntar, cada par (2 brazos, 2 piernas) cuenta como una parte
17. Coloque un cubo en la taza y agítelo suavemente cerca de un oído del niño, pero fuera de su vista. Repítalo para el otro oído
18. Señale el dibujo y haga que el niño lo nombre, (no puntúan los sonidos aislados). Si nombra correctamente menos de 4 dibujos, haga que el niño los señale cuando los nombra el examinador

Nota: Cuando haga referencia a las figuras 12, 14 y 15 no las nombre. No realice muestras de las figuras



19. Utilizando una muñeca, diga al niño: señálame la nariz, los ojos, las orejas, la boca, los pies, la tripita, el pelo. Acepte 6 de 8
20. Utilizando dibujos pregunte al niño: ¿cuál vuela? ¿Cuál maúlla? ¿Cuál habla? ¿Cuál ladra? ¿Cuál galopa? Aceptar 2 de 5
21. Pregunte al niño: ¿qué haces cuando tienes frío?...estás cansado?...tienes hambre? Aceptar 2 de 3; 3 de 3
22. Pregunte al niño: ¿qué haces con una taza? ¿Para qué se usa una silla?...un lápiz? En la respuesta deben incluirse palabras de acción
23. Aceptar si el niño coloca y dice correctamente cuántos bloques hay sobre el papel (1, 5)
24. Pida al niño: pon el bloque **sobre** la mesa, **debajo** de la mesa, **enfrente** de mí, **detrás** de mí. Aceptar 4 de 4
25. Pregunte al niño: ¿qué es una pelota?...lago?...pupitre?...casa?...plátano?...cortina?...techo? Aceptar si define en términos de uso, forma, de qué está hecho o de categoría general (p. ej., el plátano es una fruta, no solamente amarilla). Aceptar 5 de 8 ó 7 de 8
26. Pregunte al niño: si un caballo es grande, un ratón es...? Si el fuego es caliente, el hielo es...? Si el sol brilla durante el día, la luna brilla durante...? Aceptar 2 de 3
27. El niño puede usar la pared o una barandilla solo, no personas. No gatear
28. El niño debe lanzar la pelota a una distancia de 90 cm hasta la zona de alcance de los brazos del profesor
29. El niño debe ser capaz de dar un amplio salto de pie sobre la anchura de prueba (20 cm)
30. Pida al niño que camine  con el talón a 2,5 cm de la punta del pie. El examinador puede hacer una demostración. El niño ha de dar 4 pasos consecutivos
31. En su segundo año, la mitad de los niños normales no colaboran

Nota: Cuando haga referencia a las figuras 12, 14 y 15 no las nombre. No realice muestras de las figuras

Pautas de evaluación del desarrollo del niño

Capacidades visuales-motoras

1. Prueba de dibujar una persona de Goodenough - Harris

Se le facilita al niño un lápiz y una hoja de papel en blanco y se le solicita que dibuje una persona lo mejor que pueda, pero no se le debe sugerir cambios o complementos. La calificación se determina dando un punto por cada detalle de la lista incluido en el dibujo. Cada punto suma 3 meses a la edad base de 3 años (4 puntos añaden un año). Éste es un método fácil para saber la edad mental aproximada de un niño. El coeficiente intelectual es aproximadamente igual a la razón entre la edad mental y la edad cronológica multiplicado por 100.

Puntuación de Goodenough

General	1. Cabeza presente. 2. Piernas presentes. 3. Brazos presentes
Tronco	4. Presente. 5. Longitud mayor que anchura. 6. Hombros
Brazos/piernas	7. Unidos al tronco. 8. En su sitio correcto
Cuello	9. Presente. 10. Silueta del cuello a continuación de cabeza, tronco o ambos
Rostro	11. Ojos. 12. Nariz. 13. Boca. 14. 12 y 13 en dos dimensiones. 15. Fosas nasales
Cabellos	16. Presentes. 17. En más que la circunferencia, no transparente
Ropas	18. Presentes. 19. Dos prendas, no transparentes. 20. Todo el dibujo no transparente (mangas y pantalones). 21. Cuatro prendas. 22. Traje completo

Dedos	23. Presentes. 24. Número correcto. 25. Dos dimensiones, longitud, anchura. 26. Oposición del pulgar. 27. Mano diferenciada de dedos y brazo
Articulaciones	28. Codo, hombro o ambos. 29. Rodilla, cadera o ambos
Proporción	30. Cabeza: 1/10 a 1/2 de área del tronco. 31. Brazos: aprox. la misma longitud que el tronco. 32. Piernas: 1 - 2 veces la longitud del tronco; anchura menor que la del tronco. 33. Pies: 1/10 a 1/3 de la longitud de la pierna. 34. Brazos y piernas en dos dimensiones. 35. Talón
Coordinación motora	36. Líneas firmes y bien conectadas. 37. Diseño firme con uniones correctas. 38. Silueta de la cabeza. 39. Silueta del tronco. 40. Silueta de brazos y piernas. 41. Rasgos
Orejas	42. Presentes. 43. Posición y proporción correctas. 44. Cejas y pestañas.
Detalles del ojo	45. Pupilas. 46. Proporción. 47. Mirada dirigida al frente en dibujo de perfil
Barbilla	48. Presente; frente. 49. Proyección
Perfil	50. No más de un error. 51. Correcto

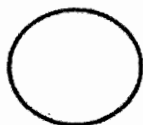
Puntaje de Goodenough

Edad (años)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Puntos	2	6	10	14	18	22	26	30	34	38	42

Tomado de Taylor E. Psychological appraisal of children with cerebral defects. Boston, 1961, Harvard University.

2. Figuras de Gesell

Se le facilita al niño un lápiz y una hoja de papel y se le solicita que dibuje diferentes trazos geométricos, la figura señala la edad de desarrollo a la suele conseguirse que el niño dibuje ésta.



3 años



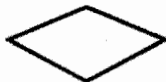
4 años



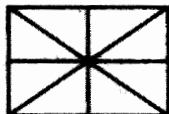
4 1/2 años



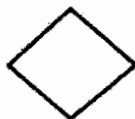
5 años



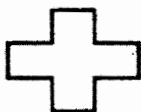
6 años



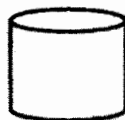
6 años



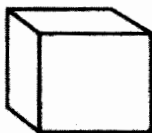
7 años



8 años



9 años



11 años

- 15 meses: imita garabatos
- 18 meses: hace garabatos espontáneamente
- 2 años: imita trazos
- 2 años y medio: distingue las líneas horizontales y verticales.

Referencia: Illingsworth RS: The development of the infant and young child, normal and abnormal, 5ª ed., Baltimore, 1972, Williams and Wilkins, Cattell P: The measurement of intelligence of infants and young children, Nueva York, 1960, The Psychological Corporation.

3. Destrezas con cubos

Se le entrega al niño un juego de cubos y se le muestran las estructuras a formar, la figura señala la edad de desarrollo a la que suele conseguirse la construcción de cada estructura.



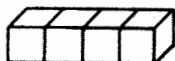
15 meses



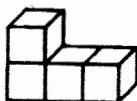
18 meses



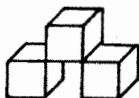
3 años



2 años



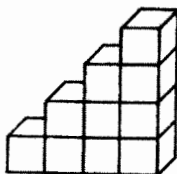
2 1/2 años



3 años



4 años



6 años

Referencia: Capute AJ y Accardo PJ: *The pediatrician and the developmentally disabled child: a clinical textbook on mental retardation*, Baltimore, 1979, University Press

Desarrollo del lenguaje

Alcances esperados en el lenguaje

Del nacimiento a los 3 meses

- Se sobresalta ante los ruidos fuertes
- Se despierta ante sonidos
- Reflejo de parpadeo o mayor apertura de los ojos ante los ruidos

De 3 a 4 meses

- Se tranquiliza con la voz de la madre
- Deja de jugar, escucha los nuevos sonidos
- Busca la fuente de los sonidos que no están a la vista

De 6 a 9 meses

- Disfruta con los juguetes musicales
- Arrulla y gorjea con inflexiones
- Dice "mamá"

De 12 a 15 meses

- Responde a su nombre y al "no"
- Cumple órdenes simples
- Cuenta con un vocabulario de 3 a 5 palabras
- Imita algunos sonidos

De 18 a 24 meses

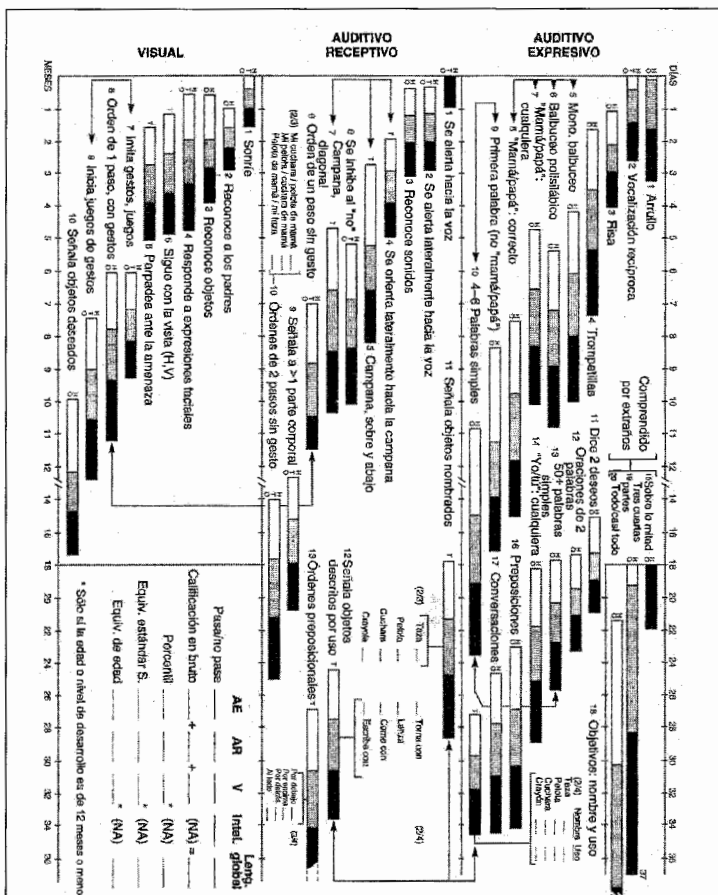
- Conoce las partes del cuerpo
- Cuenta con un vocabulario de 20 a 50 palabras
- Utiliza frases de 2 palabras
- La mitad de lo que habla es inteligible

A los 36 meses

- Cuenta con un vocabulario de 500 palabras
- Utiliza oraciones con 4 ó 5 palabras
- El 80% de lo que habla es inteligible
- Comprende algunos verbos

Referencia: Adaptado de Northern J, Downs M. Hearing in children. 4th. Ed. Baltimore, Md: Williams and Wilkins, 1991.

Escala de referencia del lenguaje precoz - Escala ELM -



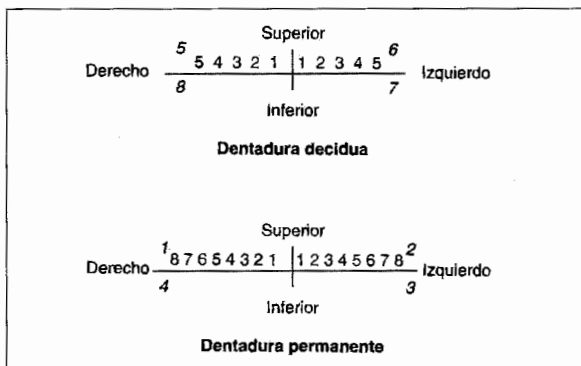
Para superar la escala ELM, el niño tiene que pasar pruebas cuyo valor del percentil 50 es igual o mayor que su edad cronológica en cada división.

Referencia: The early language milestone scale. Austin: Pro - Ed, 1987.

Desarrollo dental

Nomenclatura de la dentadura

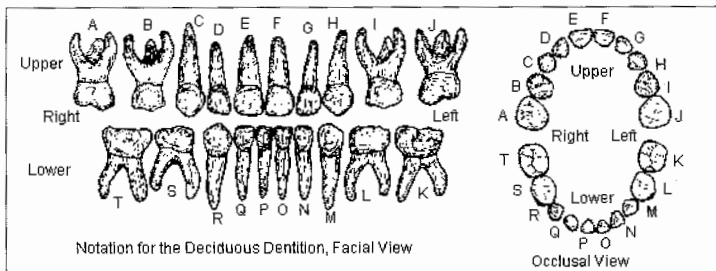
La dentadura se designa con un número inicial que representa el tipo de dentadura (permanentes 1 a 4 y deciduos de 5 a 8) según el cuadrante en que se encuentre, siguiendo el sentido de las agujas del reloj, comenzando arriba a la derecha (mirando siempre la dentadura del paciente)



Fórmula para calcular el número de dientes hasta los 30 meses de edad

$$\# \text{ dientes} = \text{edad (meses)} - 6$$

Dentadura decidua



Cronología de la dentición

Dentición primaria, decidua o dientes de leche (20 piezas)

Diente	Edad de erupción (meses)		Edad de caída (años)
	Media	Rango	
Incisivos centrales inferiores	6	4 - 10	6 - 7
Incisivos laterales inferiores	7	6 - 11	7 - 8
Incisivos centrales superiores	8	7 - 12	7 - 8
Incisivos laterales superiores	9	8 - 13	8 - 9
Primeros molares inferiores	12	10 - 15	10 - 12
Primeros molares superiores	14	12 - 16	10 - 11
Caninos inferiores	16	14 - 18	9 - 11
Caninos superiores	18	16 - 20	11 - 12
Segundos molares inferiores	20	18 - 22	11 - 13
Segundos molares superiores	24	22 - 26	10 - 12

Dentición secundaria o permanente (32 piezas)

Diente	Edad media de erupción (años)
Incisivos centrales inferiores	6 - 7
Incisivos laterales inferiores	7 - 8
Incisivos centrales superiores	7 - 8
Incisivos laterales superiores	8 - 9
Caninos inferiores	9 - 11
Caninos superiores	11 - 12
Primeros premolares inferiores (bicúspides)	10 - 12
Primeros premolares superiores (bicúspides)	10 - 11
Segundos premolares inferiores	11 - 13
Segundos premolares superiores	10 - 12
Primeros molares inferiores	6 - 7
Primeros molares superiores	6 - 7
Segundos molares inferiores	12 - 13
Segundos molares superiores	12 - 13
Terceros molares inferiores	17 - 22
Terceros molares superiores	17 - 22

Desarrollo óseo

Edad de aparición radiológica de los centros de osificación

Huesos y centros epifisarios	VARONES Edad de aparición Media $\pm$ Desviación estándar*	MUJERES Edad de aparición Media $\pm$ Desviación estándar*
Húmero, cabeza	3 semanas	3 semanas
<i>Huesos del carpo</i>		
Grande	2 $\pm$ 2 meses	2 $\pm$ 2 meses
Ganchoso	3 $\pm$ 2 meses	2 $\pm$ 2 meses
Piramidal †	(30 $\pm$ 16 meses)	(21 $\pm$ 14 meses)
Semilunar †	(42 $\pm$ 19 meses)	(34 $\pm$ 13 meses)
Trapezio †	(67 $\pm$ 19 meses)	(47 $\pm$ 14 meses)
Trapezoides †	(69 $\pm$ 15 meses)	(49 $\pm$ 12 meses)
Escafoides †	(66 $\pm$ 15 meses)	(51 $\pm$ 12 meses)
Pisiforme †	(Sin datos estándar disponibles)	(Sin datos estándar disponibles)
<i>Hueso del metacarpo</i>		
II	18 $\pm$ 5 meses	12 $\pm$ 3 meses
III	20 $\pm$ 5 meses	13 $\pm$ 3 meses
IV	23 $\pm$ 6 meses	15 $\pm$ 4 meses
V	26 $\pm$ 7 meses	16 $\pm$ 5 meses
I	32 $\pm$ 9 meses	18 $\pm$ 5 meses
<i>Dedos (epifisis)</i>		
Falange proximal, tercer dedo	16 $\pm$ 4 meses	10 $\pm$ 3 meses
Falange proximal, segundo dedo	16 $\pm$ 4 meses	11 $\pm$ 3 meses
Falange proximal, cuarto dedo	17 $\pm$ 5 meses	11 $\pm$ 3 meses
Falange distal, primer dedo	19 $\pm$ 7 meses	12 $\pm$ 4 meses
Falange proximal, quinto dedo	21 $\pm$ 5 meses	14 $\pm$ 4 meses
Falange media, tercer dedo	24 $\pm$ 6 meses	15 $\pm$ 5 meses
Falange media, cuarto dedo	24 $\pm$ 6 meses	15 $\pm$ 5 meses
Falange media, segundo dedo	26 $\pm$ 6 meses	16 $\pm$ 5 meses
Falange distal, tercer dedo	28 $\pm$ 6 meses	18 $\pm$ 4 meses
Falange distal, cuarto dedo	28 $\pm$ 6 meses	18 $\pm$ 5 meses
Falange proximal, primer dedo	32 $\pm$ 7 meses	20 $\pm$ 5 meses
Falange distal, quinto dedo	37 $\pm$ 9 meses	23 $\pm$ 6 meses
Falange distal, segundo dedo	37 $\pm$ 8 meses	23 $\pm$ 6 meses
Falange media, quinto dedo	39 $\pm$ 10 meses	22 $\pm$ 7 meses
Sesamoideo (adductor pollicis)	152 $\pm$ 18 meses	121 $\pm$ 13 meses
<i>Cadera y rodilla</i>		
Fémur, distal	Normalmente presente al nacer	Normalmente presente al nacer
Tibia, proximal	Normalmente presente al nacer	Normalmente presente al nacer
Fémur, cabeza	4 $\pm$ 2 meses	4 $\pm$ 2 meses
Rótula	46 $\pm$ 11 meses	29 $\pm$ 7 meses

* Al mes más próximo.

+ Salvo para los huesos grande y ganchoso, la variabilidad de los centros del carpo es demasiado grande para que sean de utilidad clínica.

± Se dispone de valores estándar para el pie, pero la variación normal es grande, incluyendo algunas variantes familiares, con lo que resulta de poca utilidad clínica.

Referencia: Fels Research Institute, Yellow Springs, Ohio (Pyle SI, Sontag L. Am J Roentgenol Vol. 49, 1943), y datos no publicados de la Brush Foundation, Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, y la Harvard School of Public Health, Boston, Massachusetts. Recopilado por Lieb, Buehl y Pyle.

Orden cronológico de aparición de los centros de osificación en niños de 0 a 5 años

Desarrollo

NACIMIENTO	6 MESES	1 AÑO	2	3	4	5

Nacimiento	1 año	2	3	4	5
Hombro	Cabeza del húmero (3 meses)	Tuberosidad mayor	—	Semilunar	—
Codo	—	Eminencia menor	—	—	Cabeza del radio
Mano	Unciforme (4 m), hueso grande de la muñeca (6 meses). Epifisis del radio	—	Piramidal. Epifisis metacarpiaros. Epifisis falanges	—	Trapezio Escafoides
Cadera	—	—	—	Trocánter mayor	—
Rodilla. Epifisis del fémur y de la tibia	—	—	—	Cabeza del peroné	Rótula
Pie. Cuboides	—	Epifisis peroné	Cuneiforme interno. Epifisis metatarsianos	Cuneiforme medio. Exafoides del pie	—

Orden cronológico de aparición de los centros de osificación en niños de 6 a 13 años

6	7	8	9	10	11	12-13
6	7	8	9	10	11	
Unión de la cabeza y la tuberosidad	—	—	—	—	—	—
Epicondrio interno	—	—	Trocles, olécranon	—	—	Epicondrio externo
Trapezoide. Epifisis del cúbito	—	—	—	—	Pisiforme	Estil. del cúbito
—	Unión del isquion y el pubis	—	—	—	Epifisis del trocante menor	Tubérculo tibial
—	—	—	—	—	—	—
—	—	Epifisis del calcáneo	—	—	—	—

Referencia: Wilkins L. *Diagnosis and treatment of Endocrine Disorders in Childhood and adolescence.* Publisher, Springfield IL, 1966.

Pruebas para evaluar la displasia de cadera

Desarrollo

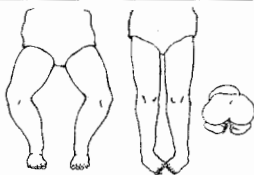
Prueba	Técnica	Importancia
Prueba de Thomas	Se coloca al niño en decúbito dorsal con la pelvis a nivel horizontal; se flexiona una cadera y se trata de llevar el muslo sobre el tronco. Se observa el otro miembro pélvico, que debe estar en posición horizontal sobre la mesa.	Si la cadera contralateral no permanece en extensión completa habrá contractura en flexión de la hemipelvis estudiada. Estimar el grado de contractura por el ángulo que media entre la mesa y el miembro pélvico del paciente.
Maniobra de Ortolani	Se coloca al niño en decúbito dorsal con las caderas y rodillas en flexión de 90 grados; el clínico coloca su dedo medio en el trocánter mayor; el pulgar en el trocánter menor. Con lentitud hace abducción de la cadera ejerciendo presión en el trocánter mayor.	Sensación palpable o "click" que denota reducción de la cadera subluxada o luxada.
Maniobra de Barlow	Se coloca al niño en decúbito dorsal con las caderas y rodillas en flexión de 90 grados; el médico coloca su dedo medio en el trocánter mayor y el pulgar en el menor; con las piernas en abducción intermedia ejerce presión posterior en la rodilla.	Sensación palpable o "click" que denota subluxación o luxación de la cadera.
Signo de Galeazzi (Alis)	El niño se coloca en decúbito dorsal con las caderas y rodillas en flexión; los pies planos en la mesa y los maléolos en aposición. Se observa el nivel de las rodillas.	Si las rodillas no están en el mismo nivel, la que está más baja puede estar luxada.
Movimientos de pistón o telescopio	Con las rodillas y la cadera en extensión se sostiene el miembro pélvico y se lleva todo él hacia la cadera; luego, se ejerce tracción en dirección contraria.	La cadera luxada se desplaza hacia adentro y afuera de la articulación.

Referencia: Hoppenfeld S; *Physical Examination of the Spine and Extremities*, Norwalk, CT, Appleton - Century - Crofts, 1976, p 155; y Weinstein SL, Buckwalter JA (eds); *Turek's Orthopaedics: Principales and Their Application*, ed 5, Philadelphia, Lippincott, 1994, p 487.

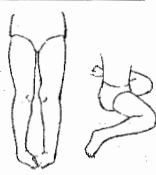
Variedades de desviación de miembros inferiores



Lactantes
Metatarso varo



Niños pequeños
Torsión tibial interna



Niños de jardín
Torsión femoral interna

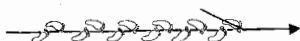
Examen

1

Evaluar
ángulo
de la marcha



Marcha normal
ángulo es $+10^\circ$



Este ejemplo muestra -30°

2

Evaluar
ángulo
mundopie



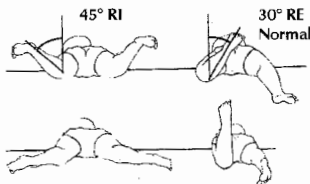
$0^\circ-30^\circ$ RE
es normal

Metatarso
varo

$= 10^\circ$ RI
Torsión tibial
interna

3

Evaluar
rotación
de la cadera



90° RI

10° RE Torsión
femoral interna

Referencia: The Easter Seal guide to children's orthopaedics-prevention, screening and problem solving. Ontario: The Easter Seal Society, 1982.

Desarrollo Sexual

Estadios de maduración sexual del hombre y edad de aparición

Estadio	Genital (G)			Vello púbico (P)	
	Testículos	Escroto	Pene		
G ₁	Volumen < 1.5 cc	Infantil	Infantil	P ₁	Sin vello
G ₂	Volumen 1.6 a 6 cc	Enrojecido, más delgado y grande	Sin cambios	P ₂	Pequeña cantidad de pelo escasamente pigmentado en la base del pene y escroto
Edad	9,50 - 13,76			11,36 - 15,62	
G ₃	Volumen 6 a 12 cc	Mayor aumento	Aumento en longitud	P ₃	Cantidad de pelo moderada, más rizado, pigmen- tado y grueso, mayor extensión lateral
Edad	11,77 - 14,93			11,86 - 15,98	
G ₄	Volumen 12 a 20 cc	Mayor aumento, oscurecido y adelgazado	Aumento en longitud y diámetro	P ₄	Tipo adulto, sin extensión a la cara interna de los muslos
Edad	11,73 - 15,81			12,10 - 16,52	
G ₅	Volumen > 20 cc	Adulto	Adulto	P ₅	Tipo adulto, con extensión a la cara interna de los muslos, distribución romboidal
Edad	12,72 - 17,12			13,04 - 17,32	

Fuente: Tanner, J. *Growth at Adolescence*, 2ª. Ed. Oxford, England: Blackwell, 1962.

Estadios de maduración sexual de la mujer y edad de aparición

Estadio	Seno	Areola y pezón	Vello púbico (P)	
S ₁	Prepuberal, sin tejido glandular	La areola se conforma a la línea general del tórax	P ₁	Sin vello
S ₂	Botón mamario, pequeña cantidad de tejido glandular	Ampliación de la areola	P ₂	Pequeña cantidad de pelo en labios mayores, fino, liso, poco pigmentado
Edad	8,95 - 13,25		9,27 - 14,11	
S ₃	Mayor y más elevado, se extiende por fuera del perímetro areolar	Continua creciendo pero hace contorno con el seno	P ₃	Cantidad de pelo moderada, más rizado, pigmentado y grueso, un poco más extendido hacia el monte de Venus
Edad	9,97 - 14,33		10,16 - 14,56	
S ₄	Continua creciendo y elevándose	Forma un montículo que sobresale del contorno mamario	P ₄	Tipo adulto , sin extensión a la cara interna de los muslos
Edad	10,81 - 15,31		10,83 - 15,07	
S ₅	Adulto	La areola y el seno sobre el mismo plano, con el pezón proyectándose sobre la areola	P ₅	Tipo adulto , con extensión a la cara interna de los muslos, distribución en forma triangular
Edad	11,85 - 18,81		12,17 - 16,65	

Fuente: Tanner, J. *Growth at Adolescence*, 2ª. Ed. Oxford, England: Blackwell, 1962.

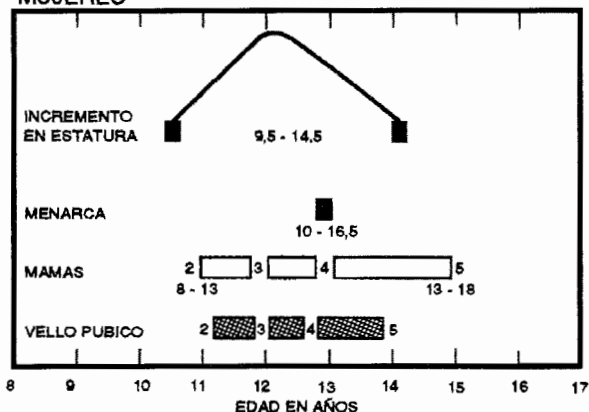
Edad aproximada y secuencia de la aparición de los caracteres sexuales secundarios

Desarrollo

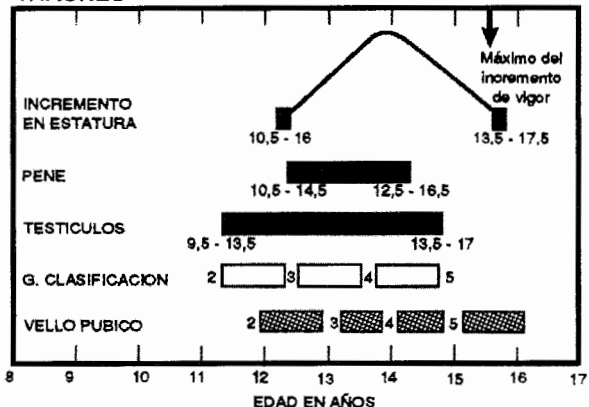
Edad en años	Sexo masculino	Sexo femenino
9 a 10	—	Crecimiento de la pelvis; los pezones inician su protrusión
10 a 11	Primer crecimiento de pene y testículos	Inicio del desarrollo de las mamas; vello púbico
11 a 12	Se inicia la actividad prostática	Cambios en el epitelio y mucosa vaginal; crecimiento de genitales externos e internos
12 a 13	Aparece el vello púbico	Pigmentación de los pezones; presencia de glándulas mamarias
13 a 14	Crecimiento acelerado de pene y testículos; aparición de nódulo de la glándula mamaria y ginecomastia pasajera	Vello axilar, menarquía (promedio 13.5 años; variación, 9 a 17 años)
14 a 15	Vello axilar, bozo, cambio de voz	Embarazos normales
15 a 16	Promedio de edad. Maduración espermática	Acné; cambios de voz
16 a 17	Vello facial y corporal, acné	Detención del crecimiento esquelético
21	Detención del crecimiento esquelético	—

Aparición cronológica de indicadores de la maduración sexual

MUJERES



VARONES



Aparición secuencial de indicadores de la maduración de los 8 a los 17 años. La variación de las edades, dentro de la cual aparecen algunas de las modificaciones, está indicada por las cifras anotadas abajo de las líneas de variación.

Referencia: Marshall y Tanner, Arch. Dis. Child., 45:22, fig. 8, 1970.

Grado de desarrollo de las mamas



Grado1



Grado2



Grado3



Grado4



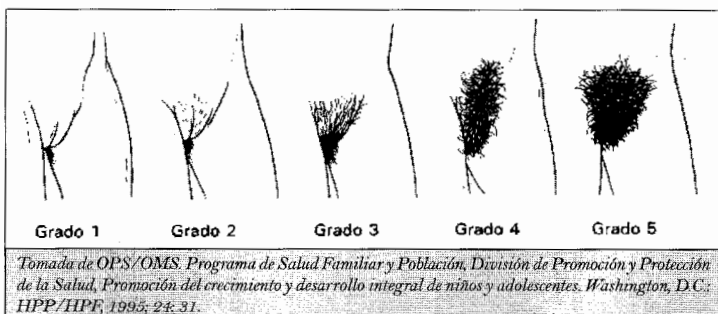
Grado5



Grados de desarrollo del vello púbico en el sexo masculino



Grados de desarrollo del vello púbico en el sexo femenino



Grados de desarrollo del varón pubescente

	0	I	II	III	IV	V
Voz						
Mamas	Aguda Puntiformes	Intermedia Puntiformes	Intermedia Pezón saliente	Intermedia Areola pigmentada	Grave Puntiformes	Grave Puntiformes
pH del sudor	4,5	4,5	5,5 a 6	6,6 a 7	7,5	7,5 a 8
Crecimiento piloso						
Entradas frontales						
Facial	0	0	Bozo	Patillas	Facial	Barba Bigote
Axilar	0	0	0	-----	-----	-----
Pectoral	0	0	0	-----	-----	-----
Vello púbico	0	0	Grado 1 Limitado Aislado	Grado 2 Eparcido Lacio	Grado 3 Grueso Cinecoide	Grado 4 Enfilado Androide
Genitales						
Pene (cm)	4 x 3	5 x 6	6 x 7	8 x 9	8 x 10	9 x 10
Testículos (cm); medidos con orquímetro	Núm. 1 a 2	Núm. 3 a 4	Núm. 3 a 4	Núm. 5 a 6	Núm. 8 a 10 12 a 15	Núm. 15 20 25
Escroto		Congestión	Plegues más amplios	Más plegues pigmentados	Vello escaso	Amplio Velludo Rugoso Pigmentado

Tomado de Bianculli CH, García S. Semiología de la pubertad. En: S.A.P. Atención integral de adolescentes y jóvenes. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría, 1990. 148.

Anestesia y Cirugía

Bolsa de reservorio en anestesia (volumen de la capacidad vital)

Edad	Volumen
Recién nacido:	0,5 L
1 a 3 años:	1 L
3 a 5 años:	2 L
> 5 años:	3 L

Volumen corriente (lactantes y niños) 6 – 8 ml/kg

Evaluación del nivel de conciencia (sistema AVPU)

A	Alerta
V	Respuesta a voces
P	Responde al dolor
U	No responde

Circuitos

< 15 kg (3 años): circuito Mapleson D modificado ó Jackson Rees

Tabla de ayunos prequirúrgicos

Edad	Leche o sólidos	Líquidos claros
RNPT	3 h	2 h
RNAT a 6 meses	4 h	3 h
6 a 36 meses	5 h	4 h
> 36 meses	6 – 8 h	4 h

Tomado de : Cirugía Pediátrica, Rosiñón, G. Mediterráneo. 2001

Código de colores de los cilindros de gas (OMS)

Gas comprimido	Color	Estado físico
Anhidrido carbónico – oxígeno	Gris - verde, gris - blanco	Gas
Anhidrido carbónico (CO ₂)	Gris	Líquido
Ciclopropano (C ₃ H ₈)	Naranja o plata	Líquido
Etileno (C ₂ H ₄)	Rojo o violeta	Líquido
Helio – oxígeno	Marrón - verde, marrón - blanco	Gas
Helio (He)	Marrón	Gas
Óxido nítrico (N ₂ O)	Azul	Líquido
Oxígeno (O ₂)	Verde o blanco	Gas

Preparación intestinal para endoscopia inferior con laxantes (polietilenglicol)

Peso (kg)	Dosis cada 10 min (mL)	Dosis máxima (mL)
< 10	80 hasta eliminar heces claras	1.100
10 – 20	100 hasta eliminar heces claras	1.600
20 – 30	140 hasta eliminar heces claras	2.200
30 – 40	180 hasta eliminar heces claras	2.900
40 – 50	200 hasta eliminar heces claras	3.200
> 50	240 hasta eliminar heces claras	4.000
Lactantes	Líquidos transparentes durante 12 – 24 h Ayuno durante 3 – 4 h Enemas de solución fisiológica de pequeño volumen	
Niños y adolescentes	Líquidos transparentes durante 48 – 72 h Citrato de magnesio, 30 g por año de edad la noche anterior Enema de solución fisiológica la noche anterior o en la mañana.	

Referencia: Adaptado de Bines JE, Winter HS. Lower endoscopy. En: Walker WA, Durie PR, Hamilton JB, Walker-Smith JA, Watkins JD, eds. Pediatric Gastrointestinal Disease: Pathophysiology, Diagnosis and Management. Filadelfia, PA: BC Decker; 1990.

Edad de corrección quirúrgica de algunas patologías

Hernia inguinal	Cuando se diagnostica (> 2 meses)
Hidrocele	8 a 12 meses de vida
Hernia umbilical > 1,5 cm < 1,5 cm	A los 2 años
	A los 4 años
Hernia epigástrica	Cuando se diagnostica
Fimosis	Solo si hay síntomas de obstrucción o ITU
Parafimosis	Cuando se diagnostica
Hipospadias	Estenosis del meato: al diagnóstico
	Retracción ventral: 1 - 2 años
	Urethroplastia: 2 - 5 años
Testículo no descendido	6 a 24 meses
Varicocele Grado I Grado II y III	Vigilar Cuando se diagnostica
Extrofia vesical	3 a 6 meses
Megacolon congénito	8 a 12 meses
Polidactilia	3 a 6 meses
Sindactilia	2 a 4 años
Hemangioma	5 años
Linfangioma	2 años
Labio leporino	3 meses
Paladar hendido	12 a 18 meses
Quistes y senos branquiales	4 años
Tortícolis congénita	2 años
Frenillo lingual	Excepcional
Diátesis de los músculos rectos	No requiere
Hernias paraumbilicales laterales	No requiere
Eventraciones	No requiere
Síndrome de la triada	No requiere

Tamaño de agujas y sondas

Escala francesa de sondas (escala Charrière)

1 francesa = 1 Charrière (Ch) = 1/3 mm

Tamaño agujas (calibre)

(calibre)

rojo = escala francesa (= diámetro en mm)



34 (11,3)



32 (10,7)



30 (10,0)



28 (9,3)



26 (8,7)



24 (8,0)



22 (7,3)



20 (6,7)



19 (6,3)



18 (6,0)

• 3 (1,0)

• 4 (1,35)

• 5 (1,67)

• 6 (2,0)

• 7 (2,3)

• 8 (2,7)

• 9 (3,0)

• 10 (3,3)

• 11 (3,7)

• 12 (4,0)

• 13 (4,3)

• 14 (4,7)

• 15 (5,0)

• 16 (5,3)

• 17 (5,7)

13 •

14 •

15 •

16 •

17 •

18 •

19 •

20 •

21 •

22 •

23 •

24 •

25 •

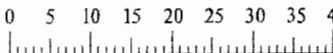
26 •

27 •

En los instrumentos de forma oval

se mide el contorno con una tira de papel y se determina el valor corres-

pondiente en la escala adjunta

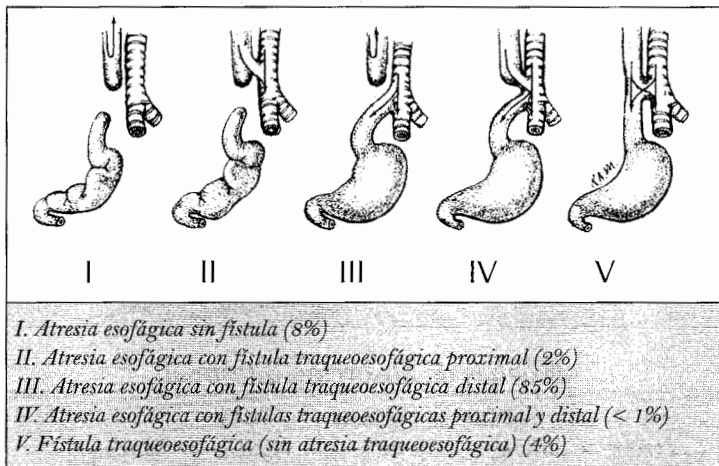


Tamaño de la sonda nasogástrica según peso

Peso	Sonda No.
< 2 kg	8 Fr
2 – 5 kg	10 Fr
6 – 10 kg	12 Fr
11 – 20 kg	14 Fr
> 20 kg	16 Fr

Tamaño de dilatador de acuerdo a la edad

Edad	Dilatador de Hegar No.
1 a 4 meses	12
4 a 8 meses	13
8 a 12 meses	14
1 a 3 años	15
3 a 12 años	16
> 12 años	17

Tipos de atresia esofágica

Estadios de la enterocolitis necrotizante

Estadio	Manifestaciones sistémicas	Compromiso intestinal	Compromiso radiológico
I. Sospecha	Letargia, temperatura inestable, apnea y bradicardia	Residuo gástrico, vómitos, distensión abdominal y hematoquezia	Íleo adinámico y distensión abdominal
II. Definida	Igual que I	Ruidos intestinales ausentes	Neumatosis intestinal
A. Leve	Igual que I, acidosis metabólica, trombocitopenia	Dolor a la palpación abdominal	Gas en la vena porta
B. Moderada			
III. Avanzada	Igual que II, paro respiratorio, hipotensión, acidosis y CID	Peritonitis	Ascitis
A. choque			
B. perforada	—	—	Neumoperitoneo

Capacidad gástrica según edad

Edad	Volumen (ml)
Recién nacido	30 – 50
1 año	210 – 360
2 años	500
Escolar	750 – 900

Estudio del tránsito intestinal

(Prueba con carmín)	
Primeras heces coloradas:	7 a 11 horas
Últimas heces coloradas:	Lactante: 25 a 45 horas
	Niño: 1 a 3 días

Pruebas de absorción intestinal

Prueba con xilosa:	> 20 mg/ 100 ml
Prueba de Shilling:	> 10% de la dosis ingerida de vitamina B ₁₂

Contenido de las secreciones digestivas

Secreción	Volumen (mL/kg)	Na ⁺ (mEq/L)	K ⁺ (mEq/L)	H ⁺ (mEq/L)	Cl ⁻ (mEq/L)	HCO ₃ ⁻ (mEq/L)
Gástrica	25 – 60	30 – 50	20 – 40	90	70 – 120	–
Fístula biliar	12	100 – 130	5	–	80 – 110	35 – 50
Fístula pancreática	25	100 – 130	5	–	55 – 75	70 – 90
Duodenostomía	150 – 300	100 – 140	5 – 20	–	80 – 120	30
Yeyunostomía	60 – 80	120 – 130	5 – 10	–	80 – 100	30 – 50
Ileostomía	20 – 30	100 – 130	5 – 10	–	50 – 80	50 – 70
Colostomía	5 – 20	10 – 50	40 – 80	–	10 – 40	30
Diarrea	–	40 – 100	10 – 40	–	10 – 30	30 – 45
Heces normales	< 0,5% del peso	10 – 35	50 – 100	–	10 – 40	30

Volumen de las heces

Edad	Volumen (g/día)
0 a 1 año	20 – 60
1 a 2 años	30 – 120
2 a 6 años	20 – 160
6 a 17 años	20 – 170

Frecuencia normal de movimientos intestinales

Edad	Deposiciones /semana	Deposiciones /día
0 a 3 meses		
Alimentado con leche materna	5 – 40	2,9
Alimentado con leche de fórmula	5 – 28	2,0
6 a 12 meses	5 – 28	1,8
1 a 3 años	4 – 21	1,4
Mayores de 3 años	3 – 14	1,0

Referencia: Baker SS, Liptak GS, Colletti RB, et al. Constipation in infants and children: Evaluation and treatment. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999;29:612 – 627.

Uso de material de sutura y retiro de puntos

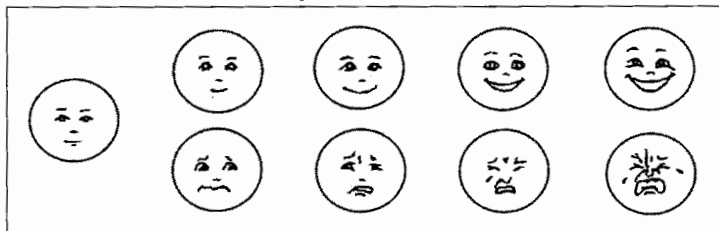
Zona corporal	No absorbible	Absorbible	Duración (días)
Cuero cabelludo	5/0 – 4/0	4/0	5 – 7
Cara	6/0	5/0	3 – 5
Párpado	7/0 – 6/0	–	3 – 5
Ceja	6/0 – 5/0	5/0	3 – 5
Tronco	5/0 – 4/0	3/0	5 – 7
Extremidades	5/0 – 4/0	4/0	7
Superficies articulares	4/0	–	10 – 14
Mano	5/0	5/0	7
Planta del pie	4/0 – 3/0	4/0	7 – 10

Escala FLACC para evaluación del dolor en niños de 3 meses a 7 años

Cada una de las cinco categorías se califican de 0 a 2 y el puntaje es sumado para un total de 0 a 10. El puntaje de dolor necesita ser considerado en el contexto del estado psicológico del niño, ansiedad y otros factores del ambiente.

Categoría	0	1	2
Cara	Sin expresión particular o sonrisa	Gestos ocasionales o frunce el ceño, desinterés	Ceño fruncido frecuente o constante, aprieta la mandíbula, temblor del mentón
Piernas	Posición normal o relajada	Inquieto, intranquilo, tenso	Patadas o piernas estiradas hacia arriba
Actividad	Posición normal, movimientos fáciles	Se retuerce, arquea la espalda, tenso	Arqueado, rígido o con sacudidas
Llanto	No llanto	Quejido, gemido ocasional	Chillido o solloso continuo, gemido frecuente
Consolabilidad	Contento, relajado	Se tranquiliza al entretenerlo o al abrazarlo	Difícil de consolar o tranquilizar

Escala de expresión facial afectiva



Evaluación y puntaje del dolor neonatal

Categoría	0	1	2
Expresión	Sin cambios	Gestos, muecas, inquieto	Gestos, aumento del esfuerzo respiratorio
Requiere de incremento de oxígeno	No requiere incremento	Incremento del 10%	Incremento del 20% o más
Incremento en signos vitales	Sin cambios	Aumento en frecuencia cardíaca y presión arterial menor del 20%	Aumento en frecuencia cardíaca y presión arterial mayor del 20%
Llanto	No llanto	Es consolable con medidas de confort	Llanto inconsolable
Somnolencia	No	Despierta a intervalos frecuentes	Constantemente despierto

Puntaje: 0 - 3: dolor leve; 3 - 6: dolor moderado; 6 - 10: dolor severo

Cardiología

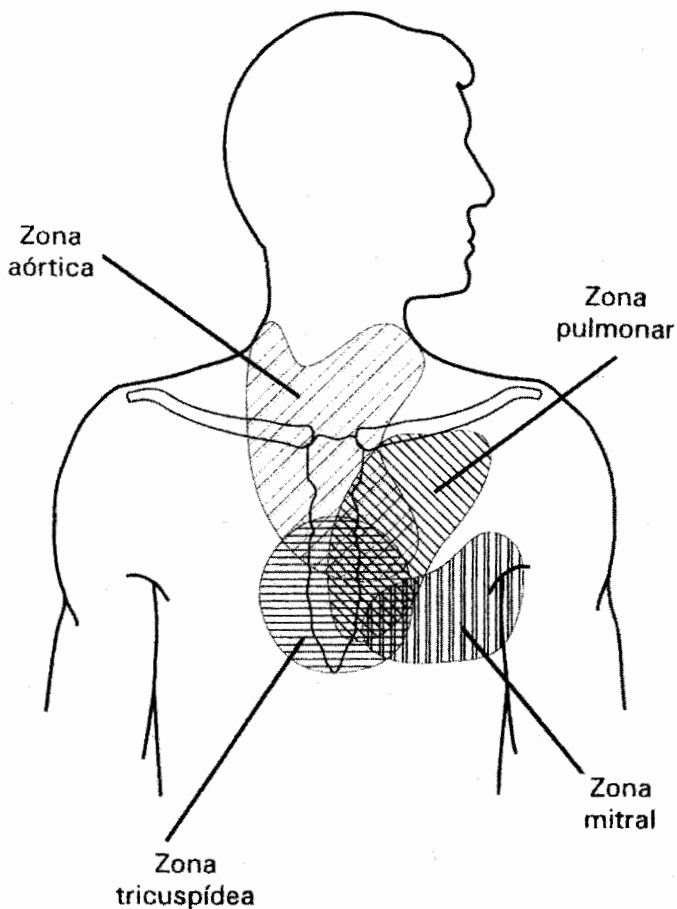
Características de los soplos cardiacos

- Momento del ciclo cardíaco: Sistólico o Diastólico
- Duración:
 - Holo: Ocupa toda la extensión de uno de los ciclos cardiacos
 - De eyección: Son crecientes o decrecientes
 - Temprano (proto): Al inicio de uno de los ciclos
 - Medio (meso): Se inician a la mitad de uno de los ciclos
 - Tardío (tele) : Se presentan al final de uno de los ciclos
- Intensidad o grado:
 - I/VI Soplo muy ligero que se escucha solo con concentración intensa
 - II/VI Soplo ligero que se escucha débil pero de inmediato
 - III/VI Soplo claramente audible, se escucha con facilidad y tiene intensidad intermedia
 - IV/VI Soplo fuerte, se escuchan con facilidad y se acompañan de ligero frémito
 - V/VI Soplo muy intenso con gran frémito, se escucha solo con el estetoscopio sobre la pared torácica
 - VI/VI Soplo muy intenso, audible con el estetoscopio separado unos centímetros de la pared torácica, con gran frémito.
- Localización
 - Punto de intensidad máxima
 - Irradiación

Índice cardiaco según la edad

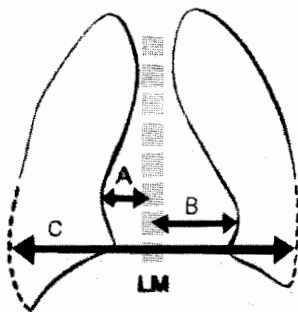
Lactantes	4,35 L / m ² / min
Niños	4,00 L / m ² / min
Adultos	3,10 L / m ² / min

Zonas de auscultación cardíaca



Índice cardio-torácico normal según edad

Edad	ICT
0 - 7 días	< 0,65
< 1 mes	< 0,60
1-12 meses	< 0,55
> 12 meses	< 0,50

Índice cardio - torácico (cociente pulmón/corazón)**Tamaño del corazón / Imagen radiológica****Cociente pulmón/corazón**

$$\frac{A + B}{C} < 0,5 \quad (\text{valor medio } 0,45) \\ (0,39-0,50)$$

- LM Línea media de la columna vertebral
- A Separación máxima entre el borde derecho del corazón y la LM
- B Separación máxima entre el borde izquierdo del corazón y la LM
- C Diámetro máximo interno del tórax, lado interno de las costillas

Posiciones Radiológicas

Posición del paciente:

Decúbito supino: Cara hacia arriba

Decúbito prono: Cara hacia abajo

Posición erecta: Erguido

Las **proyecciones** se determinan por la dirección de las radiaciones Röntgen sobre el enfermo (del tubo → a la placa)

AP (anteroposterior)

La parte posterior del cuerpo está colocada sobre el film



PA (posteroanterior)

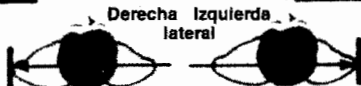
La parte anterior del cuerpo está colocada sobre el film

Placa radiológica (film)



LAT (lateral)

Uno de los lados del cuerpo está situado sobre el film

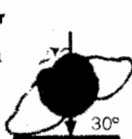


Oblicua

Posición entre la AP (o PA) y la lateral. Utilizada en radiografías especiales como, por ejemplo, coronoangiografías, indicándose en tales casos el ángulo de la posición.

DAO (derecha anterior oblicua)

Hombro derecho hacia delante



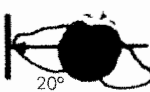
IAO (izquierda anterior oblicua)

Hombro izquierdo hacia delante



Izquierda lateral oblicua

Derecha lateral oblicua



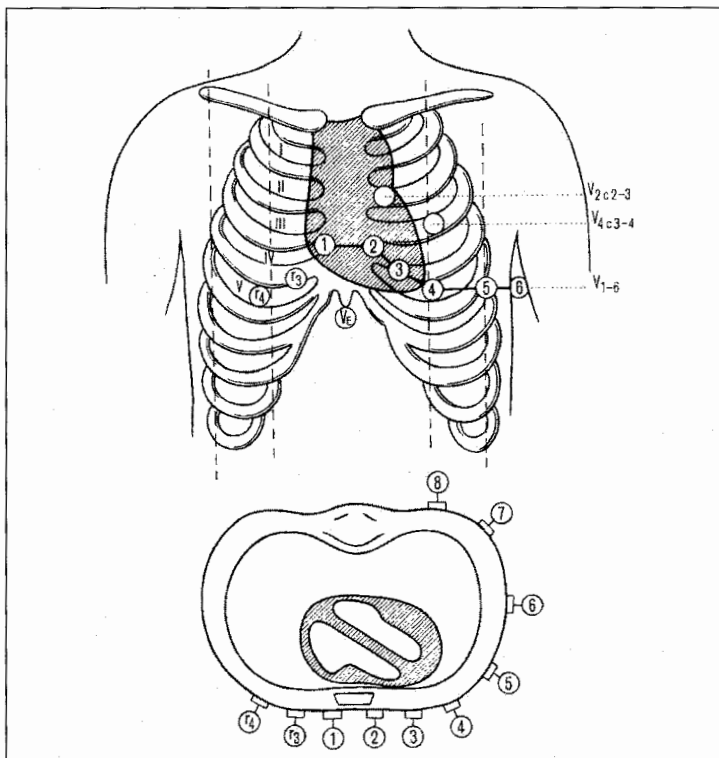
Electrocardiograma

Colocación de electrodos

Rojo (un anillo)	→	Brazo derecho
Amarillo (dos anillos)	→	Brazo izquierdo
Verde (tres anillos)	→	Pierna izquierda
Negro (polo a tierra)	→	Pierna derecha

Electrodos precordiales

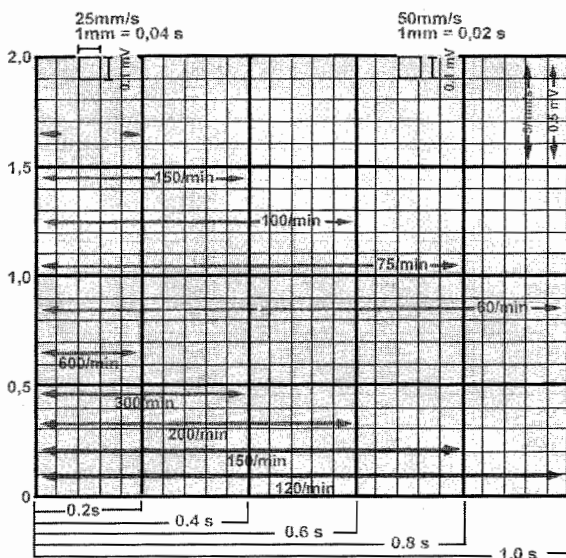
Colocación de las derivaciones precordiales



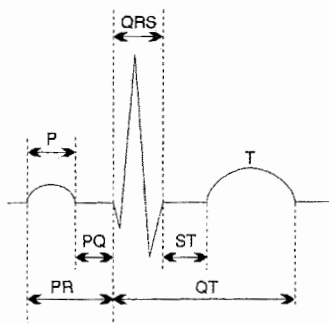
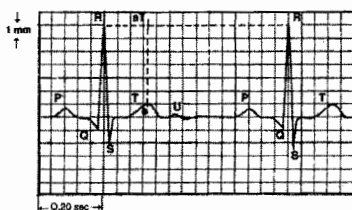
Localización de las derivaciones

Derivaciones de las extremidades			
Derivaciones		Posición	Explora
Bipolares (Einthoven)	Unipolares (Goldberger)		
D ₁		BI → BD	Pared lateral VI
	aVL	Brazo izquierdo	
D ₂		PI → BD	Punta y parte inferior
	aVF	Pierna izquierda	
D ₃		PI → BI	Pared lateral
	aVR	Brazo derecho	
Precordiales o torácicas unipolares de Wilson			
V ₁	4º. EIC con borde paraesternal derecho	Ventrículo derecho Tabique pared anterior	
V ₂	4º. EIC con borde paraesternal izquierdo		
V ₃	Punto medio entre V ₂ y V ₄	Pared anterior y lateral izquierda	
V ₄	5º. EIC con línea media clavicular izquierda		
V ₅	5º. EICI con línea axilar anterior	Pared lateral VI	
V ₆	5º. EICI con línea axilar media		
Derivaciones complementarias			
V ₇	5º. EICI con línea axilar posterior	Pared posterior VI	
V ₈	5º. EICI con línea escapular media		
V ₉	5º. EICI con línea paravertebral		
V _{3R}	Entre V ₁ y V _{4R}	Pared anterior y lateral derecha	
V _{4R}	5º. EIC con línea media clavicular derecha		
V _{5R}	5º. EICD con línea axilar anterior	Pared lateral VD	
V _{6R}	5º. EICD con línea axilar media		

Papel de electrocardiograma



Ondas, intervalos y segmentos de un ciclo cardiaco



Lectura e interpretación del ECG

• Frecuencia

Edad	2%	Media	98%
< 1 día	93	123	- 154
1 - 2 días	91	123	- 159
3 - 6 días	91	129	- 166
1 - 3 semanas	107	148	182
1 - 2 meses	121	149	179
3 - 5 meses	106	141	186
6 - 11 meses	109	134	169
1 - 2 años	89	119	151
3 - 4 años	73	108	137
5 - 7 años	65	100	133
8 - 11 años	62	91	130
12 - 15 años	60	85	119

Referencia: From Garson A Jr. The electrocardiogram in infants and children. Philadelphia: Lea & Febiger, 1983:397

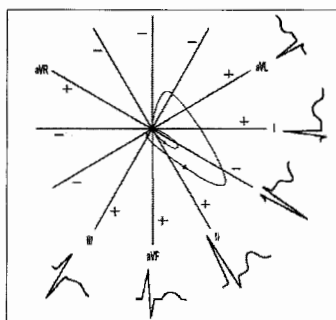
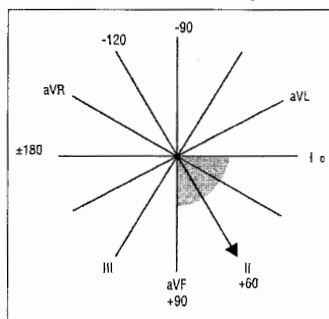
• Ritmo

Chequee onda P antes de cada QRS

Chequee complejo QRS después de cada onda P

• Eje eléctrico

Proyecciones vectoriales



- Onda P (eje, duración y amplitud)
- Intervalos

Intervalo P – R

Frecuencia	0 – 1 mes	1 – 6 meses	6 meses – 1 año	1 – 3 años	3 – 8 años	8 – 12 años	12 – 16 años	Adultos
< 60						0.16 (0.18)	0.16 (0.19)	0.17 (0.21)
60 – 80					0.15 (0.17)	0.15 (0.17)	0.15 (0.18)	0.16 (0.21)
80 – 100	0.10 (0.12)				0.14 (0.16)	0.15 (0.16)	0.15 (0.17)	0.15 (0.20)
100 – 120	0.10 (0.12)			(0.15)	0.13 (0.16)	0.14 (0.15)	0.15 (0.16)	0.15 (0.19)
120 – 140	0.10 (0.11)	0.11 (0.14)	0.11 (0.14)	0.12 (0.14)	0.13 (0.15)	0.14 (0.15)		0.15 (0.18)
140 – 160	0.09 (0.11)	0.10 (0.13)	0.11 (0.13)	0.11 (0.14)	0.12 (0.14)			(0.17)
160 – 180	0.10 (0.11)	0.10 (0.12)	0.10 (0.12)	0.10 (0.12)				
> 180	0.09	0.09 (0.11)	0.10 (0.11)					

Intervalo QT corregido

< 6 meses:	0,45 máximo
6 meses a 12 años:	0,44 máximo
Adolescentes y adultos:	0,425 máximo

- Eje QRS (Grados, duración y amplitud)

Edad	Media	Rango
1 semana a 1 mes	+110	+30 a +180
1 a 3 meses	+70	+10 a +125
3 meses a 3 años	+60	+10 a +110
> 3 años	+60	+20 a +120
Adultos	+50	- 30 a +105

Eje QRS en niños de 0 a 15 años

Edad	Grados			Duración en V _s (seg)				
	2%	Media	98%	Mínima	2%	Media	98%	Máxima
< 1 día	59	137	- 167	0.018	0.031	0.051	0.075	0.078
1 - 2 días	64	134	- 161	0.030	0.032	0.048	0.066	0.069
3 - 6 días	77	132	- 167	0.027	0.031	0.049	0.068	0.072
1 - 3 semanas	65	110	161	0.036	0.036	0.053	0.080	0.084
1 - 2 meses	31	74	113	0.033	0.033	0.053	0.076	0.084
3 - 5 meses	1	60	104	0.027	0.032	0.054	0.080	0.081
6 - 11 meses	1	56	99	0.030	0.034	0.054	0.076	0.081
1 - 2 años	1	55	101	0.033	0.038	0.056	0.076	0.078
3 - 4 años	1	55	104	0.039	0.041	0.057	0.072	0.078
5 - 7 años	1	65	143	0.042	0.042	0.059	0.079	0.090
8 - 11 años	1	61	119	0.039	0.041	0.062	0.085	0.087
12 - 15 años	1	59	130	0.027	0.044	0.065	0.087	0.099

Referencia: From Garson A Jr. *The electrocardiogram in infants and children*. Philadelphia; Lea & Febiger, 1983:397.

• Eje Onda T

Edad	V ₁ , V ₂	aVf	I, V ₅ , V ₆
Nacimiento - 1 día	±	+	±
1 - 4 días	±	+	+
4 días - adolescente	-	+	+
Adolescente - adulto	+	+	+

+, Onda T positiva; -, Onda T negativa; ±, Onda T normalmente positiva o negativa.

• Voltajes Onda R

Voltajes R según derivación y edad

Derivación	< 1 día	1 - 2 días	3 - 6 días	1 - 3 semanas	1 - 2 meses	3 - 5 meses	6 - 11 meses	1 - 2 años	3 - 4 años	5 - 7 años	8 - 11 años	12 - 15 años
2%	5.2	5.3	2.8	3.2	3.3	2.7	1.4	2.6	1.0	0.5	0.0	0.0
Media de V ₁	13.8	14.4	12.9	10.6	9.5	9.8	9.4	8.9	8.1	6.7	5.4	4.1
98%	26.1	26.9	24.2	20.8	18.4	19.8	20.3	17.7	18.2	13.9	12.1	9.9
2%	0.0	0.0	0.3	2.6	5.2	6.4	5.8	5.9	8.1	8.4	9.2	6.5
Media de V ₅	4.2	4.5	5.2	7.6	11.6	13.1	12.6	13.3	14.8	16.3	16.3	14.3
98%	11.1	12.2	12.1	16.4	21.4	22.4	22.7	22.6	24.4	26.5	25.4	23.0

Valores normales del electrocardiograma en niños

Grupo de edad	Frecuencia cardíaca	Eje QRS	Intervalo PR	Onda Q III	Onda Q V ₅	RV ₁	SV ₁	R/S V ₁	RV ₅	SV ₅	RSV ₅	SV ₅ ⁺ RV ₅	R ⁺ SV ₅
< 1 día	93 - 154 (123)	59 a 163 (137)	.08 - .16 (.11)	45	2	5 - 26 (14)	0 - 23 (8)	1 - U (2.2)	0 - 11 (4)	0 - 9.5 (3)	1 - U (2.0)	28	52.5
1 - 2 días	91 - 159 (123)	+64 a - 161 (134)	.08 - .14 (.11)	6.5	2.5	5 - 27 (14)	0 - 21 (9)	1 - U (2.0)	0 - 12 (4.5)	0 - 9.5 (3)	1 - U (2.5)	29	52
3 - 6 días	91 - 166 (129)	+77 a - 163 (132)	0.7 - .14 (.10)	5.5	3	3 - 24 (13)	0 - 17 (7)	2 - U (2.7)	.5 - 12 (5)	0 - 10 (3.5)	1 - U (2.2)	24.5	49
1 - 3 semanas	107 - 182 (148)	+65 a - +161 (110)	.07 - .14 (.10)	6	3	3 - 21 (11)	0 - 11 (4)	1.0 - U (2.9)	2.5 - 16.5 (7.5)	0 - 10 (3.5)	1 - U (3.3)	21	49
1 - 2 meses	121 - 179 (149)	+31 a + 113 (74)	.07 - .13 (.10)	7.5	3	3 - 18 (10)	0 - 12 (5)	3 - U (2.3)	5 - 21.5 (11.5)	0 - 6.5 (3)	2 - U (4.8)	29	53.5
3 - 5 meses	106 - 186 (141)	+7 a + 104 (60)	.07 - .15 (.11)	6.5	3	3 - 20 (10)	0 - 17 (6)	1 - U (2.3)	6.5 - 22.5 (13)	0 - 10 (3)	2 - U (6.2)	32	61.5
6 - 11 meses	109 - 169 (134)	+6 a + 99 (56)	.07 - .16 (.11)	8.5	3	1.5 - 20 (9.5)	5 - 18 (4)	1 - 3.9 (1.6)	6 - 22.5 (12.5)	0 - 7 (2)	2 - U (7.6)	32	53
1 - 2 años	89 - 151 (119)	+7 a + 101 (55)	.08 - .15 (.11)	6	3	2.5 - 17 (9)	5 - 21 (8)	.05 - 4.3 (1.4)	6 - 22.5 (13)	0 - 6.5 (2)	3 - U (9.3)	39	49.5
3 - 4 años	73 - 137 (108)	+6 a + 104 (55)	.09 - .16 (.12)	5	3.5	1 - 18 (8)	2 - 21 (10)	.03 - 2.8 (.9)	8 - 24.5 (15)	0 - 5 (1.5)	6 - U (10.8)	42	53.5
5 - 7 años	65 - 133 (100)	+11 a + 143 (65)	.09 - .16 (.12)	4	4.5	5 - 14 (7)	3 - 24 (12)	.02 - 2.0 (.7)	8.5 - 26.5 (16)	0 - 4 (1)	9 - U (11.5)	47	54
8 - 11 años	62 - 130 (91)	+9 a + 114 (61)	.09 - .17 (.13)	3	3	0 - 12 (5.5)	3 - 25 (12)	0 - 1.8 (.5)	9 - 25.5 (16)	0 - 4 (1)	1.5 - U (14.3)	45.5	53
12 - 15 años	60 - 119 (85)	+11 a + 130 (59)	.09 - .18 (.14)	3	3	0 - 10 (4)	3 - 21 (11)	0 - 1.7 (.5)	6.5 - 23 (14)	0 - 4 (1)	1.4 - U (14.7)	41	50

* 2 - 98 % (media); + 98th percentil; † mm a estandarización normal; U = indefinida (Onda S puede equivaler a cero)

Referencia: From Garson A Jr. The electrocardiogram in infants and children. Philadelphia: Lea & Febiger, 1983:404.

- Voltajes Onda S

Voltajes S según derivación y edad

Derivación	< 1 día	1-2 días	3-6 días	1-3 semanas	1-2 meses	3-5 meses	6-11 meses	1-2 años	3-4 años	5-7 años	8-11 años	12-15 años
2%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.7	1.8	2.9	2.7	2.8
Media de V_1	8.5	9.1	6.6	4.2	5.0	5.7	6.4	8.4	10.2	12.0	11.9	10.8
98%	22.7	20.7	16.8	10.8	12.4	17.1	18.1	21.0	21.4	23.8	25.4	21.2
2%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Media de V_6	3.2	3.0	3.5	3.4	2.7	2.9	2.1	1.9	1.5	1.2	1.0	0.8
98%	9.6	9.4	9.8	9.8	6.4	9.9	7.2	6.6	5.2	4.0	3.9	3.7

- Índice S/R

Índice S/R según derivación y edad

Derivación	< 1 día	1-2 días	3-6 días	1-3 semanas	1-2 meses	3-5 meses	6-11 meses	1-2 años	3-4 años	5-7 años	8-11 años	12-15 años
2%	0.1	0.1	0.2	1.0	0.3	0.1	0.1	0.05	0.03	0.02	0.0	0.0
Media de V_1	2.2	2.0	2.7	2.9	2.3	2.3	1.6	1.4	0.9	0.7	0.5	0.5
98%	U	U	U	U	U	U	3.9	4.3	2.8	2.0	1.8	1.7
2%	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.6	0.9	1.5	1.4
Media de V_6	2.0	2.5	2.2	3.3	4.8	6.2	7.6	9.3	10.8	11.5	14.3	14.7
98%	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U

Nota: U = indefinida (onda S puede ser igual a cero)

Valores hemodinámicos del cateterismo cardiaco en niños

Sitio	Promedio (%)	Rango (%)
Vena cava superior	74	67 - 83
Vena cava inferior	78	65 - 87
Aurícula derecha	75	65 - 87
Ventrículo derecho	75	67 - 84
Arteria pulmonar	75	67 - 84
Aurícula izquierda	95	92 - 98
Ventrículo izquierdo	95	93 - 98
Arterial sistémica	95	92 - 98

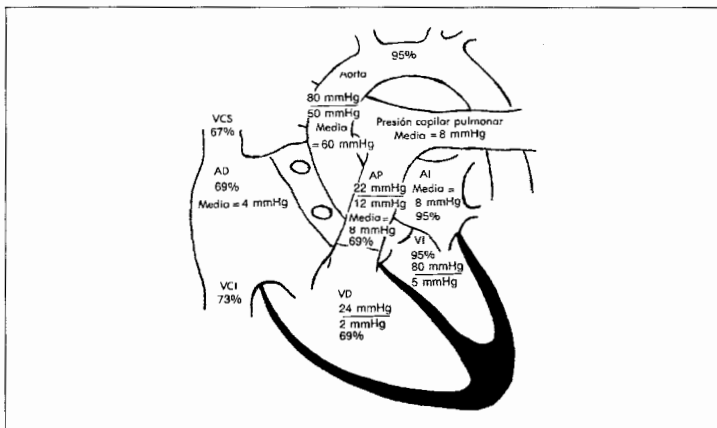
Referencia: Fargo, TA. Cardiac Catheterization: Hemodynamic Measurements. En: Garson A, Bricker JT, Fisher DJ y Neish SR (eds). *The Science and Practice of Pediatric Cardiology*, 1998.

Presiones intracardiacas normales en niños

Sitio	Promedio (mm Hg)	Rango (mm Hg)
Aurícula derecha, media	1 - 4	- 3 a 8
Ventrículo derecho, sistólica	24 - 29	13 - 42
Ventrículo derecho, fin diástole	3 - 5	0 - 10
Arteria pulmonar, sistólica	20 - 22	11 - 36
Arteria pulmonar, diastólica	7 - 10	3 - 21
Arteria pulmonar, media	11 - 12	6 - 22
Arteria pulmonar, en cuña	6 - 9	2 - 14
Ventrículo izquierdo, sistólica	100 - 106	72 - 133
Ventrículo izquierdo, diástole	7 - 10	3 - 14
Arterial sistémica, sistólica	108	77 - 150
Arterial sistémica, diastólica	61 - 64	50 - 83
Arterial sistémica, media	70 - 81	67 - 105

Referencia: Vargo, TA. Cardiac Catheterization: Hemodynamic Measurements. En: Garson A, Bricker, JT, Fisher DJ y Neish SR (eds.). The Science and Practice of Pediatric Cardiology. 1998.

Valores de presión intracardiaca en niños mayores de un mes



Fiebre Reumática

Guías para el diagnóstico del ataque inicial de Fiebre Reumática

Criterios de Jones - Actualización de 1992

Cardiología

Manifestaciones mayores	Manifestaciones menores
Carditis Poliartritis Corea de Sydenham Eritema marginado Nódulos subcutáneos	Hallazgos clínicos
	Artralgia Fiebre
	Hallazgos de laboratorio
	Reactantes de fase aguda elevados (VSG, PCR) Intervalo PR prolongado
• Evidencia de infección estreptocócica previa • Cultivo de garganta positivo o prueba rápida de antígeno estreptocócico positivo • Títulos de anticuerpos contra estreptococo elevados (Antiestreptolisinas O u otros anticuerpos) La presencia de dos manifestaciones mayores o de una mayor y dos manifestaciones menores indican una alta probabilidad de fiebre reumática aguda.	
<i>Referencia: Guidelines for the Diagnosis of Rheumatic Fever, Jones Criteria, 1992 Update. JAMA, October 21, 1992, Vol 268, No. 15, 2069 - 73.</i>	

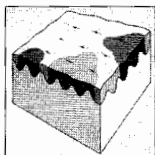
Cardiopatías congénitas

No cianozantes	Cianozantes
Comunicación Interauricular (CIA) • Tipo ostium secundum • Tipo seno venoso	Tetralogía de Fallot
Comunicación Interventricular (CIV) • Con insuficiencia aórtica • Con cortocircuito	Atresia pulmonar • Con CIV • Sin CIV
Doble salida VD	Atresia tricuspídea
Transposición grandes arterias	Doble cámara de salida del VD • Con estenosis pulmonar
Drenaje venoso pulmonar parcial	Transposición de grandes arterias • Con CIV
CIA + CIV	• Sin CIV
Persistencia del conducto arterioso (PCA)	• Con PCA
Estenosis valvular pulmonar • Con CIV • Sin CIV	• Con CIV + estenosis pulmonar • Con atresia tricuspídea
Insuficiencia pulmonar	Drenaje venoso pulmonar anómalo
Coartación de aorta	Anomalía de Ebstein
Estenosis aórtica	Tronco arterial común
Estenosis mitral	Ventrículo único
Insuficiencia mitral	Síndrome de Eisenmenger
Prolapso de válvula mitral	Corazón izquierdo hipoplásico
	Dextrocardia
	Fístula arterio - venosa pulmonar

Clasificación de Ross para insuficiencia cardiaca

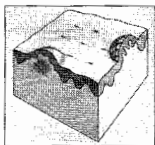
Parámetro	Puntos		
	0	1	2
Diaforesis	Cabeza	Cabeza y cuerpo ejercicio	Cabeza y cuerpo reposo
Taquipnea	Rara	Varias veces	Frecuente
Respiración	Normal	Retracciones	Disnea
Frecuencia respiratoria mínima			
0 - 1 año	< 50	50 - 60	> 60
1 - 6 años	< 35	35 - 45	> 45
7 - 10 años	< 25	25 - 35	> 35
11 - 14 años	< 18	18 - 28	> 28
Frecuencia cardiaca lpm.			
1 - 6 años	< 160	160 - 170	> 170
1 - 7 años	< 105	105 - 115	> 115
7 - 10 años	< 90	90 - 100	> 100
11 - 14 años	< 80	80 - 90	> 90
Hepatomegalia	< 2 cms	2 - 3 cms	> 3 cms
Puntaje total: 0 - 2 = no falla cardiaca 3 - 6 = falla cardiaca leve 7 - 9 = falla cardiaca moderada 10 - 12 = falla cardiaca severa.			
<i>Referencia: Ross RD Grading the severity of congestive heart failure in infants. Pediatr Cardiol 1992; 13: 72 - 5</i>			

Dermatología



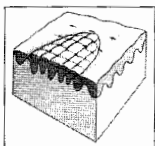
Mácula

Es una lesión circunscrita del color de la piel sin modificación del relieve cutáneo, no es perceptible al tacto. Son alteraciones en la pigmentación o en la vascularización de la piel.



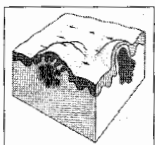
Pápula

Es una lesión elevada, pequeña, cuyo tamaño es inferior a 0.5 cm de diámetro. Su origen puede ser epidérmico por la proliferación epitelial, o dérmico a causa de infiltrados celulares de diverso tipo.



Placa

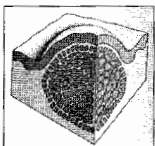
Es una lesión moderadamente elevada, cuya altura es menor comparada con su extensión. En general tiene escasos milímetros de elevación y varios centímetros de área.



Nódulo

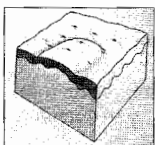
Es una lesión elevada, mayor de un centímetro, cuyo volumen principal suele localizarse en la dermis o hipodermis; puede originarse por la proliferación de células epiteliales, infiltrados celulares o depósitos de sustancias metabólicas.

Tubérculo, es una denominación alterna.



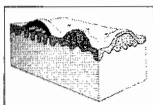
Tumor

Semejante al nódulo, su tamaño es mayor y llega a medir varios centímetros. Su origen puede ser epidérmico, dérmico o del tejido celular subcutáneo. El tumor levanta o distorsiona las estructuras adyacentes, su uso habitual hace referencia a las neoplasias benignas o malignas.



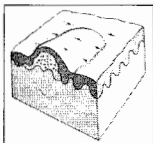
Roncha

Es una lesión elevada y eritematosa que presenta palidez en su porción más central, la cual corresponde al marcado edema que ocurre por extravasación de fluidos en la dermis superior. Sinónimo: **Habón**. Su tamaño es variable, desde pocos milímetros a varios centímetros de área.



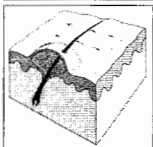
Vesícula

Es una lesión elevada de menos de 0.5 centímetros de diámetro, que contiene fluido claro en su interior. Según su localización histológica pueden ser: **subcórneas**, **intraepidérmicas** y **subepidérmicas** cuando la separación ocurre por debajo de la capa córnea, dentro de la epidermis o debajo de ella, respectivamente.



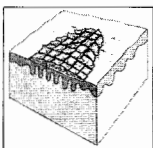
Ampolla

Son lesiones elevadas, de contenido líquido y claro en su interior, pero mayores de un centímetro de diámetro. Las ampollas pueden ser subcórneas, intraepidérmicas o subepidérmicas al igual que las vesículas.



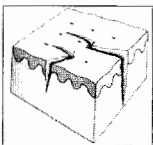
Pústula

Es una lesión elevada, con fluido en su interior, pero a diferencia de las vesículas y ampollas también contiene células inflamatorias y detritus celulares (pus) que le confieren un color amarillento característico. Son lesiones que muy frecuentemente se encuentran asociadas a los folículos pilosos.



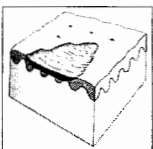
Escamas

Las células epidérmicas que paulatinamente se han transformado durante el proceso de la queratinización, se desprenden en forma imperceptible al llegar a la capa más superficial del estrato córneo. Las células epiteliales descamadas y anormalmente acumuladas por diversas causas, se hacen visibles constituyendo las escamas.



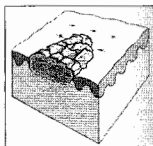
Fisura

Es una estrecha grieta o rajadura de la piel, la cual se desarrolla generalmente por un excesivo ressecamiento cutáneo o hiperqueratosis de algunas zonas. El tegumento en estas condiciones, pierde su elasticidad y el continuo movimiento produce pequeñas fracturas lineales de diversa profundidad.



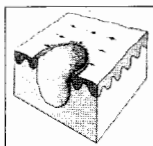
Excoriación

Es una abrasión o erosión superficial de la piel; habitualmente se origina al arrancar pequeños fragmentos superficiales de la epidermis durante el rascado, en las dermatosis pruriginosas. Suele tener una coloración rojo - oscura por la sangre desecada que la cubre y se encuentra rodeada por un pequeño halo eritematoso.



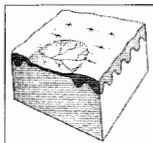
Costra

Es el resultado de la desecación de los exudados y transudados cutáneos presentes en numerosas dermatosis; contienen células, detritus, escamas, suero, bacterias, restos de medicamentos, etc.; el color varía, dependiendo de los elementos predominantes en su constitución. (Ejemplo: en las rojas, sangre; en las verde - amarillentas, pus).



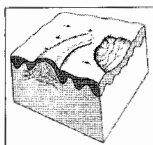
Úlcera

Es una lesión resultante de una solución de continuidad en la epidermis y dermis con pérdida de sustancia y en la cual se observa una excavación con grados variables de profundidad. Sus mecanismos de producción son múltiples.



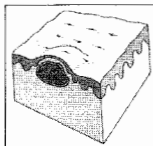
Atrofia

Se caracteriza por el adelgazamiento aislado o simultáneo de la epidermis, dermis o tejido celular subcutáneo, con lo cual se produce un hundimiento o depresión de la piel afectada. Al reducirse el espesor de las estructuras cutáneas, pueden visualizarse los vasos sanguíneos más fácilmente.



Cicatriz

Aparece como secuela de una ulceración cutánea y refleja el proceso fisiológico de reparación tisular con la formación de nuevo tejido conectivo. Puede ser atrófica, o hipertrófica, según el grado de neoformación del tejido colágeno.



Quiste

Es semejante al nódulo y consiste en un saco o bolsa que contiene material viscoso o semisólido, el cual tiene origen en las paredes del mismo. La renitencia, es la sensación de líquido que se obtiene a la palpación digital del quiste.

Nota: Todas las lesiones cutáneas, deben ser analizadas según sus características, con especial énfasis en lo relativo a su aspecto, superficie, color, forma, bordes, consistencia, desplazamiento, adherencia a los planos vecinos o profundos, sensibilidad, dolor y en fin todas aquellas peculiaridades, que puedan describirse y conducir al diagnóstico de la enfermedad.

El índice ultravioleta (IUV)

Exposición al sol	Valor del IUV	Precauciones
Mínima	0 - 2	Sombrero
Baja	3 - 4	Sombrero, fotoprotector (15 ó más)*
Moderada	5 - 6	Sombrero, fotoprotector (15 ó más)*, áreas sombreadas
Alta	7 - 9	Sombrero, fotoprotector (15 ó más)*, áreas sombreadas, permanecer en sitio cubierto de 10:00 am. a 4:00 pm.
Muy alta	10 +	Permanecer en sitio cubierto tanto como sea posible, tomar otras precauciones cuando se encuentre afuera expuesto al aire libre

La columna de la izquierda muestra la categoría de exposición al sol. La columna del medio muestra el índice ultravioleta (UIV) pronosticado para ese día. La columna de la derecha muestra las precauciones a tomar. *SPF 15 ó mayor.

Referencia: Int J Dermatol 1999; 38 (6): 439 - 42

Escala de Braden – Valoración del riesgo –

Componente a evaluar		Calificación			
		1	2	3	4
A.	Grado de percepción sensorial	No responde al dolor Completamente limitado	Muy limitado	Ligeramente limitado	Sin limitación
B.	Grado de humedad de la piel	Constantemente húmeda	Casi siempre húmeda	Ocasionalmente húmeda	Raramente húmeda
C.	Grado de actividad	Confinado a la cama	Requiere ayuda para movilizarse en la silla Severamente limitado para caminar	Camina ocasionalmente por períodos cortos	Camina frecuentemente
D.	Grado de movilidad	Completamente inmóvil	Muy limitado	Ligeramente limitado	Sin limitación
E.	Estado nutricional	Muy pobre	Raramente come una porción completa	Adecuado Come más de la mitad de la comida	Come todas las comidas
F.	Exposición al roce y fricción	Muy difícil de moverlo	Se mueve con ayuda Requiere mínima asistencia	Se mueve solo	—
Calificación del riesgo		15 – 16: Riesgo bajo 13 – 14: Riesgo moderado 12 ó menos: Riesgo alto			

Endocrinología

Pubertad precoz y tardía

PRECOZ (aparición de caracteres sexuales secundarios)	
Mujeres	Antes de los 8 años
Hombres	Antes de los 9 años
TARDÍA (ausencia de caracteres sexuales secundarios)	
Mujeres	Después de los 13 años
Hombres	Después de los 14 años

Parámetros de laboratorio para el diagnóstico de hipoglicemia

Parámetro	Hiperinsulinismo	Cetótica		
		Idiopática	Endocrina	
			Addisson	Def. HC
Glicemia (mg/dL)	< 40	< 40	< 40	< 40
Insulina (µg/mL)	> 5 – 10	< 5	< 5	< 5
Cortisol (µg/dL)	> 12	> 12	< 12	> 10
Hormona de crecimiento (ng/mL)	> 10	> 10	> 10	< 10
Cuerpos cetónicos	-	+	+	+

Tamaño testicular

Edad (años)	Longitud (cm) (media $\pm$ DE)	Volumen (ml)	Estadio de Tanner (genital)
< 2	1.4 $\pm$ 0.4		
2 – 4	1.2 $\pm$ 0.4		
4 – 6	1.5 $\pm$ 0.6	1	
6 – 8	1.8 $\pm$ 0.3		
8 – 10	2.0 $\pm$ 0.5	2	1
10 – 12	2.7 $\pm$ 0.7	5	2
12 – 14	3.4 $\pm$ 0.8	10	3
14 – 16	4.1 $\pm$ 1.0	20	4
16 – 18	5.0 $\pm$ 0.5	29	5
18 – 20	5.0 $\pm$ 0.3	29	

Sistema de Ferriman y Gallwey de puntuación del hirsutismo

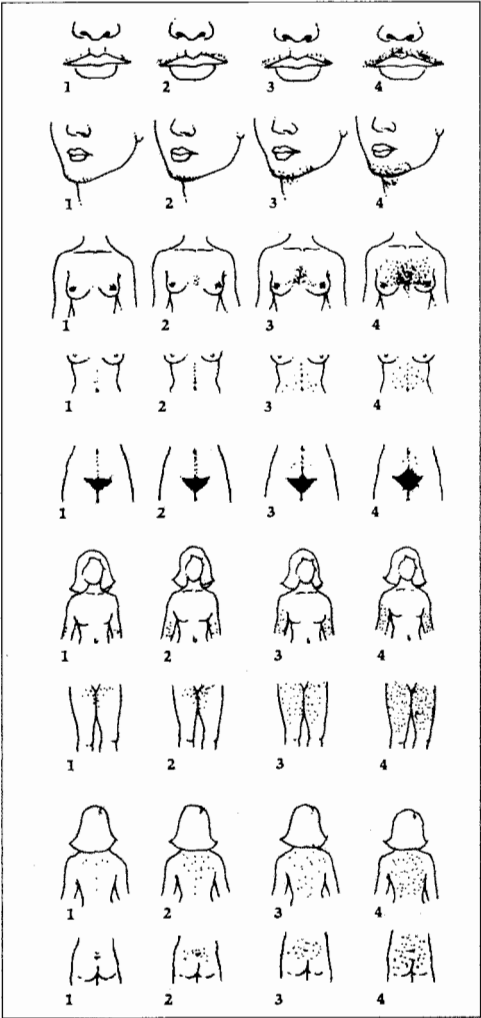
Sitio	Grado	Definición
1. Labio superior	1	Unos cuantos vellos en el borde externo
	2	Un pequeño bigote en el borde externo
	3	Bigote que se extiende hasta la mitad desde el borde externo
	4	Bigote que se extiende a la línea media
2. Mentón	1	Unos cuantos vellos aislados
	2	Vellos aislados con pequeñas concentraciones
	3	Cobertura completa, escasos
	4	Cobertura completa y cuantiosos

3. Tórax	1	Vellos circumareolares
	2	Con vello en línea media, además
	3	Fusión de las zonas con cobertura de 75%
	4	Cobertura total
4. Parte superior del dorso	1	Unos cuantos vellos aislados
	2	Bastante más, aún dispersos
	3	Cubierta completa, escasa
	4	Cubierta completa, cuantiosa
5. Parte inferior del dorso	1	Un cúmulo de vello en región sacra
	2	Con alguna extensión lateral
	3	Cubre 75%
	4	Cubre todo
6. Porción superior del abdomen	1	Unos cuantos vellos en línea media
	2	Bastante más, todavía en línea media
	3 & 4	Cobertura total y al 50%
7. Porción inferior del abdomen	1	Unos cuantos vellos en línea media
	2	Una línea de vello en línea media
	3	Una banda de vello en línea media
	4	Crecimiento en forma de "V" invertida
8. Brazo	1	Crecimiento disperso que cubre no más del 25% de la superficie de las extremidades
	2	Más notorio; la cobertura es aún incompleta
	3	Cobertura completa, escaso
	4	Cubierta completa, cuantioso
9. Antebrazo	1, 2, 3, 4	Cubre completamente la superficie dorsal; 2 grados de escaso y 2 de cuantioso
10. Muslo	1, 2, 3, 4	Igual que para el brazo
11. Pierna	1, 2, 3, 4	Igual que para el brazo

Sistema de Ferriman y Gallwey de puntuación del hirsutismo. Grado 0 en todos los sitios indica ausencia de vello terminal. Una cifra de 8 ó más indica hirsutismo.

Referencia: Ferriman D, Gallwey JD: Clinical Assessment of body hair growth in women. *J Clin Endocrinol Metab*. 21:1440, 1961.

Grados de hirsutismo



Epidemiología

Indicadores básicos de salud

Indicadores Demográficos

1. Tasa Global de Fecundidad

Definición: número promedio esperado de hijos que habría de tener una mujer durante su vida, si en el transcurso de sus años reproductivos experimentase las tasas de fecundidad específicas por edad prevalentes en un determinado año o periodo, para un determinado país, territorio o área geográfica.

Nota Técnica: la tasa de fecundidad total se calcula directamente como la suma de las tasas de fecundidad específicas por edad (usualmente referidas a mujeres entre 15 y 49 años de edad), o quintuplicando la suma si las tasas específicas de fecundidad corresponden a grupos etáreos de cinco años de intervalo. Una tasa de fecundidad específica por edad o por grupo etáreo se calcula como la razón entre el número anual de nacimientos en mujeres de determinada edad o grupo etáreo y la población de mujeres de la misma edad o grupo etáreo, en el mismo año, para un determinado país, territorio o área geográfica. Los datos de población de las Naciones Unidas representan valores estimados a mitad de año, obtenidos por interpolación lineal de las correspondientes proyecciones quinquenales de población de Naciones Unidas que usan la variante media de fecundidad.

Tipo: índice - Unidades de Medida: hijos por mujer

$$\text{TGF} = \frac{\text{Número nacidos vivos de mujeres de todas las edades durante el año}}{\text{Población de mujeres de 15 a 44 años calculada a mediados de año}} \times 1000$$

2. Tasa Bruta de Natalidad

Definición: la razón entre el número de nacidos vivos en una población durante un año específico y la población total a mitad de año, para el mismo año, usualmente multiplicada por 1.000.

Nota Técnica: los datos de población de las Naciones Unidas representan valores estimados a mitad de año, obtenidos por interpolación lineal de las correspondientes proyecciones quinquenales de población de Naciones Unidas que usan la variante media de

fecundidad.

Tipo: tasa - Unidades de Medida: por 1.000 habitantes

$$\text{TBN} = \frac{\text{Número nacidos vivos de mujeres de todas las edades durante el año}}{\text{Población total calculada a mediados de año}} \times 1000$$

3. *Esperanza de Vida al Nacer*

Definición: número promedio de años que se espera viviría un recién nacido, si en el transcurso de su vida estuviera expuesto a las tasas de mortalidad específicas por edad y por sexo prevalentes al momento de su nacimiento, para un año específico, en un determinado país, territorio o área geográfica.

Nota Técnica: la esperanza de vida al nacer se deriva de tablas de vida y se basa en tasas de mortalidad específicas por edad y por sexo. Los valores de esperanza de vida al nacer de las Naciones Unidas representan estimados de mitad de año, consistentes con las correspondientes proyecciones quinquenales de población de Naciones Unidas que usan la variante media de fecundidad.

Tipo: índice - Unidades de Medida: años

Indicadores Socioeconómicos

1. *Producto Interno Bruto (PIB)*

Definición: tasa de cambio medio anual del Producto Interno Bruto (PIB) a precios de mercado basada en moneda doméstica constante, para una determinada economía nacional, durante un periodo de tiempo específico. Expresa la diferencia entre los valores de los PIB de un periodo a otro como proporción del PIB del periodo inicial, usualmente multiplicada por 100.

- Nota Técnica: las tasas de crecimiento medio anual del PIB son las estimadas por el Banco Mundial a partir de los datos correspondientes en los Sistemas de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas expresados a precios constantes en dólares estadounidense de 1995, usando el método de los mínimos cuadrados. La tasa de crecimiento por mínimos cuadrados se estima ajustando una línea de tendencia por regresión lineal a los valores anuales logarítmicos de la variable en el periodo relevante. La tasa de crecimiento calculada es una tasa promedio representativa de las observaciones disponibles en el periodo completo y puede no necesariamente concordar con la tasa

de crecimiento real entre dos periodos cualesquiera.

Tipo: proporción - Unidades de Medida: por ciento

2. Población Bajo Línea de Pobreza

Definición: porcentaje de la población viviendo bajo la línea nacional de pobreza, para un determinado país, territorio o área geográfica, en un periodo de tiempo específico, usualmente un año. La definición operacional de línea nacional de pobreza suele variar de país a país y representa el monto del ingreso que permite a cada hogar satisfacer las necesidades básicas de todos sus miembros.

Nota Técnica: la línea de pobreza se basa en la estimación del costo de una canasta básica de alimentos que cubre las necesidades nutricionales de la población y que considera sus hábitos de consumo, así como la disponibilidad efectiva de alimentos en el país y sus precios relativos. Al valor de esta canasta se suma una estimación de los recursos requeridos por los hogares para satisfacer el conjunto de necesidades básicas no alimentarias. Algunos países definen una línea de pobreza extrema tomando en cuenta únicamente el costo de la canasta básica de alimentos (i.e., excluyendo las necesidades básicas no alimentarias). Los estimados nacionales se basan en datos subgrupales ponderadas por población a partir de encuestas de hogares.

Tipo: proporción - Unidades de Medida: por ciento

3. Tasa de Desempleo

Definición: número de miembros de la población total o de determinado sexo de la población económicamente activa que están sin trabajo pero disponibles para y en busca de empleo, incluyendo los miembros que han perdido sus trabajos y aquellos que voluntariamente han dejado de trabajar, en un específico punto de tiempo, expresado como porcentaje de la población económicamente activa total o del sexo correspondiente. Todo miembro de la población económicamente activa es definido como empleado si se cuadra en una de las siguientes categorías: tiene un empleo remunerado en moneda o en especies, está auto - empleado, trabaja en un negocio familiar, o no está trabajando temporalmente por una razón particular.

Nota Técnica: las tasas de desempleo representan valores estimados de mitad de año, de acuerdo con las estimaciones y definiciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). No obstante la definición

de desempleo de la OIT, los periodos de referencia, los criterios relativos a la búsqueda de trabajo y el tratamiento de las personas temporalmente despedidas de su trabajo y de aquellas que buscan trabajo por primera vez suelen variar entre países. El empleo en el sector informal es difícil de cuantificar en ausencia de regulaciones para el registro y seguimiento de las actividades informales.

Tipo: proporción - Unidades de Medida: por ciento

Categorías: hombres, mujeres

4. *Tasa de Inflación*

Definición: tasa de aumento anual en el costo, para el consumidor promedio, de la adquisición de una canasta básica de bienes y servicios, que puede ser fija o puede cambiar a intervalos específicos, para una determinada economía nacional, durante un periodo de un año.

Nota Técnica: el índice de precios al consumidor es derivado usualmente en forma explícita como el promedio aritmético ponderado de los precios actuales de los bienes y servicios de la canasta básica, obtenidos a través de encuestas de precios periódicas, en función de sus pesos fijos en valor en el periodo base (fórmula de Laspeyres); tales pesos son también obtenidos a través de encuestas de gasto en hogares. Las tasas de crecimiento del índice de precios al consumidor son las estimadas por el Banco Mundial, a partir de los datos correspondientes en los Sistemas de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas, usando el método de los mínimos cuadrados.

Tipo: proporción - Unidades de Medida: por ciento

Indicadores de Mortalidad

1. *Tasa de Mortalidad Infantil*

Definición: cociente entre el número de muertes de niños menores de un año de edad en un determinado año y el número de nacidos vivos en el mismo año, para un determinado país, territorio o área geográfica, expresado por 1.000 nacidos vivos, según la información de la autoridad sanitaria nacional. La tasa de mortalidad neonatal reportada se define como el cociente entre el número de nacidos vivos que mueren antes de cumplir 28 días de edad en un determinado año y el número de nacidos vivos en el mismo año, para un determinado país, territorio o área geográfica, expresado por 1.000 nacidos vivos,

según la información de la autoridad sanitaria nacional. La tasa de mortalidad postneonatal reportada se define como el cociente entre el número de nacidos vivos que mueren antes de cumplir un año de edad pero han vivido 28 días o más, en un determinado año y el número de nacidos vivos en el mismo año, para un determinado país, territorio o área geográfica, expresado por 1.000 nacidos vivos, según la información de la autoridad sanitaria nacional. La tasa de mortalidad estimada se define como el cociente entre el número de muertes de niños de un año de edad en un determinado año y el número de nacidos vivos para el mismo año, para un determinado país, territorio o área geográfica, expresado por 1,000 nacidos vivos, según estimado por la División de Población de las Naciones Unidas.

Nota Técnica: en general, la tasa de mortalidad infantil reportada por la autoridad sanitaria nacional, incluyendo sus componentes neonatal y postneonatal, es una estimación nacional promedio basada en registros de estadísticas vitales y/o en encuestas, cuya metodología puede variar de país a país y de período a período, no estando primariamente destinada a comparaciones internacionales. A partir de la actualización del año 2003, la tasa reportada se presenta cuando el error estándar relativo es menor del 23%. De no ser así, se presenta el número de defunciones (indicador C.2.0.1) reportado por la autoridad sanitaria nacional.

Tipo: tasa - Unidades de Medida: por 1.000 nacidos vivos

Categorías: reportada, estimada

Subcategorías: neonatal (de 0 a 27 días), postneonatal (de 28 días a <1 año)

$$TMI = \frac{\text{Número de defunciones de todo menor de un año durante un periodo dado}}{\text{Número de nacidos vivos durante el mismo periodo}} \times 1000$$

2. Tasa de Mortalidad Materna

Definición: cociente entre el número de muertes maternas en un determinado año y el número de nacidos vivos en el mismo año, expresado por 100.000 nacidos vivos, para un determinado país, territorio o área geográfica, según reportado por la autoridad sanitaria nacional. Muerte materna se define como la defunción de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación de su embarazo, independientemente de la duración y sitio

del embarazo debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención (principalmente códigos 630 - 676 de la CIE - 9; códigos O00 - O99, A34 de la CIE - 10), pero no por causas accidentales o incidentales.

Nota Técnica: en general, la razón de mortalidad materna reportada por la autoridad sanitaria nacional es una estimación basada en registros de estadísticas vitales y/o en encuestas, cuya metodología puede variar de país a país y de período a período, no estando primariamente destinada a comparaciones internacionales. A partir de 2003, la razón se presenta cuando el error estándar relativo es menor del 23%, de no ser así, se presenta el número de defunciones (indicador C.39.2.0). Error estándar relativo = $100 * \text{SQRT} ((1/D) + (1/B))$; D=número de defunciones, B=número de nacidos vivos.

Tipo: razón - Unidades de Medida: por 100.000 nacidos vivos
Categorías: mujeres

$$\text{TMM} = \frac{\text{Número de defunciones maternas durante un periodo especificado}}{\text{Número de nacidos vivos} + \text{Muertes fetales} + \text{Abortos durante el mismo periodo}} \times 1000$$

Indicadores de Morbilidad y Factores de Riesgo

1. Proporción de Bajo Peso al Nacer

Definición: número de nacidos vivos con peso inferior a 2.500 gramos, medido al momento del nacimiento o dentro de las primeras horas de vida, antes de que la significativa pérdida de peso postnatal haya ocurrido, expresado por 1.000 nacidos vivos, para un año dado, en un determinado país, territorio o área geográfica.

Nota Técnica: los datos son proporcionados por las oficinas de país y programas técnicos regionales OMS/OPS con base en la información reportada por los sistemas nacionales de información en salud.

Tipo: proporción - Unidades de Medida: por ciento

$$\text{BPB} = \frac{\text{Número de nacidos vivos con peso al nacer menor a 2.500 gr.}}{\text{Total de nacidos vivos}} \times 1000$$

2. Prevalencia de Desnutrición Global

Definición: número de casos prevalentes de deficiencia nutricional moderada y grave en niños menores de 5 años detectados durante un año dado, expresado como porcentaje de la correspondiente po-

blación a mitad de año, para un determinado país, territorio o área geográfica. Se define deficiencia nutricional moderada y grave en menores de 5 años a toda razón peso para la edad (P/E) inferior a menos dos desviaciones estándar (- 2DE) de la mediana de referencia.

Nota Técnica: los datos son proporcionados por las oficinas de país y programas técnicos regionales OMS/OPS con base en la información reportada por los sistemas nacionales de información en salud.

Tipo: proporción - Unidades de Medida: por ciento

$$\text{P/DNTG} = \frac{\text{Peso para edad y sexo} - \text{peso observado}}{\text{Desviación estándar peso, edad y sexo}} \times 1000$$

3. Tasa de Lactancia Materna Exclusiva

Definición: número de niños que, desde el nacimiento hasta el final del cuarto mes de vida, son alimentados exclusivamente con leche materna, expresado como porcentaje de la correspondiente población a mitad de año, para un año dado, en un determinado país, territorio o área geográfica.

Nota Técnica: los datos son proporcionados por las oficinas de país y programas técnicos regionales OMS/OPS con base en la información reportada por los sistemas nacionales de información en salud.

Tipo: proporción - Unidades de Medida: por ciento

$$\text{TLME} = \frac{\text{Lactantes} < 6 \text{ meses (180 días) de edad que recibieron leche materna exclusivamente en las últimas 24 horas en un periodo determinado}}{\text{Lactantes} < 6 \text{ meses (180 días) de edad en el mismo periodo}} \times 100$$

Referencia: Organización Panamericana de la Salud, Área de Análisis de Salud y Sistemas de Información Sanitaria. Iniciativa Regional de Datos Básicos en Salud: Glosario de Indicadores. Washington DC, 2004. www.paho.org/Spanish/SHA/glossary.htm

Valores de sensibilidad, especificidad y predicción

		Enfermedad		
		Presente	Ausente	Resultado
Prueba	Positivo	a	b	a + b
	Negativo	c	d	c + d
	Resultado	a + c	b + d	a + b + c + d

a = Verdadero positivo (VP)

b = Falso positivo (FP)

c = Falso negativo (FN)

d = Verdadero negativo (VN)

- Prevalencia de enfermedad (probabilidad antes de la prueba de tener la enfermedad) = $a + c / a + b + c + d$
- Sensibilidad de la prueba (proporción de los que padecen la enfermedad que tienen una prueba positiva) = $a / a + c = VP / VP + FN$
- Especificidad de la prueba (proporción de los que no padecen la enfermedad que tienen una prueba negativa) = $d / b + d = VN / FP + VN$
- Valor positivo de predicción (PV + tivo, probabilidad después de la prueba de tener la enfermedad si la prueba es positiva) = $a / a + b = VP / VP + FP$
- Valor negativo de predicción (PV - tivo, probabilidad después de la prueba de no tener la enfermedad si la prueba es negativa) = $d / c + d = VN / FN + VN$

Hematología

Índices corpusculares

Volumen corpuscular medio (VCM)

$$\frac{\text{Hematocrito}}{\text{No. glóbulos rojos/mm}^3} \times 100$$

Concentración media de hemoglobina corpuscular (CMHC)

$$\frac{\text{Hb (\%)}}{\text{Hto}} \times 100$$

Hemoglobina corpuscular media (HCM)

$$\frac{\text{Hb (\%)}}{\text{No. glóbulos rojos/mm}^3} \times 100$$

Reticulocitos

Índice de producción de reticulocitos corregido - IPRC

$$\frac{\text{Hto real} \times \% \text{ reticulocitos informados}}{\text{Hto ideal} \times \text{tiempo maduración en sangre periférica}}$$

Tiempo de maduración de los reticulocitos según hematocrito

Hematocrito (%)	Tiempo en sangre periférica (días)	Tiempo en médula ósea (días)
> 45	1	3
35 - 44,9	1,5	2,5
25 - 34,9	2	2
< 25	2,5	1,5

Interpretación del IPRC

≥ 3	Proceso hemolítico
≤ 1	Proceso hipoproliferativo
$\geq 1 \text{ y } \leq 3$	Analizar cada caso

Cifras límite para el diagnóstico de deficiencia de hierro en los niños

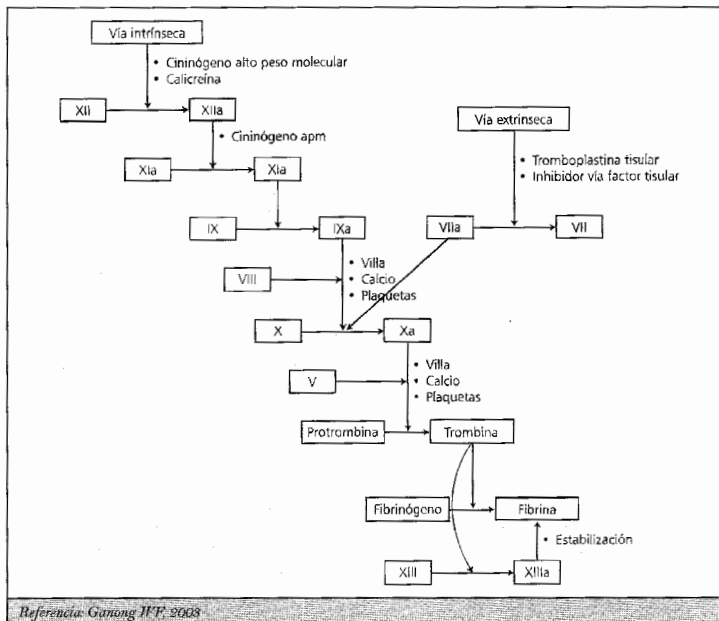
Método	Edad en años	Valores límites	
Bioquímicos			
Hierro sérico	1 – 5	< 30 µg/dL (5,4 µmol/L)	
Capacidad total de unión al hierro	1 – 3	> 480 µg/dL (86.0 µmol/L)	
	3 – 5	> 470 µg/dL (84.2 µmol/L)	
Saturación de la transferrina	1 – 2	< 8%	
	3 – 5	< 9%	
Protoporfirina eritrocítica	1 – 5	≥ 35 µg/dL de sangre completa (0,62 µmol/L)	
		≥ 90 µg/dL de eritrocitos (1,6 µmol/L)	
		≥ 3,0 µg/g de hemoglobina (≥ 90 µmol/mol Hb)	
Ferritina sérica	1 – 5	8 – 12 µg/L	
Hematológica			
Parámetro	Edad en años	NHANES II ¹	AAP ²
Hemoglobina	1 – 2	< 10,7 g/dL	< 11,0 g/dL
	3 – 5	< 10,9 g/dL	< 11,0 g/dL
Hematócrito	1 – 2	< 32%	< 33%
	3 – 5	< 32%	< 34%
Volumen Corpuscular Medio (VCM)	1 – 2	< 67 µm ³	< 70 µm ³
	3 – 5	< 73 µm ³	< 73 µm ³
Hemoglobina Corpuscular Media (HCM)	1 – 2	< 22 pg	—
	3 – 5	< 25 pg	—
Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM)	1 – 5	< 32 g/dL	—
Ancho de Distribución Eritrocitaria (ADE)	1 – 5	> 14,5%	

¹ Second National Health and Nutrition Examination Survey.² Committee on Nutrition of the American Academy of Pediatrics.

Cuadro de compatibilidad del sistema ABO y Rh

Grupo Sanguíneo (fenotipo)	Genotipo	Antígenos a hematies	Anticuerpos a hematies	Frecuencia	Esquema de donación
O	OO	Ninguno	Anti A Anti B	40%	<pre> graph TD O --> O O --> A O --> B O --> AB A --> A A --> AB B --> B B --> AB AB --> AB </pre>
A	AA AO	A	Anti B	43%	
B	BB BO	B	Anti A	12%	
AB	AB	A y B	Ninguno	5%	
Rh ⁺	—	D	—	—	Rh ⁺ Rh ⁻
Rh ⁻	—	—	Anti D	—	Rh ⁻

Cascada de la coagulación



Anomalías de los factores de la coagulación

Factor		Enfermedad	Modo transmisión
Factor	Nombre		
I	Fibrinógeno	Afibrinogenemia Hipofibrinogenemia Disfibrinogenemia	Autosómica recesiva Autosómica Autosómica dominante
II	Protrombina	Hipoprotrombinemia	Autosómica recesiva
III	Tromboplastina tisular		
IV	Calcio ionizado		
V	Proacelerina Globulina Ac	Parahemofilia	Autosómica recesiva
VI	Acelerina		
VII	Proconvertina	Hipoproconvertinemia	Autosómica recesiva
VIII	Factor antihemofílico A	Hemofilia A Enfermedad de Von Willebrand	Recesivo ligado a X Autosómica dominante
IX	Factor antihemofílico B Factor de Christmas	Hemofilia B Enfermedad de Christmas	Recesivo ligado a X
X	Factor de Stuart	Déficit de Stuart	Autosómico recesivo
XI	Factor Rosenthal Antecedente plasmático de la tromboplastina	Déficit en antecedente plasmático de tromboplastina	Autosómico recesivo
XII	Factor de Hageman	Enfermedad de Hageman	Autosómico recesivo
XIII	Factor estabilizador de la fibrina	Déficit en factor estabilizador de la fibrina	Autosómico recesivo

Pruebas de coagulación en las deficiencias de factores

Probable deficiencia	TP	TTPa	Plasma adsorbido		Suero	
			TTPa	TP	TTPa	TP
XI ó XII	N	A	N	—	—	—
IX	N	A	A	—	N	—
VIII	N	A	N	—	A	—
VII	A	N	—	A	—	N
X	A	A	A	A	N	N
V	A	A	N	N	A	A
II	A	A	A	A	A	A
Ninguna	N	N	—	—	—	—
N: Normal						
A: Alargado						

Infeciosas, Inmunología y Vacunas

Escala de YALE de observación - YOS -

Variable en observación	Normal 1	Deficiencia moderada 3	Deficiencia grave 5
Característica del llanto	Grito potente de tono normal, o contento y sin llanto	Gime o llora	Grito débil o gemido o de tono alto
Reacción a la estimulación de un progenitor	Llora brevemente y deja de hacerlo o está contento y no llora	Llora por lapsos	Llanto continuo o apenas si reacciona
Variación de su estado	Si está despierto, así permanece, o si está dormido y se le estimula, despierta con rapidez	Cierra brevemente los ojos cuando está despierto, o despierta con la estimulación duradera	Se duerme o no puede ser despertado
Color	Rosa	Extremidades pálidas o acrocianosis	Pálido o cianótico o con manchas o ceniciento
Hidratación	Piel y ojos normales y mucosas húmedas	Piel y ojos normales y boca levemente seca	Piel laxa o muy distensible y mucosas secas u ojos hundidos
Reacción (habla, sonrisa) a estímulos sociales	Sonríe o se torna alerta	Sonrisa breve o rápidamente se torna alerta	No sonríe, está ansioso, sin expresión o torpe, o no puede ser alertado
El total de la puntuación varía de 6 a 30			

Valor predictivo de las escalas de observación

Escala de observación	Resultados/ edad del paciente	Cifra límite	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	Valor predictivo negativo (%)
Lactante de corta edad Escala de observación	Infección bacteriana grave / 0 a 8 semanas	≥ 7	76	75	96
Yale Escala de observación	Enfermedad grave / > 24 meses de edad	≥ 10	77	88	97
Referencia: McCarthy PL, Lembo RM, Baron MA, Fink HD, Cicchetti DV. Predictive Value of Abnormal Physical Examination Findings in III - Appearing and well - Appearing Febrile Children. Pediatrics 1985; 76: 167 - 171					

Periodos de incubación de las enfermedades infecciosas en niños

Enfermedad	Periodo de incubación
Actinomicosis	Meses a años
Adenovirus	2 a 14 días
Amibiasis	2 a 4 semanas
Antrax (carbunco)	1 a 7 días
Ascariasis	4 a 8 semanas
Borreliosis	5 a 11 días
Botulismo	12 a 36 horas
Brucelosis	3 a 4 semanas
Citomegalovirus	3 a 12 semanas
Coccidioidomicosis	10 a 16 días
Cólera	Horas a 5 días
Criptococosis	4 a 8 semanas
Criptosporidiosis	2 a 14 días
Difteria	2 a 7 días
Disentería por Shigella	2 a 4 días
Enfermedad de Lyme	3 a 31 días
Enterovirus	3 a 6 días
Eritema infeccioso (quinta enf)	4 a 20 días
Escarlatina	2 a 4 días
Exantema súbito	7 a 17 días
Faringitis estreptococcica	2 a 4 días
Fiebre tifoidea	10 a 20 días
Giardiasis	1 a 4 semanas
Gonorrea	2 a 7 días
Granuloma inguinal	8 a 80 días

Enfermedad	Periodo de incubación
Hepatitis A	15 a 40 días
Hepatitis B	15 a 150 días
Hepatitis C	7 a 9 semanas
Hepatitis E	15 a 60 días
Hepatitis virus Delta	2 a 8 semanas
Herpangina (virus Coxsackie A)	2 a 4 días
Herpes zoster	7 a 21 días
Influenza	36 a 48 horas
Isosporiasis	8 a 14 días
Lepra	3 a 5 años
Leptospirosis	7 a 15 días
Meningococcemia	1 a 10 días
Mononucleosis infecciosa	10 a 15 días
Parotiditis	17 a 21 días
Poliomielitis	7 a 15 días
Rabia	4 a 8 semanas
Roseola	9 días
Rotavirus	1 a 3 días
Rubéola	14 a 21 días
Sarampión	8 a 12 días
SIDA	Meses a años
Tétanos	5 a 15 días
Tosferina	7 a 14 días
Tuberculosis pulmonar	2 a 10 semanas
Tularemia	3 a 6 días
Varicela	10 a 21 días
Viruela	12 a 14 días

Períodos de contagiosidad de enfermedades infecciosas

Enfermedad	Periodo de contagiosidad	Aislamiento recomendado
Difteria	2 - 4 semanas hasta 2 días después de iniciar el tratamiento	Hasta que sean negativos 2 – 3 cultivos consecutivos
Escarlatina	Variable, hasta 1 – 2 días después del inicio del tratamiento	Un día después de iniciar el tratamiento
Hepatitis A	Heces: hasta 3 semanas antes y después de la ictericia	Precauciones entéricas
Hepatitis B	Variable	Precauciones para sangre y líquidos corporales
Paperas	Hasta 7 días antes y 9 días después del comienzo de la enfermedad	Hasta que desaparezca la inflamación
Poliomielitis	Muy poco antes y después del comienzo de la enfermedad, en heces intermitente durante 3 – 4 semanas	Precauciones entéricas
Rubéola	Desde 7 días antes del exantema hasta 5 días después. Hasta 10 – 12 semanas para la infección congénita	Ninguno, excepto en mujeres en edad fértil
Sarampión	Desde el 5º. Día de la incubación hasta 4 días del exantema	Desde el comienzo del período catarral hasta el 3er. día del exantema
Sida	Pacientes seropositivos son considerados potencialmente infecciosos de por vida	Precauciones de sangre y líquidos corporales. Uso de preservativos.
Tos ferina	Desde el estadio catarral hasta la 4ª. semana	4 semanas o hasta que haya desaparecido la tos
Varicela	Desde 1 - 2 días antes del exantema hasta 5 - 6 días después del comienzo, y todas las lesiones hayan formado costra	Hasta que todas las lesiones hayan formado costra
Viruela	Desde el comienzo del exantema hasta que hayan desaparecido todas las costras	Hasta que hayan desaparecido todas las costras

Tipos de aislamiento y medidas preventivas

Tipo de aislamiento y enfermedades que lo requieren	Normas preventivas de aislamiento
Estricto	
Difteria Fiebre hemorrágica Peste neumónica Viruela Varicela Herpes zoster	Habitación individual. Uso de mascarillas para todas las personas que entran en la sala. Uso de batas para todas las personas que entran en la sala. Uso de guantes para todas las personas que entran en la sala. Lavado de manos después del contacto físico con el paciente o con objetos potencialmente contaminados.
De contacto	
IRA Conjuntivitis gonocócica Forunculosis en RN Herpes simple diseminado Impétigo Bacilos gramnegativos resistentes a aminoglucósidos <i>Stafilococcus aureus</i> resistente a oxacilina Neumococo resistente a penicilina <i>Hemophylus influenzae</i> resistente a ampicilina Pediculosis Faringitis infecciosa Neumonía viral Rabia Rubéola Escabiosis	Habitación individual. Uso de mascarillas para todas las personas que entran en la sala. Uso de batas ante la posibilidad de mancharse. Uso de guantes para tocar material infectado. Lavado de manos después del contacto físico con el paciente o con objetos potencialmente contaminados.

Respiratorio	
Difteria Meningitis por <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Neisseria Meningitidis</i> Paperas Rubéola Sarampión Epiglotitis Eritema infeccioso Meningococemia Neumonía meningocócica y por <i>Haemophilus influenzae</i>. Tosferina	Habitación individual. Uso de mascarillas para todas las personas que entran en la sala. Lavado de manos después del contacto físico con el paciente o con objetos potencialmente contaminados.
Aislamiento para BAAR	
TBC pulmonar	Habitación individual con ventilación especial. Uso de mascarillas sólo si el paciente no cubre la boca de un modo confiable al toser. Lavado de manos después del contacto físico con el paciente o con objetos potencialmente contaminados.

Entérico	
Cólera Hepatitis viral A y B Poliomielitis Fiebre tifoidea Disentería amibiana Diarreas infecciosas <i>Escherichia coli</i> <i>Salmonella</i> <i>Shigella</i> <i>Giardia lamblia</i> <i>Yersinia</i> Encefalitis por enterovirus Enterocolitis por <i>Clostridium difficile</i> o <i>Staphylococcus aureus</i> Enfermedad manos - pie - boca Herpangina Meningitis viral	Habitación individual si la higiene del paciente es deficiente. Uso de batas ante la posibilidad de mancharse. Uso de guantes para tocar material infectado. Lavado de manos después del contacto físico con el paciente o con objetos potencialmente contaminados.
Precauciones para drenajes y secreciones	
Abscesos Conjuntivitis Infección de quemaduras Úlcera de decúbito Infección de la piel Infección de una herida	Uso de batas ante la posibilidad de mancharse. Uso de guantes para tocar material infectado. Lavado de manos después del contacto físico con el paciente o con objetos potencialmente contaminados.
Precauciones universales	
Todos los pacientes	Lavado de manos después del contacto físico con el paciente o con sangre o líquidos orgánicos. Uso de bata si hay probabilidad de contacto con sangre o líquidos orgánicos. Uso de guantes para tocar sangre o líquidos orgánicos. Evitar lesiones por pinchazo, limpiar manchas de sangre de inmediato.
Referencia: Centers for Disease Control. Update: Universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and other bloodborne pathogens in health - care settings. <i>MMWR</i>. 1998;37:377 - 388. AAP RedBook 26^a 2003.	

Profilaxis en Endocarditis Bacteriana

Procedimientos dentales y respiratorios superiores

Antibiótico	Dosis niños	Dosis adultos
Vía oral		
Amoxicilina	50 mg/kg 1 h antes	2 g 1 h antes
Alérgicos a las penicilinas		
Clindamicina	20 mg/kg 1 h antes	600 mg 1 h antes
o Cefalexina	50 mg/kg 1 h antes	2 g 1 h antes
o Claritromicina o Azitromicina	15 mg/kg 1 h antes	500 mg 1 h antes
Vía parenteral		
Ampicilina	50 mg/kg IM o IV 30 min antes	2 g IM o IV 30 min antes
Alérgicos a las penicilinas		
Clindamicina	20 mg/kg IV 30 min antes	600 mg IV 30 min antes
o Cefazolina	25 mg/kg IM o IV 30 min antes	1 g IM o IV 30 min antes

Categorías según el riesgo

Pacientes de alto riesgo
• Prótesis valvulares cardíacas • Endocarditis bacteriana previa • Cardiopatía congénita cianozante compleja • Shunt o cortocircuitos pulmonares sistémicos construidos quirúrgicamente
Pacientes de moderado riesgo
• Cardiopatías congénitas • Disfunción valvular adquirida (fiebre reumática) • Cardiomiopatía hipertrófica • Prolapso de válvula mitral con regurgitación
<i>Referencia: Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, et al. "Prevention of Bacterial Endocarditis. Recommendations by the American Heart Association", JAMA, 1997;277(22):1.794 - 1.801.</i>

Procedimientos gastrointestinales y genitourinarios

Antibiótico	Dosis niños	Dosis adultos
Pacientes con riesgo moderado		
Vía oral		
Amoxicilina	50 mg/kg 1 h antes	2 g 1 h antes
Vía parenteral		
Ampicilina	50 mg/kg IM o IV 30 min antes	2 g IM o IV 30 min antes
Pacientes con alto riesgo		
+ Ampicilina	50 mg/kg IM o IV 30 min antes	2 g IM o IV 30 min antes
	25 mg/kg IM o IV 6 h después	1g IM o IV 6 h después
ó Amoxicilina	25 mg/kg VO 6 h después	1g VO 6 h después
Gentamicina	1,5 mg/kg IM o IV 30 min antes	1,5 mg/kg IM o IV 30 min antes
Alérgicos a las penicilinas		
Pacientes de riesgo moderado		
Vancomicina	20 mg/kg IV 30 min antes	1 g IV 30 min antes
Pacientes con alto riesgo		
Vancomicina	20 mg/kg IV 30 min antes	1 g IV 30 min antes
+ Gentamicina	1,5 mg/kg IM o IV 30 min antes	1,5 mg/kg IM o IV 30 min antes

Procedimientos penetrantes y su profilaxis antibiótica

1. Procedimientos dentales

Se recomienda profilaxis para endocarditis bacteriana en:

- Extracciones dentales
- Procedimientos periodontales
- Colocación de implantes dentales
- Reimplantación de dientes arrancados
- Maniobras instrumentales en el conducto de la raíz
- Limpieza profiláctica de los dientes o de los implantes cuando se espera hemorragia

NO se recomienda profilaxis en:

- Odontología restauradora
- Inyecciones del anestésico local (no intraligamentarias)
- Tratamiento endodóntico de los conductos dentales; después de colocación y restauración
- Colocación de los diques de goma odontológicos
- Retiro posoperatorio de puntos
- Colocación de dispositivos prostodónticos u ortodónticos removibles
- Toma de impresiones bucales
- Tratamientos con flúor
- Toma de radiografías bucales
- Ajusta de los dispositivos ortodónticos
- Desprendimiento de las piezas dentales deciduos

2. Procedimientos bucales, respiratorios, esofágicos

Se recomienda profilaxis para endocarditis bacteriana en:

- Amigdalectomía o adenoidectomía
- Procedimientos quirúrgicos que afecten a la mucosa respiratoria
- Broncoscopia rígida
- Broncoscopia flexible con biopsia

NO se recomienda profilaxis en:

- Intubación endotraqueal
- Broncoscopia flexible (sin biopsia)
- Inserción y extracción de cánulas de timpanostomía
- Ecocardiografía transesofágica
- Cateterismo cardíaco, incluso colocación de dispositivos
- Biopsia cutánea

3. Procedimientos gastrointestinales y genitourinarios

Se recomienda profilaxis para endocarditis bacteriana en:

- Cirugía de vías biliares
- Operaciones quirúrgicas que afecten la mucosa intestinal
- Cistoscopia
- Dilatación uretral

NO se recomienda profilaxis en:

- Endoscopia gastrointestinal sin biopsia
- Parto por vía vaginal
- Cesárea
- Cateterismo urinario sin infección
- Circuncisión

Referencia: Dajani AS, Tenberk KA, Wilson W, et al, "Prevention of Bacterial Endocarditis. Recommendations by the American Heart Association", JAMA, 1997;277(22):1.794 - 1.801.

Líquido cefalorraquídeo en meningitis

Componente	Normal niños	RN normal	Meningitis Bacteriana	Meningitis Viral	Meningitis Herpética
Leucocitos	0 - 6	0 - 30	< 1.000	100 - 500	10 - 1.000
Neutrófilos (%)	0	2 - 3	> 50	< 40	< 50
Glucosa (mg/dL)	40 - 80	32 - 121	< 30	> 30	> 30
Proteínas (mg/dL)	20 - 30	19 - 149	> 100	50 - 100	> 75
Eritrocitos	0 - 2	0 - 2	0 - 10	0 - 2	10 - 500

Referencia: Modificado de Smith A. Pediatrics in Review 1993; 14:11 - 18, Ahmed A, et al. Pediatr Infect Dis J 1996; 15:298 - 303.

Hepatitis B: serología e interpretación

Sigla	Abreviatura	Interpretación
HBsAg	Antígeno de superficie	Detección de personas con infección aguda o crónica
Anti - HBs	Anticuerpos contra el antígeno de superficie (HbsAg)	Personas que han tenido infección por VHB o determinación de inmunidad post - vacunal.
HBeAg	Antígeno e	Hepatitis B aguda; su persistencia significa infectividad
Anti - HBe	Anticuerpos anti Hbe	Identifica portadores de HbsAg con bajo riesgo de transmitir el VHB
Anti - Hbc (IgM)	Anticuerpos de IgM contra el antígeno core (HbcAg)	Hepatitis B aguda
Anti - Hbc (IgG)	Anticuerpos de IgG contra el antígeno core (HbcAg)	Exposición antigua al VHB (con HBsAg negativo) o una Hepatitis B crónica (con HbsAg positivo)

Interpretación de los marcadores serológicos para Hepatitis B

Interpretación	AgSHB	Anti - HBc	Anti - HBc IgM	Anti - HBs Total
Infección reciente	+	+	+	-
Ventana inmunológica	-	+	+	-
Portador (infección crónica)	+	-	+	-
Infección resuelta	+	+/-	+	+
Inmunidad por vacunación	-	-	-	+
Susceptible	-	-	-	-

Referencia: Boletín Epidemiológico de Antioquia, Dirección Seccional de Salud, 1994, XIX:347.

Interpretación de la serología para Mononucleosis infecciosa

Estado	IgG VCA	IgM VCA	Antígeno nuclear VEB	Antígenos tempranos VEB (EA)
Sin signos de infección	< 10	< 10	< 2	< 10
Infección aguda	> 10	> 10	< 2	> 20
Infección en fase convalescente	> 10	Variable	> 2	Variable
Infección pasada remota	> 10	< 10	> 2	< 20

VCA: Antígeno de la cápside viral; VEB: Virus Epstein - Barr

Determinación de anticuerpos para diagnosticar rubéola

Suero	Títulos de Rubéola (IgG)			
	Madre	Hijo	Madre	Hijo
Exposición	128	—	< 8	—
Al nacimiento	128	256	1024	1024
6 meses después del parto	256	< 8	1024	2048
Comentario	Transferencia pasiva de anticuerpos		Rubéola congénita	

Clasificación del SIDA según linfocitos T CD₄+

Categoría inmunológica	< 12 meses		1 a 5 años		6 a 12 años	
	No./μL	%	No./μL	%	No./μL	%
1 - No supresión	≥ 1500	≥ 25	≥ 1000	≥ 25	≥ 500	≥ 25
2 - Supresión moderada	750 - 1499	15 - 24	500 - 999	15 - 24	200 - 499	15 - 24
3 - Supresión severa	< 750	< 15	< 500	< 15	< 200	< 15

Referencia: "1994 Revised Classification System for Human Immunodeficiency Virus Infection in Children Less Than 13 Years of Age", MMWR, 1994, 43(RR - 12):1 - 10.

Clasificación del Sida pediátrico en menores de 13 años de edad

Sigla	Clases - Subclases	Estado clínico
Clase P – 0 Infección indeterminada		
Infección indeterminada	Lactante expuesto perinatal a madre infectada y menor de 15 meses con anticuerpos positivos anti VIH	
Clase P – 1 Infección asintomática		
Subclase A	Función inmunitaria normal	
Subclase B	Función inmunitaria anormal	
Subclase C	Función inmunitaria no estudiada	
Clase P – 2 Infección sintomática		
	Subclase A	Manifestaciones clínicas inespecíficas
	Subclase B	Enfermedad neurológica progresiva
	Subclase C	Neumonitis intersticial linfóide
	Subclase D	Enfermedades infecciosas secundarias
	Subclase D1	Infecciones por gérmenes oportunistas
	Subclase D2	Infecciones bacterianas graves recurrentes
	Subclase D3	Infecciones como cóndida, herpes y otras.
	Subclase E	Cánceres secundarios
	Subclase E1	Con linfoma tipo Burkitt, linfoma primario de cerebro, carcinoma cervical invasivo y Sarcoma de Kaposi
	Subclase E2	Con otras neoplasias
	Subclase F	Otras manifestaciones posiblemente debidas a la infección por VIH: hepatitis, cardiopatía, nefropatía, anemia, trombocitopenia, enfermedades dermatológicas

Referencia: Centers for Disease Control and Prevention: 1994 revised classification system for human immunodeficiency virus infection in children less than 13 years of age. MMWR 43(RR - 12):1, 1994.

Clasificación clínica del SIDA

Categoría N (No sintomático):
• Niños sin signos ni síntomas de HIV o • Con sólo un síntoma de categoría A • Puede agregarse la letra E (Expuestos) mientras se clasifica en una categoría
Categoría A (Levemente sintomáticos): >2 de las siguientes condiciones, pero ninguna de las categorías B o C:
• Linfadenopatía (≥ 0.5 cm >2 sitios anatómicos) • Dermatitis • Hepatomegalia • Esplenomegalia • Parotiditis • Infección respiratoria, sinusitis u otitis media recurrente
Categoría B (Moderadamente sintomático): condiciones no incluidas en las Categorías A o C y atribuidas a infección VIH:
• Anemia (<8mg/dL), neutropenia ($<1000/\text{mm}^3$), o trombocitopenia ($<100000/\text{mm}^3$) >30 días • Meningitis, neumonía o sepsis bacteriana • Candidiasis orofaríngea >2 meses en niños >6 meses • Cardiomiopatía • Herpes zoster que involucre >2 sitios diferentes o >1 dermatoma • NIL o complejo de hiperplasia linfóide pulmonar • Nefropatía • Nocardiosis • Fiebre persistente >1 mes • Varicela diseminada • Leiomiomasarcoma
Categoría C: Severamente sintomático
• Infecciones bacterianas serias múltiples o recurrentes (>2 infecciones confirmadas con cultivos (+) en 2 años): sepsis, neumonías, meningitis, infecciones óseas o articulares, o abscesos de cualquier órgano interno o cavidad (excluyendo oído medio, piel y mucosas e infecciones asociadas a catéter). • Candidiasis esofágica o pulmonar • Criptococosis extrapulmonar • Coccidioidomicosis diseminada (a sitios diferentes de pulmón, ganglios hiliares o cervicales) • CMV con inicio >1 mes de edad (sitios diferentes a bazo, hígado o nódulos linfáticos) • Úlceras mucocutáneas HSV >1 mes; o bronquitis, neumonitis o esofagitis de cualquier duración en >1 mes de edad • Encefalopatía: >1 de los siguientes hallazgos por >2 meses en ausencia de otra enfermedad: • Falla en adquirir o pérdida de habilidades psicomotoras o capacidades intelectuales • Histoplasmosis diseminada (sitio diferente a pulmón o ganglios cervicales o hiliares) • Sarcoma de Kaposi • Linfoma primario en cerebro • Linfoma de fenotipo inmunológico desconocido, de células pequeñas o grandes, o no clivadas.

Inmunología y vacunas

Tipos de reacciones de anafilaxia

Reacciones de tipo I (anafiláctico o de hipersensibilidad inmediata):

Reacciona con anticuerpos IgE fijados a células, en general mastocitos o leucocitos basófilos. Clínicamente se manifiestan en forma de urticaria, rinitis, broncoespasmo, angioedema o shock anafiláctico.

Reacciones de tipo II (citotóxico):

Los anticuerpos circulantes (IgG, IgM e IgA) interactúan con el hapteno que se encuentra unido a la membrana de una célula, por lo general un hematíe, una plaqueta o un leucocito; a ello se suma el complemento que es activado y produce la lisis celular. Se producen, por consiguiente, hemólisis, trombocitopenia o agranulocitosis.

Reacciones de tipo III (inmunocomplejos):

El anticuerpo IgG se combina con el hapteno en la propia circulación; el complejo se adhiere y se deposita en las paredes vasculares, y al activarse el complemento, se provoca una lesión del endotelio capilar. La manifestación más característica es la enfermedad del suero (fiebre, urticaria, artritis, adenopatías, erupción maculopapular, glomerulonefritis y neuritis).

Reacciones de tipo IV (hipersensibilidad retardada):

El hapteno sensibiliza a linfocitos que se infiltran en los tejidos. Cuando el linfocito entra en contacto con el antígeno, desencadena una reacción inflamatoria tisular. A éste pertenecen las dermatitis por contacto.

Pruebas de sensibilidad

Prueba de escarificación o punción

Se aplica una gota de la dilución al 1:100 de suero en solución salina en el sitio de escarificación o punción superficial sobre la cara anterior del antebrazo. Deben realizarse simultáneamente pruebas de control positivas (histamina) y negativas (solución salina)

Positivo: Roncha con eritema periférico por lo menos 3 mm mayor que la reacción a la prueba de control negativa, interpretada a los 15 ó 20 minutos. Si la prueba de escarificación es negativa se hará una prueba intradérmica.

Prueba intradérmica

Se administra una dosis de 0,02 mL de suero diluido al 1:1.000 en solución salina, suficiente para producir una pequeña pápula ID. Deben aplicarse de forma concurrente pruebas de control negativas y positivas. Si el resultado es negativo la prueba debe repetirse con una dilución 1:100.

Se considera positivo la aparición de una pápula con eritema periférico de 5 mm ó más que la del control negativo.

Interpretación de las pruebas intradérmicas

Calificación de la reacción	Reacción local
1 +	Eritema > 10 mm - Induración > 1 – 5 mm
2 ++	Induración de 6 a 10 mm
3 +++	Induración de 11 a 20 mm
4 +++	Induración > 20 mm

Desensibilización al suero

No. de dosis	Dilución del suero en solución salina	Cantidad de inyección (mL)	Vía de administración	
1	1:1.000	0,1	ID	IV
2	1:1.000	0,3	ID	IV
3	1:1.000	0,6	SC	IV
4	1:100	0,1	SC	IV
5	1:100	0,3	SC	IV
6	1:100	0,6	SC	IV
7	1:10	0,1	SC	IV
8	1:10	0,3	SC	IV
9	1:10	0,6	SC	IV
10	Sin diluir	0,1	SC	IV
11	Sin diluir	0,2	SC	IV
12	Sin diluir	0,6	IM	IV
13	Sin diluir	1,0	IM	IV

Las dosis se administran con intervalos de 15 minutos.

Tuberculina

Definición de tuberculina positiva -PPD- en niños

Induración ≥ 5 mm

- Niños con contacto estrecho con personas con infección demostrada o alta sospecha de sufrir tuberculosis contagiosa, como las familias con casos activos o previamente activos si el tratamiento no fue verificado como adecuado antes de la exposición, el tratamiento se inició después del período de contagio o se sospecha reactivación.
- Niños con sospecha de enfermedad tuberculosa, por tener radiografía de tórax compatible con tuberculosis activa o previamente activa o con evidencia clínica de tuberculosis.
- Niños con condiciones de inmunosupresión, incluyendo inmunosupresión por esteroides.

Induración ≥ 10 mm

- Niños con riesgo de formas diseminadas debido a ser menores de 4 años de edad o poseen otros factores de riesgo médicos como la enfermedad de Hodgkin, linfoma, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica y malnutrición.
- Niños con exposición medio ambiental alta. Recién nacidos, o cuyos padres nacieron en regiones donde la tuberculosis tiene una alta prevalencia. Exposición a adultos infectados por VIH, consumidores de drogas intravenosas o ilícitas, indigentes, nivel social y sanitario deficientes con atención médica precaria, residentes de asilos, individuos encarcelados o institucionalizados, trabajadores del campo y emigrantes.

Induración ≥ 15 mm

- Niños mayores de 4 años sin ningún factor de riesgo.

Vacunación Infantil

Tipos de agujas recomendadas para aplicación parenteral de vacunas

Edad	Inyección IM	Inyección SC
Lactantes	25 x 0,6 a 30 x 0,7 mm (22 G 1 1/4 a 23 G 1)	—
Niños y Adultos	16 x 0,5 a 30 x 0,7 mm (22 G 1/4 a 25 G 5/8)	16 x 0,5 a 25 x 0,6 mm 25 G 5/8 a 25 G 1)
Obesos	40 x 0,8 a 40 x 0,9 mm (21 G 1 1/2 a 20 G 1 1/2)	—

Guía para la aplicación de inyecciones y uso de agujas

Utilización recomendada	Galga diámetro x largo (Gauges x pulgadas)	Largo x diámetro (milímetros)
Subcutánea	27 G x 3/4"	18 x 0,4
Subcutánea	26 G x 3/8"	10 x 0,45
Subcutánea	25 G x 5/8"	16 x 0,5
Intramuscular pediátrica	23 G x 1"	25 x 0,6
Intramuscular	22 G x 1 1/4"	30 x 0,7
Intramuscular adultos	21 G x 1 1/2"	40 x 0,8
Intravenosa	21 G x 1"	25 x 0,8
Intramuscular adultos	20 G x 1 1/2"	40 x 0,9
Intravenosa	20 G x 1"	25 x 0,9
Varios	19 G x 1"	25 x 1,1

Fuente: Becton & Dickinson.

Características del ángulo de inserción, calibre y longitud de la aguja, según vía y lugar de la inyección

Vía administración	Lugar anatómico	Calibre G*	Longitud (cm)	Ángulo
Intradérmica	PPD: antebrazo BCG: tercio superior del brazo izquierdo	25 – 27	0.5 – 1.6	15°
Subcutánea	Deltoides Vasto externo	24 – 27	1.3 – 1.6	90° (1.3 cm) 45° (1.6 cm)
Intramuscular				
<i>Adulto</i>	Glúteo Deltoides Vasto externo	21 – 22 23 – 25	3.75 2.5	90° 90°
<i>Niño</i>	Glúteo Deltoides Vasto externo	23 – 25 23 – 25 23 – 25	2.5 – 3.75 1.6 – 2.5 2.5	90° 90° 90°
<i>Niño bajo peso</i>	Vasto externo	25 – 27	1.6	90°

* G = Gauges. La equivalencia del sistema anglosajón para el calibre de la aguja es 25 G = 0,5 mm; para la longitud de la aguja: 1 pulgada = 25 mm.

Esquema básico -PAI-

Vacuna contra	Edad de aplicación	Dosis / Vía sitio aplicación	Número de dosis	Intervalo entre dosis	Refuerzos
BCG ¹ (Tuberculosis)	Recién nacido	0,1 ml / I.D. Zona escapular izquierda.	1	—	No
DPT ² Difteria Pertussis Tosferina	2, 4 y 6 meses de edad	1 ml / I.M. Tercio medio del muslo	3	4 - 8 semanas	Dos refuerzos: 15 a 18 meses y 4 a 6 años de edad
Hepatitis B	0 - 2 - 4 y 6 meses de edad	0,5 ml (10 mcg) I.M. Tercio medio del muslo	4	4 - 8 semanas	No
Hib ³ <i>Haemophilus Influenzae</i> tipo b	2, 4 y 6 meses de edad	0,5 ml / I.M. Tercio medio del muslo	< 6 meses = 3 6 - 12 m = 2 12 - 15 m = 1 > 15 m = 1	8 semanas	No
Fiebre amarilla ⁴	> 1 año de edad	0,5 ml / S.C.	1	—	Un refuerzo cada 10 años
Meningococo ⁵	> 3 meses a 5 años	0,5 ml / S.C.	2	6 - 8 semanas	No
Polio ⁶ Oral (Sabin) Parenteral (Salk)	2 - 4 y 6 m, 2 - 4 y 6 m	2 gotas / Oral 0,5 ml / S.C. ó I.M.	3 3	4 - 8 semanas	Dos refuerzos: 15 a 18 meses y 4 a 6 años de edad
Triple Viral ⁷ SRP Sarampión Rubéola Parotiditis	12 - 15 meses	0,5 ml / S.C. Brazo izquierdo	1	—	Un refuerzo, entre los 6 y 12 años
Sarampión ⁸	6 - 12 meses	0,5 ml / S.C.	1	—	SRP al año de edad
Tétanos / difteria (Td)	< 7 años TD 0,5 ml (10 U Lf/1 U Lf) > 7 años Td 0,5 ml (10 U Lf/25 U Lf) IM en Deltoides o muslo		3 3	4 semanas 4 semanas	Cada 10 años

Esquema adicional

Vacuna contra	Edad de aplicación	Dosis / Vía sitio aplicación	Número de dosis	Intervalo entre dosis	Refuerzos
Hepatitis A	> 1 año	0,5 ml (720 U) / I.M. Deltoides o muslo	2	6 - 12 meses	—
Influenza	6 - 35 meses 3 - 8 años > 9 años	0,25 ml 0,5 ml 0,5 ml I.M. ó S.C. profunda	2 2 1	4 semanas 4 semanas No	Cada año
Neumococo heptavalente	2 - 6 meses 7 - 11 meses 12 - 23 meses > 24 meses	0,5 ml / I.M.	3 2 2 1	6 - 8 sem 6 - 8 sem 6 - 8 sem —	Entre los 12 y 15 m No No
Neumococo polivalente	2 - 5 años > 5 años	0,5 ml / I.M.	1 1	— —	A los 5 años No
Varicela	1 - 12 años > 12 años	0,5 ml / S.C	1 2	4 - 8 semanas	No
Rotavirus	< 6 meses	1 ml / VO	2	8 semanas	No

¹ Se recomienda control de calidad tanto interno como externo (internacional) para el biológico utilizado. En el recién nacido la inyección debe colocarse en la zona escapular izquierda, siguiendo las técnicas adecuadas de inyección de esta vacuna para evitar complicaciones de aplicación inadecuada.

² Se indican 5 dosis, incluyendo refuerzo a los 18 meses ó 1 año después de la 3a. dosis. La 5a. dosis debe aplicarse entre 5 y 6 años.

³ La aplicación de la vacuna contra Hib se recomienda hasta los 5 años. Debe tenerse en cuenta que esta vacuna protege contra diversas infecciones profundas por *Haemophilus influenzae* b, y no sólo contra meningitis.

⁴ Fiebre amarilla a partir de los 6 meses en zonas endémicas.

⁵ La reunión recomienda su uso de 3 meses a 5 años en áreas endémicas o con picos epidémicos para meningitis por meningococo. Se recomienda la realización de ensayos clínicos controlados para evaluar eficacia. En las áreas consideradas no epidémicas se indica esta vacuna para mayores de 5 años.

⁶ Se indican 5 dosis, incluyendo refuerzo a los 18 meses ó 1 año después de la 3a. dosis. La 5a. dosis debe aplicarse entre 5 y 6 años. En el recién nacido se indica una dosis adicional.

⁷ El Comité recomienda el uso de la vacuna con los tres antígenos (sarampión, rubeola y paperas) en todas las ocasiones.

⁸ Sarampión en grupos de riesgo.

Inmunización en situaciones especiales

Niños prematuros

- Los recién nacidos prematuros, incluidos los de bajo peso al nacer, deben ser inmunizados a la edad cronológica habitual.
- Las dosis de las vacunas no deben reducirse.
- Los niños que aún estén hospitalizados en la fecha programada para la inmunización, deberá aplicársele la vacuna DPT y Hib.
- La VPO deberá iniciarse al dar de alta al paciente.

Embarazo

- La mujeres en embarazo solo deben ser vacunadas cuando sea muy poco probable que la vacuna cause lesiones, cuando el riesgo de exposición a la enfermedad sea elevado o cuando la infección lleve consigo un riesgo significativo para la madre o el feto.
- Las únicas vacunas que se aplican sistemáticamente son la antitetánica y la antidiftérica.
- Las vacunas de virus vivos están contraindicadas, excepto en casos en los que el riesgo de susceptibilidad y de exposición sea muy alto y la enfermedad que se quiera prevenir represente un riesgo materno o fetal mayor que la propia vacunación

Niños inmunodeficientes o inmunosuprimidos

- Se benefician de vacunas como Hib, neumococo, meningococo y la gripa.
- Las vacunas de bacterias y virus vivos están contraindicadas.
- Los familiares inmunológicamente normales y otros contactos de los pacientes inmunocomprometidos no deben recibir la vacuna antipoliomielítica oral.

Niños asplénicos

- Es importante que reciban la vacuna neumocócica polivalente y el polisacárido tetravalente meningocócico a los dos años de edad, adicionales al esquema normal de vacunación.

Líquidos, Electrolitos y Equilibrio Ácido-básico

Líquidos

Volumen sanguíneo total

Prematuros	90 - 95 ml /kg
Recién nacidos	85 - 90 ml /kg
Lactantes	75 - 80 ml/ kg
Niños	70 - 75 ml /kg
Adultos	65 - 70 ml /kg

Volumen plasmático

4,5 – 5% del peso corporal
45 – 50 mL/kg
Contenido de agua = 93%

Volumen globular total

3,0 – 3,5% del peso corporal
30 – 35 mL/kg

Distribución del agua corporal (porcentaje del peso corporal)

Edad	Agua extracelular	Agua intracelular	Agua total
0 - 1 día	43.9	35.1	79.0
1 - 10 días	39.7	34.3	74.0
1 - 3 meses	32.2	40.1	72.3
3 - 6 meses	30. 1	40.0	70.1
6 - 12 meses	27.4	33.0	60.4
1 - 2 años	25.6	33. 1	58.7
3 - 5 años	21.4	40.8	62.2
5 - 10 años	22.0	39.5	61.5
10 - 16 años	18.7	39.3	58.0

Componente de las pérdidas diarias de agua

Pérdidas	Sitio	< 6 meses	6 meses a 5 años	5 a 10 años	Adolescentes
Sensibles	Orina	50 – 80 ml/kg	60 ml/kg 600 – 1200 ml/m ²	50 ml/kg	40 ml/kg 1.200 – 2.000 ml
	Heces	20 ml/kg	5 – 10 ml/kg 70 – 100 ml/m ²	70 – 100 ml/m ²	100 – 150 ml
Insensibles	Piel y pulmones	45 – 55 ml/kg	30 ml/kg 400 – 600 ml/m ²	20 ml/kg	10 ml/kg 900 ml
Total		120 ml/kg/día	100 ml/kg/día	70 ml/kg/día 1.200 – 1.800 ml	50 ml/kg/día 2.000 – 3.000 ml

Consideraciones en el mantenimiento de líquidos

Pérdidas por fiebre:

10 - 12 ml/kg por cada 1 °C por encima de 37 °C

Hiperventilación:

Aumentar 10 – 60 mL/ 100 kcal gasto de energía basal

Sudoración:

Aumentar 10 – 25 mL/ 100 kcal gasto de energía basal

Hipertiroidismo:

Aumentar mantenimiento 25 – 50%

Pérdidas gastrointestinales o renales:

Medir y analizar pérdidas, ajustar de acuerdo a la terapia.

Falla renal:

Mantenimiento es igual a pérdidas insensibles

(300 mL/m³) más eliminación urinaria (mL a mL)

Flujo metabólico

Recién nacido: 6 - 8 mg/kg/min

Niños: 4 - 6 mg/kg/min

Requerimiento de líquidos diarios

Mantenimiento

(Reemplazo de pérdidas sensibles e insensibles normales)

Requerimientos de líquidos diarios en prematuros

Peso (g)	Día 1 y 2	Día 3	Día 4 al 30
750 - 999	105	140	150
1.000 - 1.249	100	130	140
1.250 - 1.499	90	120	130
1.500 - 1.749	80	110	130
1.750 - 1.999	80	110	130
> 2.000	70	80	90 - 100

Modificado de: Nash, M.A. Clin Perin 1988.

Requerimiento de líquidos diarios según la edad

Edad o Peso	Líquidos al día	Sodio	Potasio
1º día de vida	D.A.D. 10% 60 - 70 ml/kg	3 - 5 mEq/kg/día	—
2º día de vida	D.A.D. 10% 70 - 80 ml/kg	3 - 5 mEq/kg/día	2 - 4 mEq/kg/día
3º día de vida	D.A.D. 10% 80 - 90 ml/kg	3 - 5 mEq/kg/día	2 - 4 mEq/kg/día
4º día de vida	D.A.D. 10% 90 - 100 ml/kg	3 - 5 mEq/kg/día	2 - 4 mEq/kg/día
5º día de vida	D.A.D. 10% 100 - 120 ml/kg	3 - 5 mEq/kg/día	2 - 4 mEq/kg/día
< 1 año de vida (ó < 10 kg)	D.A.D. 5% ó 10% 120 - 150 ml/kg	3 - 5 mEq/kg/día	2 - 4 mEq/kg/día
> 1 año de vida (ó > 10 kg)	D.A.D. 5% 1.800 cc/ m ² ASC	30 - 50 mEq/m ² ASC/día	20 - 40 mEq/ m ² ASC/día

Fórmulas para calcular los líquidos de mantenimiento en niños

Peso	Fórmula
Mantenimiento diario	
1 a 10 kg	100 ml /kg
11 a 20 kg	1.000 mL + 50 mL/kg (por cada Kg > 10)
> 20 kg	1.500 ml por los primeros 20 kg + 20 ml por cada kg por encima de los 20 kg
Mantenimiento por horas	
1 a 10 kg	4 ml/kg/h
11 a 20 kg	40 ml/h por los primeros 10 kg + 2 ml/kg/h por cada kg por encima de los 10 kg
21 a 30 kg	60 ml/h + 1 ml/kg/h por cada kg por encima de los 20 kg
Mantenimiento según superficie corporal (> 10 Kg)	
1.500 — 2.000 mL/m ² ASC/día	
Mantenimiento según pérdidas insensibles	
300 ml/ m ² ASC + eliminación urinaria diaria	

Cálculo de velocidad de goteo

ml	HORAS																		
	0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	24	48
100	66	33	16	11	8	6	5	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200	133	66	33	22	16	13	11	10	9	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
250	166	83	42	24	17	16	14	13	11	10	9	—	—	—	—	—	—	—	—
300	200	100	50	33	25	20	17	15	13	12	11	—	—	—	—	—	—	—	—
400	266	133	66	44	33	27	22	19	17	14	13	12	11	—	—	—	—	—	—
500	333	166	83	55	41	33	28	24	21	19	17	15	14	12	10	9	8	7	—
1000	666	333	166	111	83	66	56	48	42	37	33	30	28	24	21	19	16	14	7
2000	—	667	333	222	167	133	111	95	83	74	67	61	56	48	42	37	33	28	14
3000	—	—	500	333	250	200	167	142	125	111	100	91	83	71	63	56	50	42	21
4000	—	—	666	444	333	267	222	190	167	148	133	121	111	95	83	74	67	56	28
5000	—	—	833	555	417	333	278	238	208	185	167	152	139	119	104	93	83	69	35

La tabla es válida para: 1 ml de líquido = 20 gotas

Fórmula: $\frac{\text{Volumen de perfusión en ml}}{\text{Duración de la perfusión en horas} \times K} = \text{gotas/minuto}$

K: para 16 gotas/ml: 3,75 — y para 20 gotas/ml: 3

Grados de deshidratación

Grado de deshidratación	Que equivale a perder...	Se administran...	Para pasar en...
I	5% del peso corporal	50 cc/kg	2 horas
II	10% del peso corporal	100 cc/kg	4 horas
III	15% del peso corporal	150 cc/kg	6 horas

Evaluación del estado de hidratación

Signos	Hidratado	Deshidratación		
		Leve	Moderada	Severa - Choque hipovolémico
Pérdida de peso	No	5%	10%	15%
Estado general	Alerta	Inquieto o irritable	Irritable	Letárgico o inconsciente
Ojos	Normales, llanto con lágrimas	Llanto sin lágrimas	Hundidos, sin lágrimas	Muy hundidos y secos
Mucosas	Húmedas	Secas, saliva espesa	Secas	Muy secas
Respiración	Normal	Rápida y profunda	Rápida	Superficial
Sed	Bebe normalmente	Sediento, bebe con avidez	Intensa	No puede beber
Pliegue cutáneo	Normal	Positivo, regresa lento	Positivo, regresa más lento	Positivo, regresa muy lento
Piel	Normal	Pálida	Pálida	Moteada
Pulso	Normal	Rápido	Acelerado	Débil
Llenado capilar	< 2 segundos	2 a 4 segundos	3 a 5 segundos	> 5 segundos
Fontanela (<7 m)	Blanda	Deprimida	Deprimida	Hundida
Presión arterial	Normal	Disminuida	Disminuida	Hipovolemia
Diuresis	Normal	Disminuida	Disminuida	Ausente
Densidad urinaria	Normal	> 1.020	> 1.020	> 1.020

Referencia: adaptado de OPS, OMS. Manual AIF-PI Washington, DC, 2002

Electrolitos

Composición electrolítica del líquido extracelular e intracelular

Electrolito	Plasma (mEq/L)	Líquido intersticial (mEq/L)	Líquido intracelular (músculo) (mEq/L)
Na ⁺	140	145.5	12
K ⁺	4.5	4.8	160
Ca ⁺⁺	5.0	2.8	—
Mg ⁺⁺	1.5	1.0	34
Cl ⁻	104	116.6	2
HCO ₃	24	27.4	10
SO ₄	1	1.2	—
PO ₄	2	2.3	140
Proteínas	15	8.0	54
Aniones no determinados	5	5.6	—

Requerimiento normal de electrolitos

Electrolitos	Requerimiento diario
Sodio	3 - 4 mEq/kg ó 30 - 50 mEq/m ²
Potasio	2 - 3 mEq/kg ó 20 - 40 mEq/m ²
Cloro	2 - 3 mEq/kg
Magnesio	0.25 - 0.5 mEq/kg
Calcio	
Lactantes	300 - 400 mg/kg
Niños	100 - 200 mg/kg
Adolescentes	50 - 100 mg/kg
Fósforo	
Lactantes	1 - 1.5 mmol/kg
Niños	1 mmol/kg
Adolescentes	0.5 - 1 mmol/kg

Referencia: *Handbook of Parenteral Nutrition, Children's Hospital, Boston.*

Composición electrolítica de fluidos digestivos

Secreción	Na ⁺ (mEq/L)	K ⁺ (mEq/L)	Cl ⁻ (mEq/L)	HCO ₃ ⁻ (mEq/L)
Estómago	20 – 120	5 – 25	90 – 160	0 – 5
Duodeno	20 – 140	3 – 30	30 – 120	10 – 50
Tracto biliar	120 – 160	3 – 12	70 – 130	30 – 50
Intestino delgado (drenaje inicial)	100 – 140	4 – 40	60 – 100	30 – 100
Intestino delgado (drenaje estable)	4 – 20	4 – 10	10 – 100	40 – 120
Pancreática	110 – 160	4 – 15	30 – 80	70 – 130
Heces diarreicas	10 – 25	10 – 30	30 – 120	10 – 50

Referencia: *Current Pediatric Diagnosis & Treatment, 9th ed, Appleton & Lange, 1987.*

Composición de las soluciones orales

Solución	Sodio (mEq/L)	Cloruro (mEq/L)	Potasio (mEq/L)	Citrato (mEq/L)	Glucosa (g)	Osmolaridad (mmol/L)
SRO (fórmula estándar OMS)	90 (3,5 g)	80	20 (1,5 g)	10 (2,9 g)	111 (20 g)	311
SRO (nueva fórmula OMS)	75	65	20	10	75	245
Rehydralyte	90	80	20	30	2,5 %	310
Pedialyte 45 Hidraplus 45	45	35	20	30	2,5 %	250
Pedialyte 30 Hidraplus 30	30	30	20	28	5 %	155
Agua de arroz	90	20	30	80	2,5 %	-
Gatorade	23,5	< 1	17	-	2,5 %	377
Coca cola	1,6	< 1	-	13,4	-	656

Composición de las soluciones parenterales

Solución	Sodio (mEq/L)	Potasio (mEq/L)	Cloro (mEq/L)	Acetato (mEq/L)	Lactato	Glucosa (g)	Osmolaridad (mmol/L)
Dextrosa 5 % en AD	-	-	-	-	-	5 %	278
Dextrosa 5% en SS	38	-	38	-	-	5 %	-
Solución salina isotónica o cloruro de sodio	154	-	154	-	-	-	308
Hartman o lactato de Ringer	130	4	110	-	28	-	276
Solución 90, polielectrolítica o Pizarro	90	20	80	-	30	20	331

Concentración de sodio (mEq/L) en el sudor según la edad y sexo

Edad	Hombres		Mujeres	
	Variación	Media $\pm$ desviación estándar	Variación	Media $\pm$ desviación estándar
1 a 12 meses	3,8 - 20,1	10,7 $\pm$ 3,6	5,4 - 16,2	11,4 $\pm$ 3,6
1 a 5 años	7,1 - 13,0	17,9 $\pm$ 8,7	6,1 - 37,9	16,7 $\pm$ 8,7
6 a 10 años	7,1 - 28,3	16,5 $\pm$ 5,8	12,0 - 46,5	20,6 $\pm$ 9,7
11 a 19 años	5,3 - 52,2	26,9 $\pm$ 13,3	7,4 - 61,3	26,3 $\pm$ 13,1
20 a 60 años	9,9 - 96,4	51,9 $\pm$ 21,1	9,5 - 80,1	36,5 $\pm$ 18,7

Referencia: Adaptado de: Lobeck y Huebner, *Pediatrics*, 30:172, 1962.

Clasificación de la deshidratación según concentración de sodio

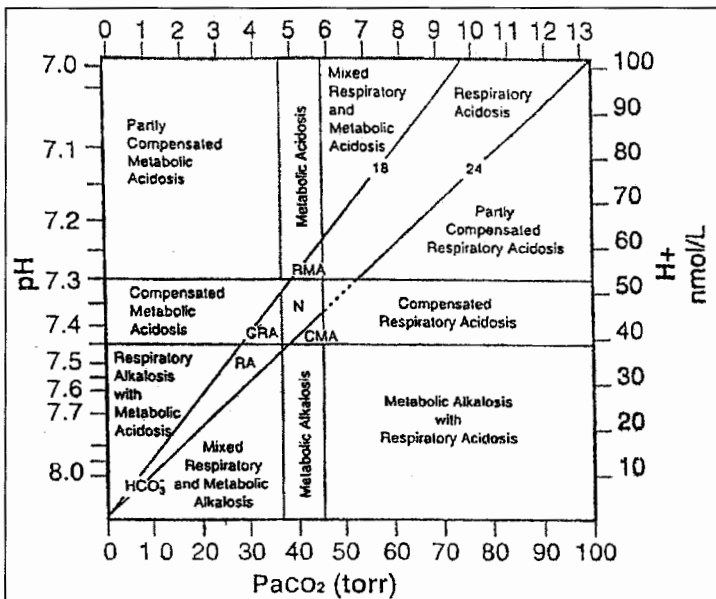
Isotónica	Sodio entre 130 – 150 mEq/L
Hipotónica	Sodio < 130 mEq/L
Hipertónica	Sodio > 150 mEq/L

Equilibrio Ácido-básico

Interpretación de gases arteriales

pH	
Normal: 7,35 – 7,45	
Acidosis	Alcalosis
Leve: 7,30 – 7,35	Leve: 7,45 – 7,50
Moderada: 7,25 – 7,30	Moderada: 7,50 – 7,55
Severa: < 7,25	Severa: > 7,55
PCO ₂	
Normal: 35 – 45 mm Hg	
Hipercapnia	Hipocapnia
Leve: 45 – 50	Leve: 30 – 35
Moderada: 50 – 60	Moderada: 25 – 30
Severa: > 60	Severa: < 25
PO ₂	
Normal > 85 mm Hg	
Hipoxemia Leve: 55 – 85 Moderada: 40 – 55 Severa: < 40	
Bicarbonato	
Normal: 22 – 28 mEq/L	
Disminución	Aumento
Leve: 19 – 22	Leve: 28 – 31
Moderada: 17 – 19	Moderado: 31 – 35
Severa: < 17	Severo: > 35
Exceso de bases	
Normal: - 3 + 4	
Disminución	Aumento
Leve: - 3 a - 7	Leve: + 4 a + 8
Moderado: - 7 a - 10	Moderado: + 8 a + 12
Severa: < - 10	Severa: > + 12

Mapa de equilibrio ácido-básico neonatal



Referencia: Chatburn RL, Carlo WA: Assessment of neonatal gas exchange in Carlo WA, Chatburn RL (eds): Neonatal Respiratory Care. St Louis, Mosby-Year Book, Inc, 1988, p 58.

Ecuación de Henderson - Hasselbach

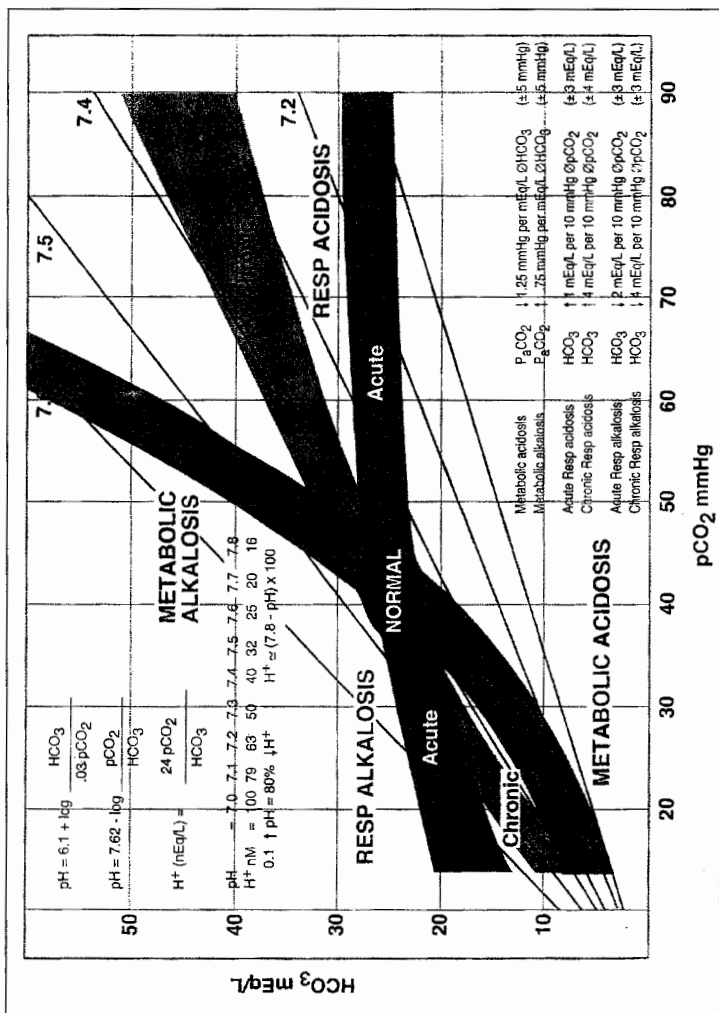
$$\text{pH} = 6.1 + \log \left[\frac{\text{HCO}_3^-}{(.0301 \times \text{PaCO}_2)} \right]$$

Cambios en las alteraciones ácido-básicas puras

- Acidosis o alcalosis respiratoria pura: el aumento (disminución) de 10 mm Hg en la PaCO₂ acompaña a un descenso (aumento) de 0.08 en el pH
- Acidosis o alcalosis metabólica pura: el descenso (aumento) de 0.5 en el pH acompaña a una descenso (aumento) de 10 mEq/L en el HCO₃⁻

Referencia: Bleich HL, Computer Evaluation of Acid - Base Disorders, J Clin Invest, 1969; 48: 1689 - 1696.

Mapa de equilibrio ácido-básico



Nefrourología

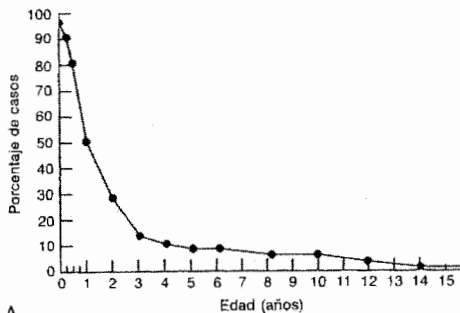
Medida del pene

Debe medirse con el pene estirado, con una regla rígida a lo largo de la superficie dorsal, deprimiendo a la vez la grasa pubiana.

Circunferencia y longitud normal del pene (cm)

Edad	Circunferencia	Longitud media $\pm$ 1 DE	Longitud media - 2.5 DE
30 semanas EG	—	2.5 $\pm$ 0.4	1.5
34 semanas EG	—	3.0 $\pm$ 0.4	2
RN a término	3.3 $\pm$ 0.3	3.5 $\pm$ 0.4	2.5 - 2.4
0 - 5 meses	—	3.9 $\pm$ 0.8	1.9
6 - 12 meses	—	4.3 $\pm$ 0.8	2.3
1 año	3.6 a 4.4	—	—
1 - 2 años	3.6 a 4.4	4.7 $\pm$ 0.8	2.6
2 - 3 años	3.6 a 4.4	5.1 $\pm$ 0.9	2.9
3 - 4 años	3.3 a 4.4	5.5 $\pm$ 0.9	3.3
4 - 5 años	3.3 a 4.4	5.7 $\pm$ 0.9	3.5
5 - 6 años	3.3 a 4.4	6.0 $\pm$ 0.9	3.8
6 - 7 años	3.3 a 4.4	6.1 $\pm$ 0.9	3.9
7 - 8 años	3.3 a 4.4	6.2 $\pm$ 0.9	3.7
8 - 9 años	3.3 a 4.4	6.3 $\pm$ 1	3.8
9 años	3.3 a 4.4	—	—
9 - 10 años	—	6.3 $\pm$ 1	3.8
10 años	4.5	—	—
10 - 11 años	—	6.4 $\pm$ 1.1	3.7
11 años	4.7	—	—
12 años	5.0	—	—
13 años	5.7	—	—
14 años	6.8	—	—
15 años	7.6	—	—
16 años	7.9	—	—
17 años	8.4	—	—
Adulto	—	13.3 $\pm$ 1.6	9.3

Edad de retracción normal del prepucio y clasificación de los tipos de prepucio



A



Tipo I



Tipo II



Tipo III



Tipo IV



Tipo V

B

A. Curva de distribución por edades de la imposibilidad de retraer el prepucio normal.
 B. Subclasificación de los tipos de prepucio con ilustración de la presencia o ausencia de anillo fimótico apretado.

Referencia: Kayaba H. Tamura H. Kitajima S. et al: Analysis of shape and retractability of the prepuce in 603 Japanese boys. J Urol 156: 1813 - 1815, 1996.

Tamaño de sonda vesical según edad

Peso (kg)	Sonda Foley
< 15	6 Fr
15 - 30	8 Fr
> 30	10 Fr

Fórmulas para calcular la capacidad vesical

Capacidad vesical (cc) $> 1 \text{ año} = \text{Edad} \times 2 \times 30$
 $< 1 \text{ año} = \text{Peso} \times 7 - 3$

Capacidad vesical fisiológica máxima (ml)

Edad (años)	Normales	Enuréticos
4	296	180
5	301	238
6	359	279
7	394	217
8	428	272
9	457	281
10	473	353

Adaptado de: Esperanca M., Gerradr JW: Studies in bladder function in normal children and enuretics. Can Med Assoc J 101:324, 1969.

Frecuencia de la micción en 24 horas

Edad (años)	Normales	Enuréticos
4	5.3	11.9
5	5.7	11.0
6	6.4	10.0
7	5.5	8.4
8	5.3	9.7
10	4.6	10.7

Adaptado de: Esperanca M., Gerradr JW: Studies in bladder function in normal children and enuretics. Can Med Assoc J 101:324, 1969.

Volumen urinario

Edad	Diuresis (mL/kg/hora)	Volumen en 24 hs (ml)
Recién nacido	1,5 - 2,0	50 - 300
Lactante	2,5	350 - 550
Escolar	2	500 - 1000
Adolescente	1	700 - 1400
Adultos	1	600 - 1800

Referencia: Behrman RE, Ed. Nelson textbook of pediatrics, 14th ed. Philadelphia, PA: WB Saunders Company, 1992:1824.

Volumen urinario (diuresis)

Definición	Volumen
Oliguria	<300 mL/m ² /24 h
Lactantes	<1,0 mL/kg/h
Niños	<0,5 mL/kg/h
Poliuria	>5,0 mL/kg/h

Tipos de Vejigas (Clasificación de Churchill)

Tipo	Vaciamiento	Almacenamiento	Retención	Vías altas
Tipo I	Micción	Normal	Normal	Normales
Tipo II	Cateterismo intermitente	Normal	Normal	Normales
Tipo III	Goteo	Normal	Presión de fuga < 40 cm H ₂ O	Normales
Tipo IV	Goteo	Insuficiente	Presión de fuga <40 cm H ₂ O	Normales
Tipo V	Goteo	Insuficiente	Presión de fuga > 40 cm H ₂ O	Anormales

Tomado de: Clin Ped N A; 2001; 61:1949.

Nefrourología

Flujo renal según edad

Edad	Flujo renal
RNPT (28 sem)	10 ml/m ² /min
RNAT	35 ml/m ² /min
2 semanas	70 ml/m ² /min
2 años	80 - 120 ml/m ² /min
Corresponde al 20 - 25% del gasto cardíaco.	

Calcio urinario

Normal	< 4 mg/ kg/ día
Hipercalciuria patológica	> 6 mg/ kg/ día

Proteinuria

Normal	< 4 mg/m ² /h ó 100 mg/m ² /día
Anormal	4 - 40 mg/m ² /h
Rango nefrótico	> 40 mg/m ² /h

Equivalencia de proteinuria ([] albúmina) por tirilla

Trazas	≈ 15 mg/dL
+	≈ 30 mg/dL
++	≈ 100 mg/dL
+++	≈ 300 mg/dL
++++	≈ 2000 mg/dL

Relación proteínas en orina / Creatinina urinaria

$$\frac{\text{Concentración de Proteína urinaria (mg/dL)}}{\text{Concentración de creatinina urinaria (mg/dL)}}$$

P_u / Cr_u	Excreción total de proteínas (mg/m ² /día)
0,1	80
1,0	800
10	8000

Relación de la proporción proteína/creatinina en orina

Proteína/creatinina en orina	Interpretación
< 0.2	Normal
0.2 a 0.5	Proteinuria mínima
0.5 a 2.0	Proteinuria moderada
> 2.0	Proteinuria en nivel nefrótico

Pruebas de función renal

Tasa de filtración glomerular (TFG) según edad

Edad	TFG media (mL/min/1.73 m ²)	Rango (mL/min/1.73 m ²)
Recién nacidos menores de 34 semanas de gestación		
2 - 8 días	11	11 - 15
4 - 28 días	20	15 - 28
30 - 90 días	50	40 - 65
Recién nacidos mayores de 34 semanas de gestación		
2 - 8 días	39	17 - 60
4 - 28 días	47	26 - 68
30 - 90 días	58	30 - 86
1 - 6 meses	77	39 - 14
6 - 12 meses	103	49 - 157
12 - 19 meses	127	62 - 191
2 - 12 años	127	89 - 165
Referencia: Holliday MA y cols. <i>Pediatric nephrology</i> , Baltimore, 1994, Williams & Wilkins.		

Fórmula de Schwartz para calcular la TFG en < 1 año

$$TFG = \frac{\text{Constante (K)} \times \text{Talla (cm)}}{[\text{] creatinina plasmática (mg/dL)}}$$

Constante (K) según edad

Grupo de edad	Constante	Rango	% Dentro del rango
RNPT	0,33	0.20 - 0.50	77
RNAT y < 1 año	0,45	0.30 - 0.70	79
2 a 12 años	0,55	0.40 - 0.70	83
Adolescente femenino	0,55	0.40 - 0.70	77
Adolescente masculino	0,70	0.50 - 0.90	82

Referencia: Schwartz GJ, Brion LP, and Spitzer A. The Use of Plasma Creatinine Concentration for Estimating Glomerular Filtration Rate in Infants, Children and Adolescents. *Ped Clin North Am*, 1987;34:371 - 90.

Fórmula para calcular la TFG en niños de 1 a 18 años:

$$TFG = \frac{0,48 \times \text{Talla (cm)}}{\text{creatinina plasmática (mg/dL)}}$$

Referencia: Traub SL, Jonson CE, *Am J Hosp. Pharm*, 1980, 37:195 - 201.

Fórmula para calcular la TFG en > 18 años (fórmula de Cockcroft - Gault)

$$TFG = \frac{(140 - \text{edad})}{\text{Creatinina sérica (mg/dL)}} \times \frac{\text{Peso (kg)}}{72}$$

$$TFG \text{ Mujeres} = TFG \text{ estimada para el hombre} \times 0,85$$

Referencia: Cockcroft DW and Gault MH, *Nephron*, 1976, 16:31 - 41.

Depuración de creatinina endógena según edad

$$\text{Dep. Creat (mL/min/1,73 m}^2\text{)} =$$

$$\frac{\text{Creatinina urinaria (mg/dL)} \times \text{Volumen urinario (mL)} \times 1,73 \text{ m}^2}{\text{Creatinina sérica (mg/dL)} \times \text{tiempo de recolección (min)} \text{ ASC (m}^2\text{)}}$$

Valores normales de creatinina endógena según edad

Grupo de edad	(mL/min/1,73 m ²)
5 a 7 días	50,6 ± 5,8 mL/min/1,73 m ²
1 a 2 meses	64,6 ± 5,8 mL/min/1,73 m ²
5 a 8 meses	87,7 ± 11,9 mL/min/1,73 m ²
9 a 12 meses	86,9 ± 8,4 mL/min/1,73 m ²
> 18 meses	
Hombres	124 ± 26 mL/min/1,73 m ²
Mujeres	109 ± 13,5 mL/min/1,73 m ²
Adultos	
Hombres	105 ± 14 mL/min/1,73 m ²
Mujeres	95 ± 18 mL/min/1,73 m ²

Relación BUN sérico/ Creatinina sérica

BUN sérico (mg/dL) / Creatinina sérica (mg/dL)

Valor	Interpretación
< 5	Hepatopatía, desnutrición
10 – 15	Normal
> 20	Azohemia prerrenal (deshidratación, sangrado GI)

Ácido úrico normalizado a la filtración glomerular

$$\frac{[\text{Ácido úrico urinario (mg/dL)}] \times [\text{Creatinina plasmática (mg/dL)}]}{[\text{Creatinina urinaria (mg/dL)}]}$$

Normal: < 0,57

Índices urinarios en la falla renal aguda en neonatos

Tipo de falla	U_{Na} (mEq/L)	FENA (%)	Índice de Falla	U/P _{Cre}	U/P _{Osm}
Pretubular	31.4±19.5	0.95±0.55	1.29 + 0.82	29.2±15.6	> 1.3
Parénquima Renal (tubular) obstrucción	63.4 ±34.7	4.25 ±2.2	11.6 ±9.6	9.6 ± 3.6	> 1.0

Modificado de: Mathews OP et al. *Pediatrics* 65:57,1980.**Índices urinarios de falla renal aguda en niños**

Índice	Recién nacidos	Niños
Relación U/P de Osmolaridad	—	< 1,1
Relación U/P de Urea	< 5	< 5
Relación U/P de Creatinina	< 10	< 20
FENa (%)	> 2,5	> 2,0
Índice de Insuficiencia renal	> 3	> 2

Referencia: Velásquez JL, Muñoz AR. Insuficiencia renal aguda. *Bol Med Hosp. Infant Mex* 1993;50: 678 – 691.

Pruebas de función tubular

Fracción excretada de Sodio (FE_{Na})

$$\frac{\text{Sodio urinario (mEq/L)} \times \text{Creatinina sérica (mg/dL)}}{\text{Sodio sérico (mEq/L)} \times \text{Creatinina urinaria (mg/dL)}} \times 100\%$$

$FE_{Na} < 1\%$ sugiere falla prerrenal

$FE_{Na} > 2\%$ sugiere falla renal intrínseca

Fórmula para calcular el Gradiente Transtubular de Potasio (TTKG)

$$TTKG = \frac{K_{\text{orina}} / O / P \text{ osmolaridad}}{K_{\text{venoso}}}$$

Índices de la excreción renal de potasio (FE_K)

Índice	Lactantes	Niños
	Mediana (percentiles 3 – 97)	Mediana (percentiles 3 – 97)
Fe K	12.2 (3.8 - 27.4)	9.6 (4.6 – 20.4)
UK/UNa	2.1 (0.5 – 16.0)	0.5 (0.25 – 2.7)
TTKG	7.8 (4.9 – 15.5)	6.0 (4.1 – 10.5)

Relación calcio urinario / Creatinina urinaria

$$\text{Calcio urinario (mg/dL)} / \text{Creatinina urinaria (mg/dL)}$$

Edad	Valor
< 7 meses	0,21 – 0,86
7 – 18 meses	0,21 – 0,60
19 meses a 3 años	0,12 – 0,42
> 3 años	0,11 – 0,22

Valores normales relación Ca U / Creatinina U

Edad		Valor	
Prematuros		0,75 ± 0,76	
Lactantes		1,32 ± 1,03	
Normal	< 0,21	Media hombres	0,08
		Media mujeres	0,06
Referencia: Jacinto et al. Pediatrics, 81:31. Sargent JD y cols. J Pediatr 123:393,1993.			

Fosfato urinario**Tasa de reabsorción de fosfatos (TRP)**

$$\% \text{ TRP} = 100 (1 - \text{Pi urinario} \times \text{Cr plasmática} / \text{Pi plasmático} \times \text{Cr urinaria})$$

Osmolaridad sérica

$$2 [\text{Na}^+ (\text{mEq/L})] + [\text{glucosa} (\text{mg/dL})] / 18 + [\text{BUN} (\text{mg/dL})] / 2,8$$

Valores normales de osmolaridad sérica

Edad	mOsm/L
Recién Nacido	275 - 300
7 días	276 - 305
28 días	274 - 305
Adultos	285 - 295

Pruebas de acidificación renal
1. Presión de dióxido de carbono urinario
 (delta PCO₂ orina – plasma)

Se infunde bicarbonato al 7,5% a una velocidad de 1 – 2 ml/min durante dos horas ó la ingestión de 48 mEq/1,73 m² de bicarbonato

Normal = > 20 mm Hg

2. Fracción excretada de bicarbonato (FeHCO_3^-)

$$\frac{\text{Bic. Urinario (mEq/L)} \times \text{Creatinina plasmática (mg/dL)} \times 100}{\text{Bic. plasmático (mEq/L)} \times \text{Creatinina urinaria (mg/dL)}}$$

$\text{FeHCO}_3^- > 15$	ATR tipo II
$\text{FeHCO}_3^- < 5$	• ATR tipo I

3. Prueba con Cloruro de amonio

Se administra 75 mEq/m² de cloruro de amonio en una hora vía oral. Se mide el pH urinario cada hora durante 5 horas, se mide el bicarbonato plasmático a las 3 horas.

Normalmente el bicarbonato plasmático disminuye 4 – 5 mEq/L y el pH urinario desciende por debajo de 5,5.

4. Prueba con furosemina

Se administra 1 mg/kg de furosemina, el pH urinario baja a menos de 5,5 a las tres horas.

5. Anión gap urinario

$$\text{Na}^+ + \text{K}^+ = \text{Cl}^-$$

Interpretación de los valores de anión gap urinario

Anión gap normal	8 - 16 mmol/L	
Anión gap positivo ($\text{Na}^+ + \text{K}^+ > \text{Cl}^-$)	Niños < 50 mmol/día x 1.73 m ²	Sospecha de ATR distal
	Adultos < 80 mmol/día	
Anión gap negativo ($\text{Na}^+ + \text{K}^+ < \text{Cl}^-$)	Sospecha de ATR proximal	

Datos clínicos y de laboratorio de los tipos de Acidosis Tubular Renal en Niños

Signo o síntoma	Tipo I ATR distal	Tipo II ATR proxi- mal	Tipo III	Tipo IV
Retardo en el crecimiento	+	+	+	+
Potasio sérico	N ó ↓	N ó ↓	N ó ↓	↑
pH urinario	> 6,0	< 6,0	> 6,0	< 6,0
Excreción de ácido	↓	N		↓
Excreción de potasio	↑	↑		↓
Excreción de calcio	↑	N ó ↑		N
Excreción de citrato	↓	N		N
Excreción de bicarbonato	< 5	> 15	5 – 15	> 15
Proporción pCO ₂ entre orina y sangre	↓	N		?
Glucosuria, aminoaciduria, hiperfosfaturia	-	+	-	-
Nefrocalcinosis	+	-	±	-
Raquitismo	- ó ↑	+		-
Tratamiento con alcalinos (mEq/L)	1 – 4	2 – 15		2 – 3
Requerimiento de potasio	-	↑		-

+ : por lo común existe; N: normal; ↑ : aumentado; ↓ : disminuido

Referencia: Alon U, Chan JCM: Inherited forms of renal tubular acidosis. In Fernández J, Sandubray JM, Tada K, eds: Inborn Metabolic Diseases: Diagnosis and Treatment. Berlin, Spinger - Verlag, 1990.

Fórmulas para calcular déficit

Déficit de Sodio (mEq)

$$0,6 \times \text{Peso (kg)} \times (\text{Sodio deseado} - \text{Sodio actual})$$

Déficit de agua libre (L H₂O)

$$\text{LH}_2\text{O} = (\text{agua corporal normal}) - (\text{agua corporal real})$$

Agua corporal real =

$$0,6 \times \text{Peso (kg)} \times \text{Sodio normal} / \text{Sodio observado}$$

Agua corporal normal = $0,6 \times \text{Peso (kg)}$

$$0,6 \times \text{Peso (kg)} \times (\text{Sodio del paciente} / 140 - 1)$$

Brecha aniónica

$$\text{Na}^+ - (\text{Cl}^- + \text{CO}_3\text{H}^-) = 10 - 12 \text{ mEq/L}$$

Bicarbonato a infundir

$$\text{Peso (kg)} \times (15 - [\text{CO}_3\text{H}^-]) \times 0,5$$

Diferencias de la hematuria glomerular de la no glomerular

Prueba	Glomerular	No Glomerular
Orina		
Eritrocitos dismórficos	+	-
Células G - 1	≥ 5%	< 5%
Color	Café oscura	Rosada o roja
Prueba de los 3 tubos	No cambia	Positiva en un tubo
Coágulos	No	Si
VCM	Menor al sanguíneo	Igual o mayor
Cilindros hemáticos	+	-
Historia		
Historia familiar IRA	+	-
Enfermedades sistémicas	+	-
Nefrolitiasis	-	+
Trauma	-	+
Evacuación	Asintomática	Sintomática
Examen físico		
Signos sistémicos	+	-
Hipertensión	++	+
Edemas	+	-
Masa abdominal	-	+
Contusión genital	-	+
Referencia: Feld LG, Wax WR, Pérez LM, Joseph DB. Hematuria. An integrated Medical and Surgical Approach. Ped Clin N Am 1997;44(5):1191.		

Criterios para el diagnóstico de infección urinaria

Método de recolección	Recuento de UFC/mL	Interpretación
Punción suprapúbica	Cualquier recuento de bacilos Gram negativos Más de 5.000 cocos Gram positivos en adolescentes	Diagnóstico positivo para ITU (Probabilidad > 99%)
Cateterismo vesical transuretral	≥ 50.000	Diagnóstico positivo para ITU (Probabilidad > 95%)
	10.000 a < 50.000	Infección probable según patógeno y cuadro clínico
	< 10.000	Infección muy poco probable
Orina limpia de la mitad de la micción	≥ 100.000	Infección muy probable
	10.000 a < 100.000	Dudoso, repetir
	< 10.000	Infección muy poco probable
Bolsa recolectora, una muestra	≥ 100.000	Dudoso, confirmar con una técnica más confiable
	≥ 10.000	Dudoso, confirmar con una técnica más confiable
	< 10.000	Infección poco probable
Referencia: AAP Committee on Quality Improvement. Subcommittee on Urinary Tract Infection. American Academy of Pediatrics. Practice parameter: The diagnosis, treatment and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children. Pediatrics 1999; 103:843-52.		

Interpretación del urocultivo en el diagnóstico de ITU

Método de recolección	Cantidad del recuento de UFC/mL
Punción suprapúbica	Crecimiento de cualquier patógeno urinario en cualquier recuento (excepto en <i>Staphylococcus coagulasa</i> negativo $> 2 - 3 \times 10^3$ UFC/mL
Cateterismo vesical transuretral	Niños con fiebre y $\geq 50 \times 10^3$ de un solo patógeno urinario. La infección puede estar presente con conteos de 10×10^3 a 50×10^3
Orina limpia de la mitad de la micción	Pacientes sintomáticos con $\geq 10^5$ de un solo patógeno urinario.
	Pacientes asintomáticos: al menos dos muestras en diferentes días con $\geq 10^5$ de un solo patógeno urinario.

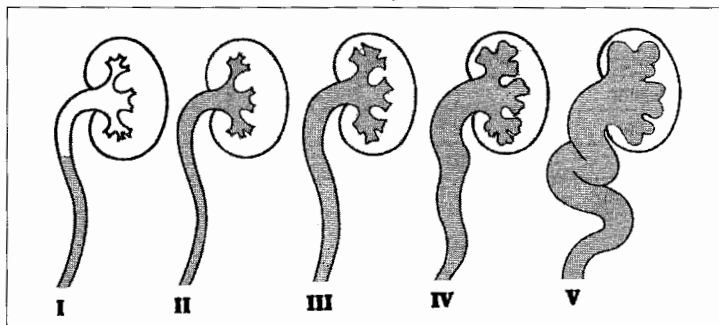
Referencia: AAP Committee on Quality Improvement. Subcommittee on Urinary Tract Infection. American Academy of Pediatrics. Practice parameter: The diagnosis, treatment and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children. Pediatrics 1999; 103:843-52.

Carga renal de solutos de algunos alimentos

Producto	Carga de solutos (mosm/ 100kcal)
Leche humana	12
Leche entera de vaca	33
Leche de vaca (2% de grasa)	40
Leche descremada de vaca	66
Leche entera en polvo con agua	24
Fórmula infantil	16
Alimentos colados	
Peras	5
Puré de manzanas	5
Pollo con verduras	30
Carne con verduras	18

American Academy of Pediatrics. Pediatric Nutrition Handbook. 3th. Edition 1993.

Clasificación del reflujo vésicoureteral



Grado	Compromiso
I	Ureter solamente
II	Ureter, pelvis, cálices, sin dilatación
III	Dilatación leve a moderada y/o tortuosidad del ureter y leve o moderada dilatación de la pelvis
IV	Dilatación moderada y/o tortuosidad del ureter y leve dilatación de pelvis renal y calices
V	Dilatación gruesa y tortuosidad del ureter, gran dilatación de la pelvis y los cálices, sin impresiones papilares en la mayoría de los cálices.

Referencia: International Reflux Committee: Medical versus surgical treatment of primary vesicoureteral reflux. *Pediatrics* 67:392, 1981.

Catéter de doble luz de acceso vascular para hemodiálisis

Fabricante	Tamaño (calibre)	Manguito	Peso del paciente (kg)
MedComp	7 F	No	4 a 10
MedComp	9 F	No	10 a 20
Quinton	10 F	No	8 a 25
MedComp	8 F	Si	4 a 10
Quinton Permacath	10 F	Si	8 a 25

Referencia: Evans ED, Greenbaum LA, Ettenger RB. Principles of renal replacement therapy in children. *Pediatr Clin N Am*; 1995;42(6):1579.

Tamaño del dializador para niños

Tipo	ASC (m ²)	Volumen de cebado (mL)	Peso del paciente (kg)
Cobe Hg 100	0,22	18	< 6
Excell	0,3	30	2,5 a 15
Baxter Ca 0,5	0,5	38	10 a 15
Baxter Ca 0,7	0,7	51	15 a 20
Baxter Ca 0,9	0,9	62	> 20
Fresenius F5	0,9	63	> 20

Referencia: Evans ED, Greenbaum LA, Ettenger RB. Principles of renal replacement therapy in children. *Pediatr Clin N Am*; 1995;42(6):1579.

Catéter para hemodiálisis en niños

Tamaño	Volumen de cebado (mL)	Peso del paciente (kg)
Medisystem neonatal	20	< 7
Medisystem pediátrico	58	7 a 20
Adulto	125	> 20

Referencia: Evans ED, Greenbaum LA, Ettenger RB. Principles of renal replacement therapy in children. *Pediatr Clin N Am*; 1995;42(6):1579.

Neonatología

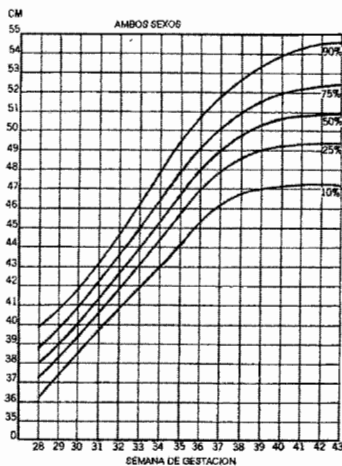
Longitud y peso durante el periodo fetal

Semanas de gestación	Longitud (de coronilla a rabadilla)	Peso (g)
5	5 – 8 mm	–
6	10 – 14 mm	–
7	17 – 22 mm	–
8	28 – 30mm	1
9 a 12	5 – 8 cm	10 – 45
13 a 16	9 – 14 cm	60 – 200
17 a 20	15 – 19 cm	250 – 450
21 a 24	20 – 23 cm	500 – 820
25 a 28	24 – 27 cm	900 – 1.300
29 a 32	28 – 30 cm	1.400 – 2.100
33 a 36	31 – 34 cm	2.200 – 2.900
37 a 40	35 – 36 cm	3.000 – 3.400

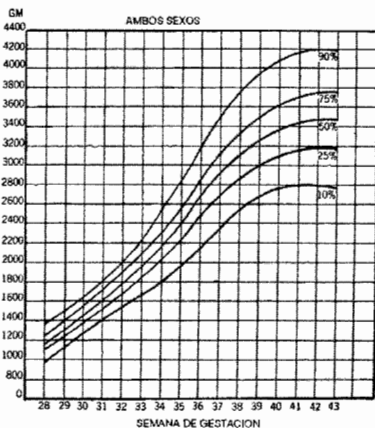
Adaptado de: Embriología médica, Langman, Tercera Edición, 1976.

Crecimiento intrauterino

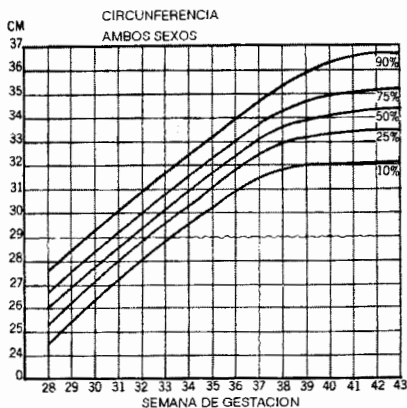
Estatura intrauterina



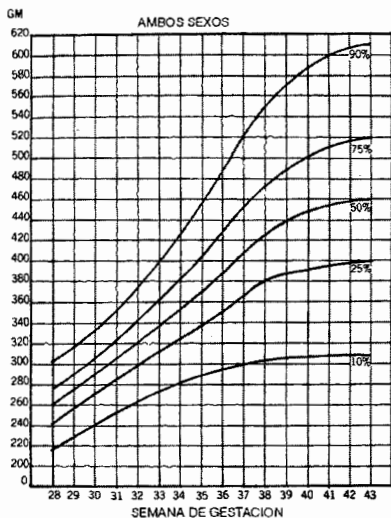
Crecimiento intrauterino



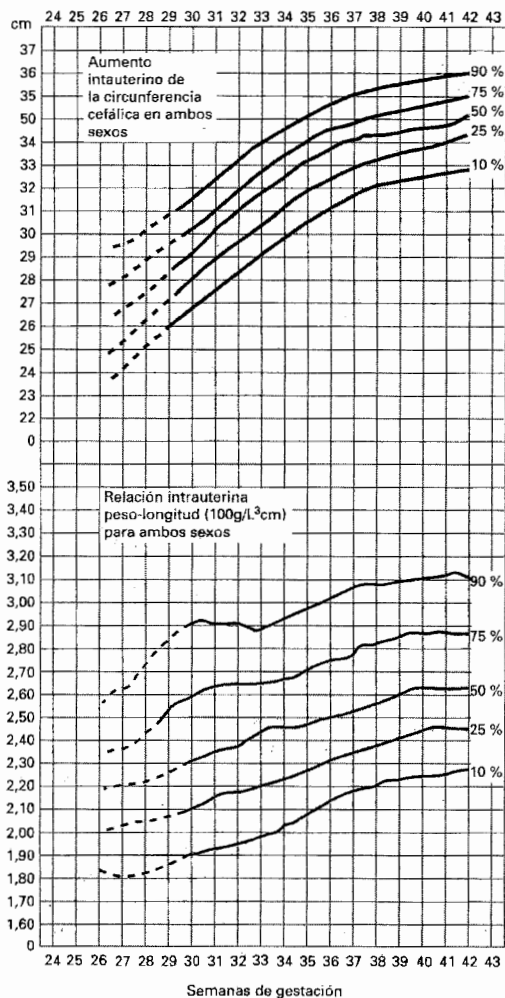
Crecimiento intrauterino cefálico



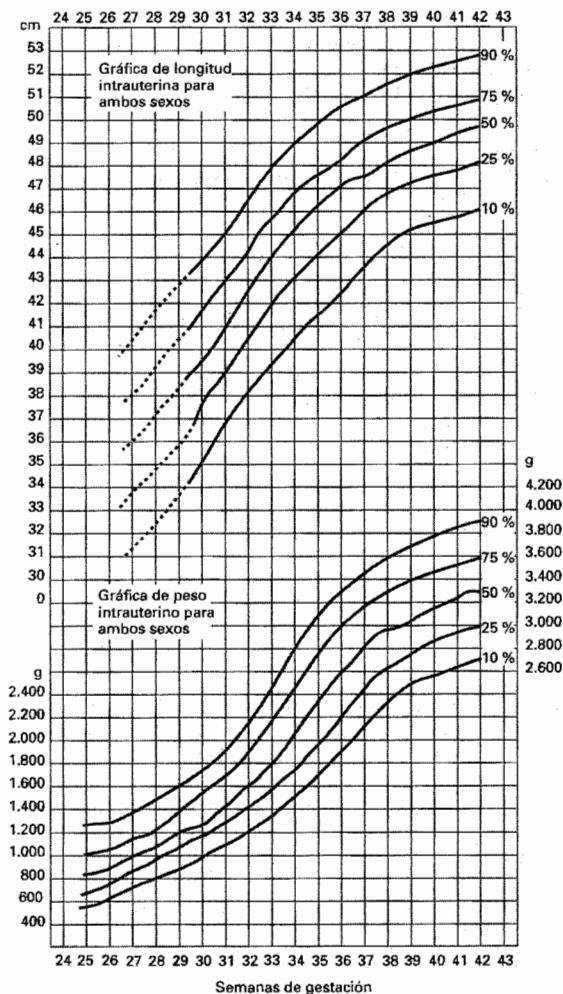
Crecimiento intrauterino placentario



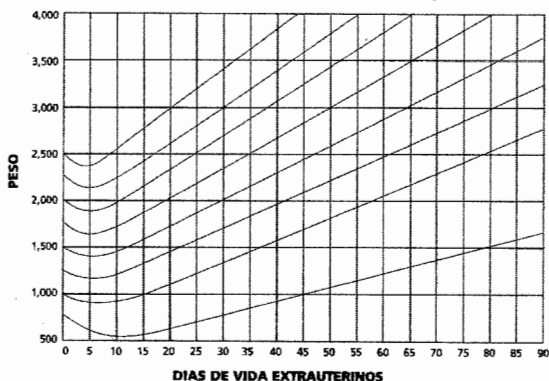
Gráficas de perímetro cefálico e índice ponderal



Gráfica de relación longitud - peso/edad gestacional



Curva de control de crecimiento posnatal según peso al nacer



Tomado de Schaffer's Disease of the newborn 1984.

Curva de peso según edad gestacional Crecimiento fetal – lactante

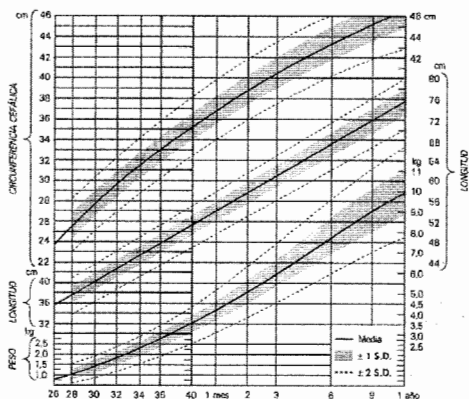


Gráfico de crecimiento fetal – lactante para lactantes de distintas edades de gestación, que se emplea para tabular el crecimiento desde el nacimiento hasta un año de edad después de haber llegado a "término".

Referencia: De Babson SB, Benda GL. *J Pediatr* 1989; 89:814 - 20.

Puntaje de APGAR para la valoración del recién nacido

SIGNO	Puntaje		
	0	1	2
Aspecto (Color)	Cianótico, pálido	Cianosis periférica	Completamente rosado
Pulso (frecuencia cardíaca)	Ausente	< 100/min	> 100/min
Gesto (Irritabilidad refleja)	Sin Respuesta	Muecas	Tos o estornudos
Actividad (Tono muscular)	Flácido	Cierta flexión de extremidades superiores	Buena flexión y movimientos activos
Respiración (Esfuerzo respiratorio)	Ausente	Irregular, llanto débil.	Regular, llanto fuerte

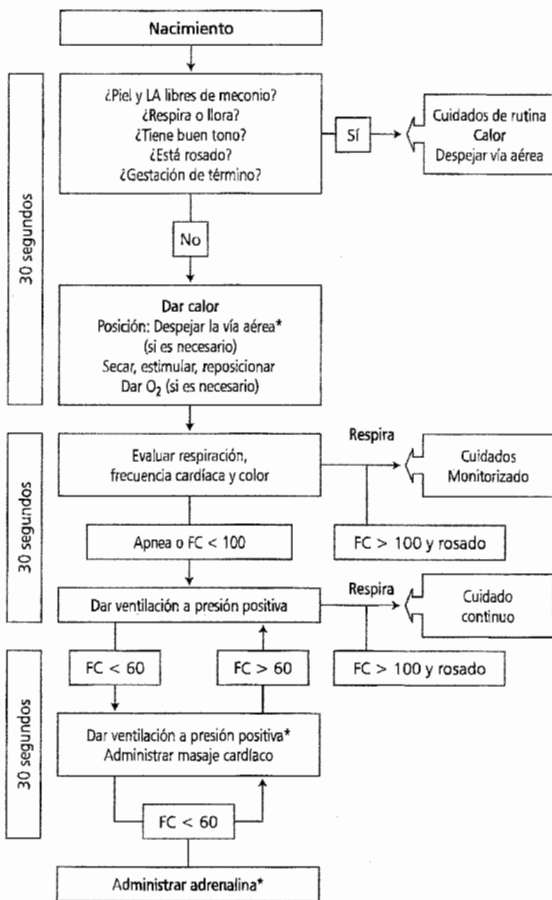
Referencia: Apgar V, *A proposal of a New Method of Evaluation of the Newborn Infant, Current Researches in Anesthesia and Analgesia*, 1953, 32: 261 - 267

Apgar V, Holaday DA, James LS, et. al., *Evaluation of the newborn infant, JAMA*, 1958, 168: 1985.

Elección de sistema de oxigenación en neonatos con disnea

Signo	Método de oxigenación		
	Cámara cefálica	CPAP	Ventilación mecánica
Índice de Silverman	Leve	Moderado	Severo
Rosado	FiO ₂ 21 - 40	FiO ₂ 41 - 60	FiO ₂ > 60
Llanto	Audible	Quejido	No audible
PaO ₂ > 50	FiO ₂ 21 - 40	FiO ₂ 41 - 60	FiO ₂ > 60
pH	7.25 - 7.30	7.20 - 7.25	< 7.20
PCO ₂	35 - 45	45 - 55	> 55

Reanimación neonatal



Líneas umbilicales

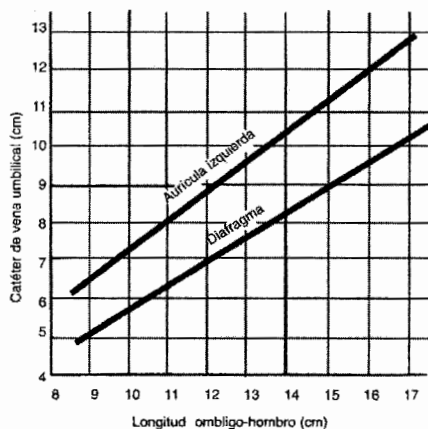
Distancia ombligo - hombro (cm)	Distancia de inserción del catéter (cm)		
	Línea arterial umbilical baja	Línea arterial umbilical alta	Línea venosa umbilical
9	5,0	9,0	5,7
10	5,5	10,5	6,5
11	6,3	11,5	7,2
12	7,0	13,0	8,0
13	7,8	14,0	8,5
14	8,5	15,0	9,5
15	9,3	16,5	10,0
16	10,0	17,5	10,5
17	11,0	19,0	11,5
18	12,0	20,0	12,5

Ambiente térmico adecuado (°C) según edad y peso

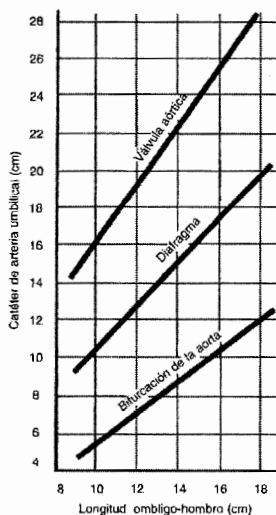
Edad	< 1200 g	1201 - 1500 g	1501 - 2500g	> 2500 g
0 - 24 h	34,0 - 35,4	33,3 - 34,4	31,8 - 33,8	31,0 - 33,8
24 - 48 h	34,0 - 35,0	33,0 - 34,2	31,4 - 33,6	30,5 - 33,5
48 - 72 h	34,0 - 35,0	33,0 - 34,0	31,2 - 33,4	30,1 - 33,2
72 - 96 h	34,0 - 35,0	33,0 - 34,0	31,1 - 33,2	29,8 - 32,8
4 - 14 días	-	32,6 - 34,0	31,0 - 33,2	29,0 - 32,6
2 - 3 semanas	-	32,2 - 34,0	30,5 - 33,0	-
3 - 4 semanas	-	31,6 - 33,6	30,0 - 32,7	-
4 - 5 semanas	-	31,2 - 33,0	29,5 - 32,2	-
5 - 6 semanas	-	30,6 - 32,3	29,0 - 31,8	-

Referencia: Gomella T. Neonatology, management, procedures, on-call problems, diseases, drugs. 2th. Ed. 1992.

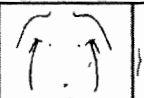
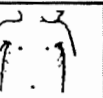
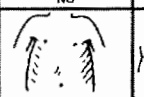
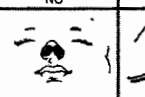
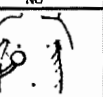
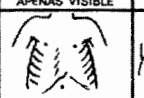
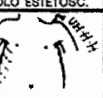
Longitud del catéter de la vena umbilical



Longitud del catéter de la arteria umbilical



Evaluación del estado respiratorio del recién nacido - Índice de Silverman - Andersen

	TORAX SUPERIOR	TORAX INFERIOR	RETRACCION XIFOIDEA	ORIFICIOS NASALES DILATADOS	QUEJIDO EXP.
GRADO 0	 SINCRONIZADO	 SIN RETRACCION	 NO	 NO	 NO
GRADO 1	 RETRASO DE LA INSP.	 APENAS VISIBLE	 APENAS VISIBLE	 MINIMAMENTE	 SOLO ESTETOSC.
GRADO 2	 ALTERNADO	 MARCADA	 MARCADA	 MARCADA	 A SIMPLE OIDO

Puntuación de la retracción. Se determina el índice de angustia respiratoria graduando cada uno de cinco criterios arbitrarios: el grado 0 indica que no hay dificultad, el grado 1 que hay una dificultad moderada y el grado 2 que hay una dificultad respiratoria máxima. La "puntuación de retracción" es la suma de estos valores: una puntuación total de 0 indica que no hay disnea, mientras que una puntuación total de 10 denota una angustia respiratoria máxima.

Signo	0	1	2
Movimientos toraco - abdominales	Rítmicos y regulares	Tórax inmóvil, abdomen en movimiento	Tórax y abdomen paradójicos en "sube y baja"
Tiraje intercostal	No hay	Discreto	Acentuado y constante
Retracción xifoidea	No hay	Discreto	Muy marcada
Aleteo nasal	No hay	Discreto	Muy acentuado
Quejido espiratorio	No hay	Leve o inconstante	Constante y acentuado

El Índice de Silverman - Andersen se consigue determinando el grado de puntuación de cada uno de los cinco criterios. El grado 0 significa ausencia de alteraciones respiratorias, el índice de 10 indica severas alteraciones respiratorias (Insuficiencia respiratoria aguda).

Referencia: Silverman, Dunham's Premature Infants, 3a. ed., 1961. Proporcionado por Paul B. Hoeber Inc. Silverman WA, Andersen DH, Pediatrics 17, 1: 1956.

Estimación de la edad gestacional en el recién nacido

1. Método de Ballard

MADUREZ NEUROMUSCULAR

	-1	0	1	2	3	4	5
Postura							
Ventana cuadrada	 < 90°	 90°	 60°	 45°	 30°	 0°	
Recuperación del brazo		 180°	 140°-180°	 110°-140°	 90°-110°	 < 90°	
Ángulo popliteo	 180°	 160°	 140°	 120°	 100°	 90°	 < 90°
Signo de la bufanda							
Talón a oreja							

SÍMBOLOS: X = 1o. examen
O = 2o. examen

EDAD GESTACIONAL

(Semanas)

FECHA DE NACIMIENTO _____

HORA — AM
PM

APGAR 1 Min: _____ 5 Min: _____

PUNTUACIÓN DE MADUREZ

Puntuación	Semanas
-10	20
-5	22
0	24
5	26
10	28
15	30
20	32
25	34
30	36
35	38
40	40
45	42
50	44

RESULTADO DEL EXAMEN

	1. examen = X	2. examen = O
Edad gestacional calculada	_____ semanas	_____ semanas
Tiempo del examen	Fecha Hora — AM PM	Fecha Hora — AM PM
Edad al momento del examen	_____ Horas	_____ Horas
Nombre y firma del examinador	_____ M.D.	_____ M.D.

MADUREZ FÍSICA	-1	0	1	2	3	4	5
Piel	Pegajosa, friable, transparente	Gelatinosa, roja, translúcida	Lisa, rose, venas visibles	Descamación superficial y/o exantema, pocas venas	Grietas, áreas palidas, venas raras	Textura de pergamino, grietas profundas, sin vasos	Coriacea, agrietada, arrugada
Lanugo	Ausente	Escaso	Abundante	Afinándose	Áreas sin lanugo	La mayor parte sin lanugo	
Superficie plantar	Del talón a los dedos 40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	< 50 mm ausencia de pliegues	Marcas rojas débiles	Sólo pliegue transversal anterior	Pliegues en 2/3 anteriores	Pliegue en toda la planta	
Mama	Imperceptible	Apenas perceptible	Aréola plana sin botón	Aréola acinada, botón de 1-2 mm	Aréola elevada, botón de 3-4 mm	Aréola completa, botón de 5 a 10 mm	
Ojo-oido	Párpados fusionados laxamente (-1), fuertemente (-2)	Párpados abiertos, pabellón auricular plano se mantiene plegado	Pabellón de la oreja ligeramente curvado; blanco; recuperación lenta tras ser plegado	Pabellón bien curvado, fácil de plegar pero se recupera rápidamente	Formado y firme, recuperación instantánea tras ser plegado	Cartilago grueso, pabellón auricular firme	
Genitales masculinos	Escroto plano, liso	Escroto vacío, arrugas finas	Testículos en la parte superior del conducto, muy escasas arrugas	Testículos en descenso, arrugas escasas	Testículos descendidos, arrugas buenas	Testículos pendulo, arrugas profundas	
Genitales femeninos	Clitoris prominente, labios planos	Clitoris prominente, labios menores pequeños	Clitoris prominente, labios mayores crecientes	Labios mayores y menores igualmente prominentes	Labios mayores grandes, menores pequeños	Los labios mayores cubren el clitoris y los menores	

Referencia: Valoración de la edad gestacional utilizando el método de Ballard. De J. L. Ballard, K. Z. Novak y M. Driver. *J. Pediatr.* 95:769, 1979.

Valoración de los criterios neurológicos

SIGNO NEUROLÓGICO	PUNTUACIÓN					
	0	1	2	3	4	5
POSTURA						
VENTANA CUADRADA	 90°	 60°	 45°	 30°	 0°	
FLEXIÓN DORSAL DEL TOBILLO	 90°	 75°	 45°	 20°	 0°	
RETROCESO DEL BRAZO	 180°	 90-180°	 <90°			
RETROCESO DE LA PIERNA	 180°	 90-180°	 <90°			
ÁNGULO POPLÍTEO	 180	 160°	 130°	 110°	 90°	 <90°
TALÓN A OREJA						
SIGNO DE LA BUFANDA						
RETRASO DE LA CABEZA						
SUSPENSIÓN VENTRAL						
Referencia: sistema de puntuación de los criterios neurológicos. Dubowitz LMS, Dubowitz V, Goldberg C.J Pediatr 1970; 77:1.						

Descripción de las técnicas de valoración de los criterios neurológicos

POSTURA: se observa con el niño tranquilo y en decúbito supino.

Puntuación 0: brazos y piernas extendidos

Puntuación 1: comienzo de la flexión de caderas y rodillas, brazos extendidos

Puntuación 2: mayor flexión de las piernas, brazos extendidos

Puntuación 3: brazos ligeramente flexionados, piernas en flexión y abducción

Puntuación 4: flexión completa de brazos y piernas

VENTANA CUADRADA: la mano se flexiona sobre el antebrazo entre los dedos pulgar e índice del examinador. Se hace presión suficiente para obtener una flexión tan completa como sea posible y se mide y gradúa el ángulo entre la eminencia hipoténar y la cara ventral del antebrazo, según el esquema. (Hay que cuidar de no rotar la muñeca del lactante al hacer esta maniobra).

FLEXIÓN DORSAL DEL TOBILLO: se flexiona dorsalmente el pie sobre la cara anterior de la pierna, con el pulgar del examinador en la planta del pie y los otros dedos detrás de la pierna. Se hace presión suficiente para obtener una flexión tan completa como sea posible y se mide el ángulo entre el dorso del pie y la cara anterior de la pierna.

RETROCESO DEL BRAZO: con el lactante en decúbito supino se flexionan primero los antebrazos durante 5 segundos y luego se extiende por completo tirando de las manos y soltándolas después. El signo es plenamente positivo si los brazos vuelven bruscamente a la flexión completa (puntuación 2). Si vuelven a una flexión incompleta o la respuesta es lenta se gradúa como puntuación 1. Si permanecen extendidos o sólo va seguida de movimientos fortuitos, la puntuación es 0.

RETROCESO DE LA PIERNA: con el lactante en decúbito supino, se flexionan por completo las caderas y rodillas durante 5 segundos, extendiéndolas luego por tracción sobre los pies y soltándolas. La respuesta máxima es la de flexión completa de caderas y rodillas (puntuación 2). La flexión parcial cuenta como 1 y la mínima flexión o la ausencia de movimiento, como 0.

ÁNGULO POPLÍTEO: con el lactante en decúbito supino y la pelvis plana sobre la mesa de exploración, se mantiene el muslo en posición genupectoral sujetando la rodilla con los dedos índice y pulgar del examinador. Luego se extiende la pierna ejerciendo presión suave con el dedo índice derecho del examinador situado detrás del tobillo y se mide al ángulo poplíteo.

MANIOBRA TALÓN - OREJA: con el niño en decúbito supino, se lleva el pie tan cerca de la cabeza como sea posible, sin forzarlo. Observe la distancia entre el pie y la cabeza, así como el grado de extensión de la rodilla. Puntúe según el esquema. Observe que la rodilla se deja libre y puede bajar a lo largo del abdomen.

SIGNO DE LA BUFANDA: con el niño en decúbito supino, tome su mano y trate de ponerla alrededor del cuello y posteriormente tan lejos como sea posible, alrededor del hombro opuesto. Facilite esta maniobra elevando el codo a través del cuerpo. Vea hasta dónde llega el codo y puntúe según las ilustraciones:

Puntuación 0: el codo llega a la línea axilar opuesta

Puntuación 1: codo entre la línea media y la línea axilar opuesta

Puntuación 2: el codo llega a la línea media

Puntuación 3: el codo no llega a la línea media

RETROCESO DE LA CABEZA: con el niño en decúbito supino, coja sus manos (o sus brazos si es un lactante muy pequeño) y tire lentamente de él hacia la posición sedente. Observe la posición de la cabeza en relación con el tronco y puntúe según ello. En un lactante pequeño, la cabeza puede ser sujeta inicialmente con una mano.

Puntuación 0: retraso completo

Puntuación 1: control parcial de la cabeza

Puntuación 2: puede mantener la cabeza en línea con el cuerpo

Puntuación 3: lleva la cabeza por delante del cuerpo

SUSPENSIÓN ABDOMINAL: el lactante es suspendido en decúbito prono con la mano del examinador debajo del pecho (una mano en un lactante pequeño o dos en un lactante grande). Observe el grado de extensión de la espalda y de flexión de los brazos y las piernas. Vea también la relación de la cabeza con el tronco. Puntúe según el esquema. Si la puntuación difiere en los dos lados, tome la media.

Referencia: descripción de las técnicas empleadas para valorar los signos neurológicos. Dubowitz LMS, Dubowitz V, Goldberg C. J Pediatr 1970; 77:1.

2. Método de Capurro

Parámetros físicos del recién nacido

1. Textura de piel:

- 0 = Muy fina, gelatinosa
- 5 = Fina y lisa
- 10 = Algo más gruesa, discreta descamación superficial
- 14 = Gruesa, grietas superficiales, descamación de manos y pies
- 20 = Gruesa, apergaminada, con grietas profundas

2. Forma de la oreja:

- 0 = Plana, deforme, pabellón no incurvado
- 8 = Pabellón parcialmente incurvado en el borde
- 16 = Pabellón parcialmente incurvado en toda la parte superior
- 24 = Pabellón totalmente incurvado

3. Glándula mamaria

- 0 = No palpable
- 5 = Palpable, < 5 mm
- 10 = Palpable, entre 5 y 10 mm
- 15 = Palpable > 10 mm

4. Formación del pezón

- 0 = Apenas visible; no hay aréola
- 5 = Pezón bien definido; aréola lisa y plana; diámetro < 0.75 cm
- 10 = Pezón bien definido; aréola punteada; borde levantado; diámetro < 0.75 cm
- 15 = Pezón bien definido; aréola punteada; borde levantado; diámetro > 0.75 cm

5. Pliegues plantares

- 0 = Sin pliegues
- 5 = Marcas mal definidas sobre la parte anterior de la planta
- 10 = Marcas bien definidas sobre la mitad anterior y surcos en el tercio anterior
- 15 = Surcos en la mitad anterior de la planta
- 20 = Surcos en más de la mitad anterior de las plantas

Parámetros neurológicos del recién nacido

6. Signo o maniobra de la bufanda

- 0 = El codo alcanza la línea axilar anterior del lado opuesto
- 6 = El codo se queda entre la línea axilar anterior del lado opuesto y la línea media
- 12 = El codo se queda en la línea media
- 18 = El codo se queda entre la línea media y la línea axilar anterior del mismo lado

7. Sostén cefálico o ángulo cervicotorácico

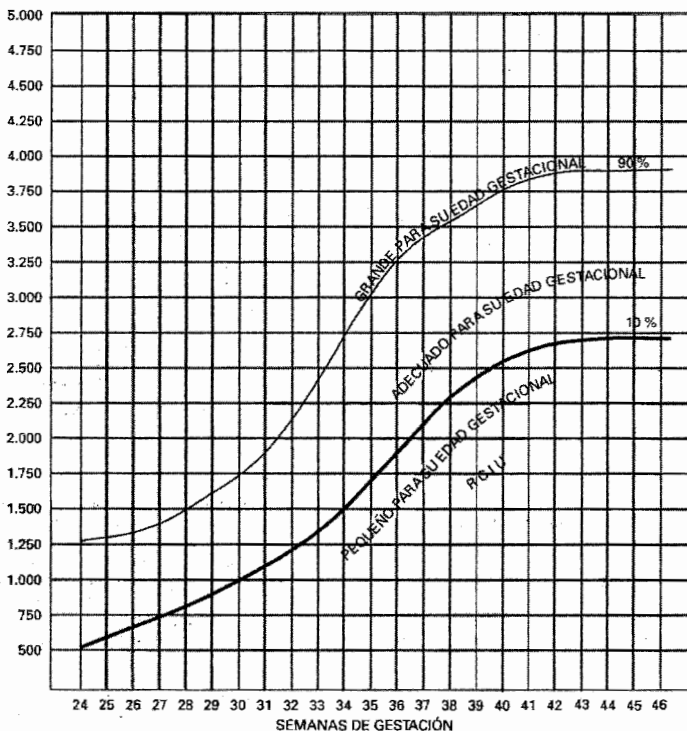
- 0 = Cabeza totalmente deslejada, ángulo cérico - torácico > 270°
- 4 = Ángulo cérico - torácico entre 180° y 270°
- 8 = Ángulo cérico - torácico 0 y 180°

Asignación de puntaje según estado del recién nacido

Valoración antes de 24 h de vida o si hay trastornos neurológicos	Sumar parámetros físicos (1 al 5) + 204 / 7 (margen de error $\pm$ 9,2 días)
Valoración después de 24 h de vida y sin daño neurológico	Sumar parámetros físicos (1 al 4) y parámetros neurológicos (6 y 7), + 200 / 7 (margen de error $\pm$ 8 días)
Referencia: Capurro H. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infants. J Pediatr 1978; 93(1):120.	

Clasificación del recién nacido -Gráfica de Lubchenco-

GRAMOS



PRETÉRMINO

TÉRMINO

POSTÉRMINO

Gráfica de Lubchenco que relaciona el peso al nacer con la edad gestacional (semanas).

Referencia: Lubchenco L.O, Battaglia F.C. A practical classification of newborn infants by birth weight and gestational age. J Pediatr 1967; 71:159 - 63.

Fórmula para calcular el índice pondo-estatural

$$\text{IPE ó Índice de Röhrer} = \text{Peso (g)} \times 100 / \text{Talla}^3$$

Manejo de la hiperbilirrubinemia del recién nacido a término sano

Bilirrubina sérica total en mg/dL ($\mu\text{mol/L}$)				
Edad en horas	Considerar fototerapia	Fototerapia	Exanguino-transfusión si la fototerapia intensiva falla	Exanguino transfusión y fototerapia intensiva
< 24 horas	...	...	...	...
25 - 48 horas	≥ 12 (205)	≥ 15 (260)	≥ 20 (340)	≥ 25 (430)
49 - 72 horas	≥ 15 (260)	≥ 18 (310)	≥ 25 (430)	≥ 30 (510)
> 72 horas	≥ 17 (290)	≥ 20 (340)	≥ 25 (430)	≥ 30 (510)

Referencia: American Academy of Pediatrics. Provisional committee for quality improvement and subcommittee on hyperbilirrubinemia. Practice parameter: Management of hyperbilirrubinemia in the healthy term newborn. Pediatrics 1994; 94:558 - 567.

Criterios para realizar la exanguinotransfusión

Bilirrubina			Relación Bilirrubina / Albúmina	
Peso	Riesgo normal	Riesgo alto	Riesgo normal	Riesgo alto
< 1250 g	13 mg/dl	10 mg/dl	5.2	4
1250 - 1499 g	15 mg/dl	13 mg/dl	6	5.2
1500 - 1999 g	17 mg/dl	15 mg/dl	6.8	6
2000 - 2499 g	18 mg/dl	17 mg/dl	7.2	6.8
> 2500 g	25 mg/dl	18 mg/dl	8	7.2

Referencia: Ahlfors C. Criteria for Exchange Transfusion in Jaundice Newborns. Pediatrics 1994; 93: 488 - 494.

Tipo de sangre a utilizar en exanguinotransfusión

Tipo de incompatibilidad	Tipo de sangre a utilizar		
Incompatibilidad Rh	Sangre con el grupo del RN y Rh negativo		
Incompatibilidad de grupo	Glóbulos rojos O con el Rh así:		
	Si la madre es	El RN es	El donante debe ser
	O ⁻	O ⁺	O ⁻
	A ⁻	A ⁺	A ⁻ O ⁻
	B ⁻	B ⁺	B ⁻ O ⁻
	AB ⁻	AB ⁺	AB ⁻ O ⁻
	A ⁻	O ⁺	O ⁻ A ⁻
	O ⁻	A ⁺ B ⁺	O ⁻
	O ⁺	A ⁺ B ⁺	O ⁺

Saturación de oxígeno

Edad	Saturación (%)
Recien nacido	80 - 90
Mayores	95 - 99

Alimentación del prematuro

Requerimiento de líquidos según peso al nacer

Día	Peso		
	< 1000 g	1000 - 2500 g	> 2500 g
1	80 - 180	70 - 120	60 - 90
2	100 - 180	80 - 120	70 - 100
3	110 - 170	90 - 130	90 - 120
4	120 - 160	110 - 130	110 - 130
5 a 30	130 - 150	120 - 150	120 - 150

Volúmenes iniciales e intervalos de la alimentación en prematuros

Peso (g)	Tipo de leche	Volumen inicial de la ingesta (mL)	Intervalo entre tomas (h)	Volumen incrementos (mL)	Frecuencia de los cambios
< 1.000	Materna o prematuros al 50%	0,5 - 1,0	1 - 2	0,5 - 1,0	< 24 h
1.000 - 1.500	Materna o prematuros al 50%	1,0 - 2,0	2	1,0 - 2,0	> 12 h
1.500 - 2.000	Materna o prematuros al 100%	2,0 - 3,0	2 - 3	2,0 - 4,0	> 12 h
2.000 - 2.500	Materna o prematuros al 100%	4,0 - 5,0	3	4,0 - 7,0	< 8 h
> 2.500	Materna o fórmula primer semestre	10,0	3 - 4	10 - 15	> 3 h

Referencia: Zlotkin SH, Perman M. Feeding the preterm infant. En: Jeejeebhoy KN, ed, Current Therapy in Nutrition, Toronto, Ontario, Canada: BC Decker; 1988.

Volúmenes de incremento y frecuencia de tomas en prematuros

Peso	Incremento	Nº de tomas	Frecuencia	Volumen (por sonda nasogástrica)
< 1.000 gramos	0,5 ml por toma	12	cada 24 - 28 horas	180 ml/kg/día
1.000 - 1.250 gramos	1 ml por toma	12	cada 24 horas	180 ml/kg/día
1.250 - 1.500 gramos	1 - 2 ml por toma	12	cada 12 - 24 horas	180 - 220 ml/kg/día
1.500 - 1.800 gramos	3 - 5 ml/kg/día	8	cada 12 horas	180 - 200 ml/kg/día

• Si se trata de un pequeño para edad gestacional, se trata de acuerdo al peso ideal a su edad gestacional.

• Si se tiene leche para prematuros, sólo se avanza hasta 120 cc/kg/día con 20 calorías por onza, y luego hasta 180 cc/kg/día con 24 calorías por onza.

Tiempo de la primera eliminación urinaria

Tiempo	RN prematuros (%)	RN a término (%)
Sala de partos	21,5	17
12 horas	43	50,6
12 – 24 horas	26	24,8
24 – 48 horas	9,5	7
> 48 horas	-	0,6

Referencia: Kramer I, Sherry S N. Pediatr 46:189, 1955 ; Pediatr 51:374, 1957.

Tiempo de la primera deposición

Tiempo	RN prematuros (%)	RN a término (%)
Sala de partos	13	27,2
12 horas	31,5	41,8
12 – 24 horas	35,5	25
24 – 48 horas	14	5,8
> 48 horas	6	0,2

Referencia: Kramer I, Sherry S N. Pediatr 46:158, 1955 ; Pediatr 51:373, 1957.

Presión arterial del neonato

Presión arterial normal para niños con peso al nacer entre 500 – 750 g en la primera semana de vida

Día	Hto (Media %)	P.A. Sistólica (Media ± DE)	P.A. Media (Media ± DE)	Diastólica (Media ± DE)
0.5	48.4	44.4±22.4	33.3±18.0	27.7±17.0
1	44.8	46.7±19.0	33.6±18.0	30.2±18.8
2	40.7	46.3±11.7	35.0±9.2	29.4±9.1
3	41.2	49.5±17.4	37.6±13.7	31.6±13.6
4	41.7	49.6±21.3	37.1±14.2	30.8±11.9
5	45.7	49.6±22.6	37.1±14.3	30.8±13.0
6	42.8	50.6±23.3	37.5±17.5	31.0±15.9
7	41.7	51.6±18.7	38.6±14.3	32.2±15.0

Referencia: Normal blood pressure for hemodynamically stable infants with birthweight 500 – 750 grams in the first week of life. Modified from Spinazzola et al, J Perinatology 11(2):149, 1991.

Presión arterial normal en prematuros entre 600 y 1750 g

600 - 999 g

Día	Sist (2 SD)	Diast (2 SD)
1	37.9 (17.4)	23.2 (10.3)
3	44.9 (15.7)	30.6 (12.3)
7	50.0 (14.8)	30.4 (12.4)
14	50.2 (14.8)	37.4 (12.0)
28	61.0 (23.5)	45.8 (27.4)

1000 - 1249 g

Día	Sist (2 SD)	Diast (2 SD)
1	44 (22.8)	22.5 (13.5)
3	48 (15.4)	36.5 (9.6)
7	57 (14.0)	42.5 (16.5)
14	53 (30.0)	
28	57 (30.0)	

1250 - 1499 g

Día	Sist (2 SD)	Diast (2 SD)
1	48 (18.0)	27 (12.4)
3	59 (21.1)	40 (13.7)
7	68 (14.8)	40 (11.3)
14	64 (21.2)	36 (24.2)
28	69 (31.4)	44 (26.2)

1500 - 1750 g

Día	Sist (2 SD)	Diast (2 SD)
1	47 (15.8)	26 (15.6)
3	51 (18.2)	35 (10.0)
7	66 (23.0)	41 (24.0)
14	76 (34.8)	42 (20.3)
28	73 (5.6)	50 (9.9)

Referencia: Normal blood pressure in premature infants of birth weight 600 – 1750 grams. Blood pressures obtained by Dinamap method. Modified from J. R. Ingelfinger, L. Powers, and M. F. Epstein, Pediatric Research 17:319A, 1983.

Valores eritrocíticos en el primer día posnatal

Variable	Edad gestacional (semanas)							
	24 - 25	26 - 27	28 - 29	30 - 31	32 - 33	34 - 35	36 - 37	A término
No. eritrocitos x 10 ⁶	4.65 ± 0.43	4.73 ± 0.45	4.62 ± 0.75	4.79 ± 0.74	5.00 ± 0.76	5.09 ± 0.50	5.27 ± 0.68	5.14 ± 0.70
Hemoglobina (g/dL)	19.4 ± 1.5	19.0 ± 2.5	19.3 ± 1.8	19.1 ± 2.2	18.5 ± 2.0	19.6 ± 2.1	19.2 ± 1.7	19.3 ± 2.2
Hematocrito (%)	63 ± 4	62 ± 8	60 ± 7	60 ± 8	60 ± 8	61 ± 7	64 ± 7	61 ± 7.4
VCM (μ ³)	135 ± 0.2	132 ± 14.4	131 ± 13.5	127 ± 12.7	123 ± 15.7	122 ± 10.0	121 ± 12.5	119 ± 9.4
Reticulocitos (%)	6.0 ± 0.5	9.6 ± 3.2	7.5 ± 2.5	5.8 ± 2.0	5.0 ± 1.9	3.9 ± 1.6	4.2 ± 1.8	3.2 ± 1.4
Peso (g)	725 ± 185	993 ± 194	1.174 ± 128	1.450 ± 232	1.816 ± 192	1.957 ± 291	2.245 ± 291	
Referencia: Zalozov R, Matoth Y: Red cell values on the first postnatal day during the last 16 weeks of gestation. <i>Am J Hematol</i> 1:276, 1976.								

Hierro suplementario recomendado para neonatos

Edad	Dosis (mg/kg/día)		Iniciación y duración	Mantenimiento
	Inicial	Mantenimiento		
A Término	1	1	4 meses a 3 años	—
Pretérmino, bajo peso	2	1	2 meses a 1 año	1 a 3 años
Pretérmino, muy bajo peso	4	1	2 meses a 1 año	1 a 3 años

Valores diagnósticos de hipotiroidismo neonatal

Toma de la muestra	T ₄ (mcg/dL)	TSH (mcUI/mL)
Cordón umbilical al nacimiento	< 6	> 80
3°. al 5°. día	< 7	> 20
> 7 días	< 6	> 50

Diagnóstico temprano de sepsis neonatal (Índice de Philip)

Prueba	Valor diagnóstico
Relación bandas/neutrófilos	$\geq 0,2$
Recuento leucocitos	< 5.000
Proteína C reactiva	Positiva
Haptoglobona	Positiva ($> 180 \text{ mg/dL}$)
Volumen de sedimentación globular	$\geq 15 \text{ mm/1h}$
Diagnóstico: 2 ó más pruebas positivas	
Referencia: Philip, AGS, Hewitt JR. Early Diagnosis of Neonatal Sepsis. Pediatrics 1980; 65: 1036 - 1041.	

Criterios de bajo riesgo para lactantes febriles **menores de 3 meses** (Criterios de Rochester)

Criterios clínicos	Criterios de laboratorio
Lactante previamente sano	Leucocitos 5.000 – 15.000
Apariencia clínica no toxica	Bandas < 1.500
No infecciones bacterianas focales (excepto OMA)	Parcial de orina normal (Gram negativo)
	Diarrea: < 5 leucocitos CAP
Referencia: Bamf LJ y Col. Pediatrics 1993; 92: 1-11.	

Diagnóstico de sífilis en el recién nacido

Diagnóstico de sífilis	Resultado
Definitivo	• Identificación del T. Pallidum por campo oscuro o histología. • VDRL o RPR positivo en el niño 4 veces más alto que los títulos de la madre con FTA – ABS positivo • Rabitt Infectivity Test positivo
Probable	• VDRL positivo o RPR positivo más lesiones óseas. • VDRL positivo en LCR • VDRL positivo con hallazgos físicos positivos • Test treponémico positivo después de los 15 meses de edad
Posible	• VDRL positivo en ausencia de enfermedad clínica
Neurosífilis congénita	• VDRL positivo en LCR • Leucocitos en LCR $> 25/\text{mm}^3$ • Proteínas en LCR $> 170 \text{ mg/dL}$

Valores normales del líquido cefalorraquídeo

Parámetro	Prematuro	Neonato	Niño > 1 mes
Presión de apertura	–	$< 110 \text{ mm H}_2\text{O}$	$< 180 \text{ mm H}_2\text{O}$
Glucosa	24 - 63 mg/dL	32 - 121 mg/dL	40 - 80 mg/dL
Relación glucosa sangre/LCR	0.55 - 1.05	0.44 - 1.28	0.6
Proteínas	142±49 mg/dL	20 - 170 mg/dL	5 - 40 mg/dL
Leucocitos	0 - 29	< 30	0
% de PMN	7	2 - 3	0

Riesgo e incidencia de Síndrome de Down según la edad materna

Edad materna	Incidencia x 1.000 nacimientos	Riesgo
Todas las edades	1.5	1 en 700
30	1.4	1 en 650
34	2.0	1 en 500
35	2.2	1 en 450
36	2.5	1 en 400
37	4.0	1 en 250
38	5.0	1 en 200
39	6.5	1 en 150
40	10.0	1 en 100
41	12.5	1 en 80
42	16.5	1 en 60
43	20.0	1 en 50
44	24.20	1 en 40
45	30.84	1 en 32
49	81.21	1 en 11

Neumología

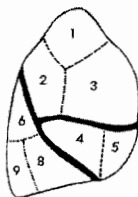
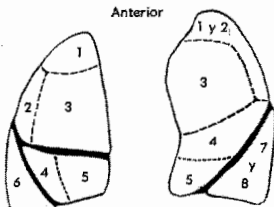
Anatomía segmentaria pulmonar

(según Jackson y Huber)

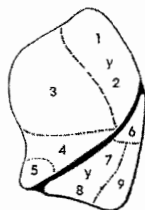
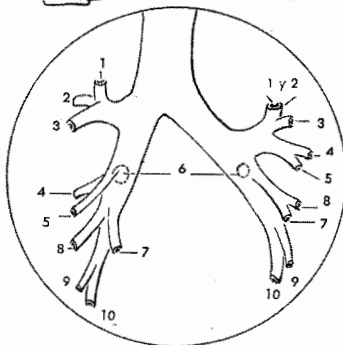
DERECHA

Anterior

IZQUIERDA



Lateral



Lateral

LOBULO SUPERIOR

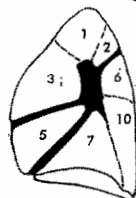
- Apical 1
- Posterior 2
- Anterior 3

LOBULO MEDIO

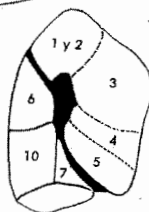
- Externo. 4
- Interno. 5

LOBULO INFERIOR

- Superior 6
- Basal interno. 7
- Basal anterior 8
- Basal externo 9
- Basal posterior 10



Mediásticas



LOBULO SUPERIOR

División superior

- Apical posterior 1 y 2
- Anterior. 3

División inferior

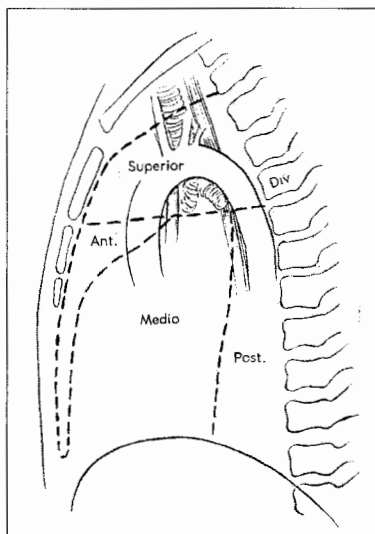
- Superior. 4
- Inferior. 5

LOBULO INFERIOR

- Superior 6
- Basal ant. inter. 7 y 8
- Basal externo. 9
- Basal posterior 10

Nomenclatura broncopulmonar

A	Lateral derecha
B	Anterior
C	Lateral izquierda
Pulmón derecho	Pulmón izquierdo
Lóbulo superior	Lóbulo superior
1. Apical	1. Apicoposterior
2. Posterior	2. Apicoposterior
3. Anterior	3. Anterior
Lóbulo medio	4. Lingula
4. Lateral	5. Lingula
5. Medial	
Lóbulo inferior	Lóbulo inferior
6. Apical	6. Apical
7. Cardíaco (medial basal)	7. Ausente
8. Anterior	8. Anterior
9. Lateral Basa	9. Lateral Basal
10. Posterior	10. Posterior

Esquema de las divisiones del mediastino

Valoración del Puntaje Respiratorio

Índice de Silverman - Andersen

Parámetro	0	1	2
Cianosis	No	Distal	Universal
Tiraje intercostal	No	Discreto	Acentuado
Retracción xifoidea	No	Discreta	Acentuada
Aleteo nasal	No	Discreto	Acentuado
Quejido	No	Leve	Constante

Escala de Ellis

Parámetro	0	1	2
PO ₂	70 - 100	< 70 (FiO ₂ 21%)	< 70 (FiO ₂ 40%)
Cianosis	No	Si (FiO ₂ 21%)	Si (FiO ₂ 40%)
PCO ₂	< 40	40 - 65	> 65
Pulso paradójico	< 10	10 - 40	> 40
Uso de músculos accesorios	No	Moderado	Marcado
Intercambio de aire	Bueno	Moderado	Pobre
Conciencia	Normal	Deprimida o agitada	Coma

Escala de Downes

Parámetro	0	1	2
PO ₂	70 - 100	< 70 (FiO ₂ 21%)	< 70 (FiO ₂ 40%)
Cianosis	No	Discreta	Evidente
Ruidos Respiratorios	Normales	Desiguales	Disminuidos
Tiraje intercostal	No	Moderado	Grave
Sibilancias	No	Moderadas	Graves
Conciencia	Normal	Alterada	Coma

Puntajes

0 - 4	No existe peligro inmediato
5 - 6	Falla respiratoria inminente
≥ 7	Falla respiratoria, requiere intubación

Pulmonary Score

Puntaje	FR		Sibilancias	Uso de músculos accesorios (actividad del SCM)
0	< 30	< 20	Ninguno	No actividad
1	31 - 45	21 - 35	Final de la espiración con estetoscopio	Aumento relativo
2	46 - 60	36 - 50	Durante la espiración con estetoscopio	Aumento aparente
3	> 60	> 50	Inspiración y espiración sin estetoscopio	Actividad máxima

Puntaje del crup en niños

Síntomas	0	1	2	3
Estridor inspiratorio	No	Cuando se agita	En reposo	Inspiratorio y espiratorio
Tos	Ninguna	Ronca	Perruna	Perruna
Entrada de aire	Normal	Disminuida	Marcadamente disminuida	Severamente disminuida
Retracciones	Ninguna	Leve, supraesternal	Moderada, suprasternal, subcostal, intercostal	Severa, suprasternal, subcostal, intercostal
Cianosis	No	Cianosis con aire ambiental	Cianosis con O ₂ al 40%	Cianosis con O ₂
Puntaje: < 2 Muy leve 2 - 9 Leve a moderado > 9 Severo				

Diagnóstico diferencial de obstrucción de las vías aéreas superiores

Característica	Laringotraqueitis aguda	Traqueitis bacteriana	Crup espasmódico	Epiglotitis	Aspiración de cuerpo extraño
Etiología	Virus	Staphylococcus	Viral	<i>Haemophilus influenzae</i>	Muchas
Pródromos	Cuadro de vías aéreas superiores	Cuadro de vías aéreas superiores	Ninguno o coriza	Ninguno o IRA leve	Ninguno
Edad	3 meses a 3 años	3 meses a 12 años	3 meses a 3 años	1 a 8 años	Cualquiera
Sexo (Masc:Fem)	2:1	1:1	2:1	1:1	2:1
Comienzo	Gradual (12 – 48 h)	Variable (12 h a 7 días)	Súbito, nocturno	Rápido (4 – 12 h)	Agudo o crónico
Fiebre	Variable	Moderada	No	Alta	No
Ronquera, Tos perruna	Si	Si	Si	No	Si
Estridor inspiratorio	Si, mínimo a grave	Si, grave	Si, moderado	Si, moderado a grave	Variable
Disfagia	No	No	No	Si	Rara
Aspecto tóxico	No	Si	No	Si	No
Babeo	No	Raro	No	Si	No
Voz	Ronca	Normal	Ronca	Apagada	Variable
Frecuencia respiratoria	Aumentada en etapa tardía	Normal	Aumentada en etapa tardía	Aumentada en etapas iniciales	Aumentada en caso de obstrucción bronquial
Frecuencia cardíaca	Aumentada en etapa tardía	Proporcional a la temperatura	Aumentada en etapa tardía	Aumentada en etapa inicial	Normal
Tiraje	Leve a severo	Variable	Leve a severo	Supraclavicular, subesternal, intercostal	Variable
Posición	Normal	Normal	Normal	Erecto, sed de aire	Normal

Clasificación de la severidad del asma por características clínicas, antes del tratamiento

Paso 1: intermitente

Síntomas < 1 vez por semana.
Exacerbaciones breves.
Síntomas nocturnos ≤ 2 veces al mes.
 $VEF_1 \geq 80\%$ de lo predicho o $FEP \geq 80\%$ del valor normal.
Variabilidad del FEP o del $VEF_1 < 20\%$.

Paso 2: leve persistente

Síntomas > 1 vez a la semana, pero < 1 vez al día.
Las exacerbaciones pueden afectar la actividad y el sueño.
Síntomas nocturnos > 2 veces al mes.
 $VEF_1 \geq 80\%$ de lo predicho o $FEP \geq 80\%$ del valor normal.
Variabilidad del FEP o del VEF_1 20 - 30%.

Paso 3: moderada persistente

Síntomas diarios.
Las exacerbaciones pueden afectar la actividad y el sueño.
Síntomas nocturnos > 1 vez a la semana.
Uso diario de β_2 - agonistas de acción corta inhalados.
 VEF_1 60 - 80% de lo predicho o FEP 60 - 80% del valor normal.
Variabilidad del FEP o del $VEF_1 > 30\%$.

Paso 4: severa persistente

Síntomas diarios.
Exacerbaciones frecuentes.
Síntomas nocturnos frecuentes.
Limitación para las actividades físicas.
 $VEF_1 \leq 60\%$ de lo predicho o $FEP \leq 60\%$ del valor normal.
Variabilidad del FEP o del $VEF_1 > 30\%$.

*Referencia: ESTRATEGIA GLOBAL PARA EL MANEJO Y LA PREVENCIÓN DEL ASMA.
National Heart, Lung and Blood Institute - National Institutes of Health, Bethesda, Maryland,
USA. Revisado - 2002*

Clasificación de la severidad del asma por régimen de medicación diaria y respuesta al tratamiento

Clasificación	Pasos del Tratamiento		
	Paso 1: intermitente	Paso 2: leve persistente	Paso 3: moderada persistente
Síntomas del paciente y función pulmonar para la terapia	Nivel de severidad		
Paso 1: Intermitente Síntomas < 1 vez a la semana Exacerbaciones breves Síntomas nocturnos no más de 2 veces al mes Función pulmonar normal entre los episodios	Intermitente	Leve persistente	Moderada persistente
Paso 2: Leve Persistente Síntomas > 1 vez a la semana, pero < 1 vez al día. Síntomas nocturnos > 2 veces al mes, pero < 1 vez a la semana. Función Pulmonar Normal entre los episodios.	Leve persistente	Moderada persistente	Severa persistente
Paso 3: Moderada Persistente Síntomas diarios. Las exacerbaciones pueden afectar la actividad y el sueño. Síntomas nocturnos al menos 1 vez a la semana. VEF ₁ 60 - 80% de lo predicho ó FEP 60 - 80% del valor normal.	Moderada persistente	Severa persistente	Severa persistente
Paso 4: Severa Persistente Síntomas diarios. Exacerbaciones frecuentes. Síntomas nocturnos frecuentes. VEF ₁ ≤ 60% de lo predicho ó FEP ≤ 60% del valor normal.	Severa persistente	Severa persistente	Severa persistente

Estrategia Global Para el Manejo y la Prevención del Asma. National Heart, Lung and Blood Institute – National Institutes of Health. Bethesda, Maryland, USA. Revisado – 2002.

Normas de clasificación y tratamiento del asma – GINA –

Gravedad	Síntomas	Función pulmonar (FEV ₁)	Tratamiento recomendado
Etapas 1 Intermitente	< 1 vez a la semana Asintomática entre ataques Síntomas nocturnos: ≤ 2 veces al mes	> 80% del valor predicho Variabilidad < 20%	Alivio: β ₂ agonista inhalado, acción rápida PRN Control: no hay
Etapas 2 Leve persistente	> 1 vez a la semana < 1 vez al día Síntomas nocturnos: > 2 veces al mes	≥ 80% del valor predicho Variabilidad 20 - 30%	Alivio: β ₂ agonista inhalado, acción rápida PRN Control: corticosteroide inhalado en bajas dosis
Etapas 3 Moderada persistente	Todos los días Los ataques afectan actividad Síntomas nocturnos: > 1 vez a la semana	60 - 80% del valor predicho Variabilidad > 30%	Alivio: β ₂ - agonista inhalado, acción rápida PRN Control: corticosteroide inhalado en dosis bajas a medias más β ₂ - agonista inhalado, acción prolongada
Etapas 4 Grave persistente	Continuo Actividad física limitada Síntomas nocturnos: frecuentes	≤ 60% del valor predicho Variabilidad > 30%	Alivio: β ₂ - agonista inhalado, acción rápida PRN Control: corticosteroide inhalado en dosis altas más β ₂ - agonista inhalado, acción prolongada. Si se necesita, adicionar: - Teofilina SR - Antagonista del receptor de los leucotrienos - β ₂ - agonista oral de acción prolongada - Corticosteroide oral más (β ₂ - agonista inhalado, acción prolongada más (si se necesita): - teofilina SR - antagonista del receptor de los leucotrienos • (β ₂ - agonista oral de acción prolongada - corticosteroide oral más (β ₂ - agonista inhalado, acción prolongada más (si se necesita): - teofilina SR - antagonista del receptor de los leucotrienos • (β ₂ - agonista oral de acción prolongada - corticosteroide oral

Clasificación de la severidad de la crisis

Síntoma	Leve	Moderada	Severa	Inminencia de falla respiratoria
Disnea	Caminando	Hablando Lactantes: llanto débil y corto; dificultad para alimentarse	En reposo Lactante para de alimentarse	-
	Puede estar acostado	Prefiere estar sentado		
Habla en	Oraciones	Frases	Palabras	-
Estado de conciencia	Puede estar agitado	Generalmente agitado	Generalmente agitado	Somnoliento o confuso
Frecuencia respiratoria	Aumentada	Aumentada	Muy aumentada	-
	Frecuencia respiratoria normal en niños			-
	Edad	Frecuencia normal		
	< 2 meses	< 60/min		
2 - 12 meses	< 50/min			
1 - 5 años	< 40/min			
6 - 8 años	< 30/min			
Músculos, accesos y retracciones supraclaviculares	Generalmente no	Generalmente sí	Generalmente sí	Movimiento toracoabdominal paradójico
Sibilancias	Moderadas al final de la espiración	Severas	Generalmente severas	Ausencia de sibilancias
Frecuencia cardíaca	< 100	100 - 120	> 120	Bradicardia
	Guías para límite de FC en niños			-
	Lactantes	2 - 12 meses	< 160	
Preescolares	1 - 2 años	< 120		
Escolares	2 - 8 años	< 110		
Pulso paradójico	Ausente < 10 mm Hg	Puede estar presente 10 - 25 mm Hg	Presente > 25 mm Hg (adultos) 20 - 40 mm Hg (niños)	Ausente sugiriendo fatiga muscular
FEP después del broncodilatador % predicho % mejor personal	> 80	60 - 80 aproximadamente	< 60 % predicho o mejor personal	-
PaO ₂ (aire)	Normal	> 60 mm Hg	< 60 mm Hg cianosis	-
PaCO ₂	< 45 mm Hg (nivel del mar)	< 45 mm Hg (nivel del mar)	> 45 mm Hg (nivel del mar)	-
	≤ 35 mm Hg (altura > 2.000 m)	≤ 35 mm Hg (altura > 2.000 m)	> 35 mm Hg (altura > 2.000 m)	-
% SaO ₂	> 95% (a nivel del mar)	91 - 95 (a nivel del mar)	< 90% (a nivel del mar)	-
	> 90% (alt. > 2.000 m)	85 - 90 (alt. > 2.000 m)	< 85 (alt. > 2.000 m)	-
Referencia: NHLBI/WHO. Global strategy for asthma management and prevention - GINA 2002.				

Puntaje pulmonar para la clasificación de la severidad de la crisis asmática

Clínica	0	1	2	3
Uso de músculos accesorios	Ninguno No retracciones	Retracciones intercostales	Retracciones intercostales supraesternales	Aleteo nasal
Sibilancias	No sibilancias	Sibilancias al final de la espiración	Sibilancias espiratorias e inspiratorias	Sibilancias audibles sin estetoscopio
Disnea o frecuencia respiratoria	No disnea < 6 a: < 30 > 6 a: < 20	Disnea mínima Actividad normal < 6 a: 31 - 45 > 6 a: 21 - 35	Disnea moderada Disminución de la actividad < 6 a: 46 - 60 > 6 a: 36 - 50	Disnea severa en reposo Se concentra en respirar < 6 a: > 60 > 6 a: > 50
Puntaje: 1 a 3: Leve; 4 a 6: Moderada; 7 a 9: Severa				
Referencia: <i>Pediatr Clin Nort Am</i> ; 1999; 46:1145				

Valoración funcional de la crisis

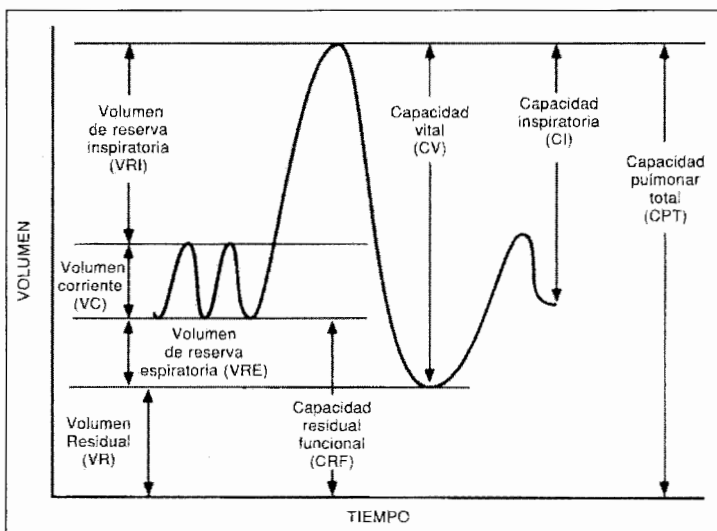
Parámetros	Crisis leve	Crisis moderada	Crisis severa
PaCO ₂	Disminuida	Disminuida	Normal o aumentada
pH	Alcalosis respiratoria	Alcalosis respiratoria	Acidosis respiratoria o mixta
VEF ₁	> 50%	30 - 50%	< 30%
PEF	> 80%	50 - 80%	< 50%

Comparación entre transudado y exudado

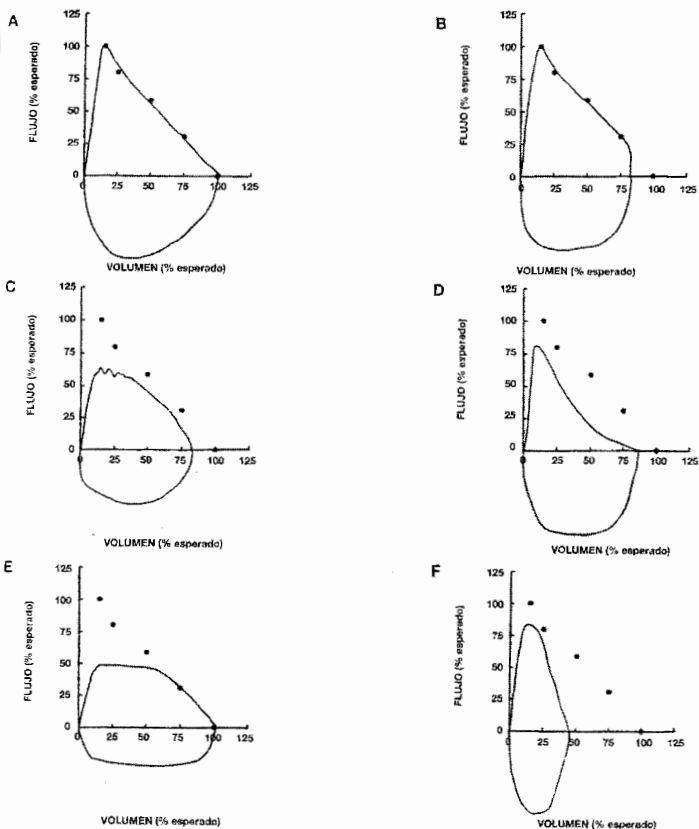
Parámetro	Transudado	Exudado
Densidad	< 1.016	> 1.016
pH	7,4 - 7,5	< 7,4
Leucocitos	< 1.000 mm ³ (linfocitos)	> 1.000 mm ³ (linfocitos)
Hematíes	< 10.000	Variable
Glucosa	Igual al suero	Disminuida
Proteínas (g/100 mL)	< 3,0	> 3,0
Relación Proteínas Pleura/Suero	< 0,5	> 0,5
Deshidrogenasa láctica (UI)	< 200	> 200
Relación deshidrogenasa láctica Pleura/Suero	< 0,6	> 0,6

Tamaño de la sonda a tórax

Peso (kg)	Neumotórax	Hemotórax
< 3	12 Fr	12 Fr
3 – 10	16 Fr	16 Fr
11 – 15	16 Fr	20 Fr
16 – 25	16 Fr	20 Fr
26 – 40	20 Fr	24 Fr

Pruebas de función pulmonar**Capacidad pulmonar total y sus componentes**

Curvas de flujo y volumen normal y patológicas



Curvas de flujo – volumen:

- A. Espiración forzada normal
- B. Terminación abrupta de la espiración
- C. Esfuerzo no máximo
- D. Curva de obstrucción intratorácica de vías aéreas (asma, fibrosis quística)
- E. Curva de obstrucción de vías aéreas centrales
- F. Curva de enfermedad pulmonar restrictiva

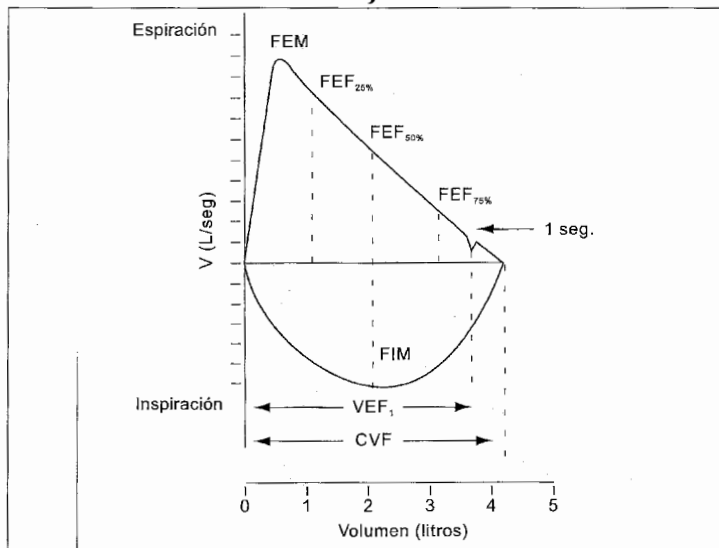
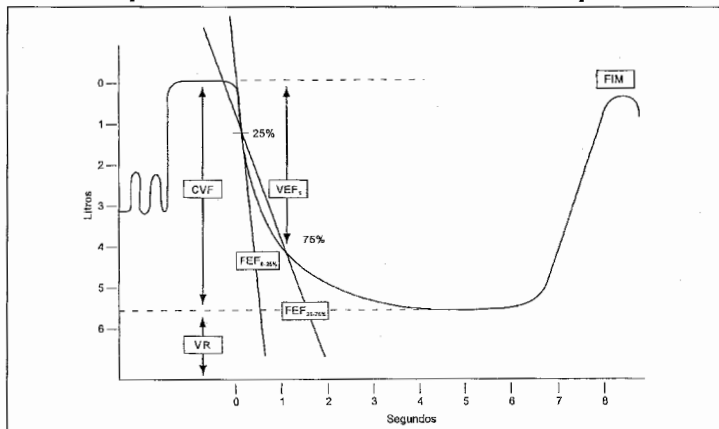
Función pulmonar normal promedio (50%) en niños según estatura

Height		FVC (liters)		FEV ₁ (liters)	FEF _{25-75%}		PEFR	
cm	in	Boys	Girls		L/min	L/sec	L/min	L/sec
100	39.4	1.00	1.00	.70	55	.91	100	1.67
102	40.2	1.03	1.00	.75	60	1.00	110	1.83
104	40.9	1.08	1.07	.82	64	1.06	120	2.00
106	41.7	1.14	1.10	.89	70	1.17	130	2.17
108	42.5	1.19	1.19	.97	75	1.25	140	2.33
110	43.3	1.27	1.24	1.01	80	1.33	150	2.50
112	44.1	1.32	1.30	1.10	86	1.43	160	2.67
114	44.9	1.40	1.36	1.17	90	1.50	174	2.90
116	45.7	1.47	1.41	1.23	96	1.60	185	3.08
118	46.5	1.52	1.49	1.30	100	1.67	195	3.25
120	47.2	1.60	1.55	1.39	105	1.75	204	3.40
122	48.0	1.69	1.62	1.45	110	1.83	215	3.58
124	48.8	1.75	1.70	1.53	118	1.97	226	3.77
126	49.6	1.82	1.77	1.59	121	2.01	236	3.93
128	50.4	1.90	1.84	1.67	127	2.12	247	4.11
130	51.2	1.99	1.90	1.72	132	2.20	256	4.27
132	52.0	2.07	2.00	1.80	139	2.32	267	4.45
134	52.8	2.15	2.06	1.89	142	2.37	278	4.63
136	53.5	2.24	2.15	1.98	149	2.48	289	4.82
138	54.3	2.35	2.24	2.06	153	2.55	299	4.98
140	55.1	2.40	2.32	2.11	159	2.65	310	5.17
142	55.9	2.50	2.40	2.20	163	2.72	320	5.33
144	56.7	2.60	2.50	2.30	170	2.83	330	5.50
146	57.5	2.70	2.59	2.39	173	2.88	340	5.67
148	58.3	2.79	2.68	2.48	180	3.00	351	5.85
150	59.1	2.88	2.78	2.57	183	3.05	362	6.03
152	59.8	2.97	2.88	2.66	190	3.17	373	6.22
154	60.6	3.09	2.98	2.75	195	3.25	384	6.40
156	61.4	3.20	3.09	2.88	200	3.33	394	6.57
158	62.2	3.30	3.18	2.98	205	3.42	404	6.73
160	63.0	3.40	3.27	3.06	210	3.50	415	6.92
162	63.8	3.52	3.40	3.18	215	3.58	425	7.08
164	64.6	3.64	3.50	3.29	220	3.67	436	7.28
166	65.4	3.78	3.60	3.40	225	3.75	446	7.43
168	66.1	3.90	3.72	3.50	230	3.83	457	7.62
170	66.9	4.00	3.83	3.65	236	3.93	467	7.78
172	67.7	4.20	3.83	3.80	241	4.01	477	7.95
174	68.5	4.20	3.83	3.80	246	4.10	488	8.13
176	69.3	4.20	3.83	3.80	251	4.18	498	8.30

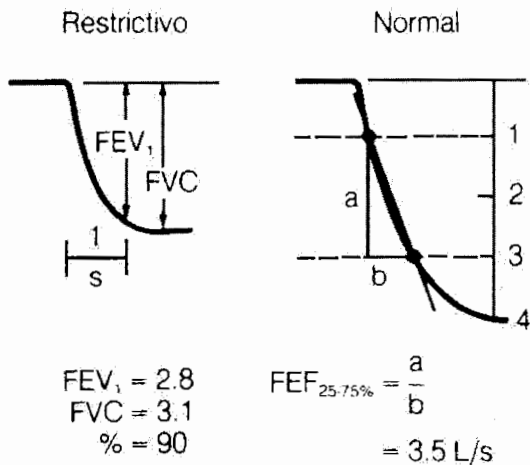
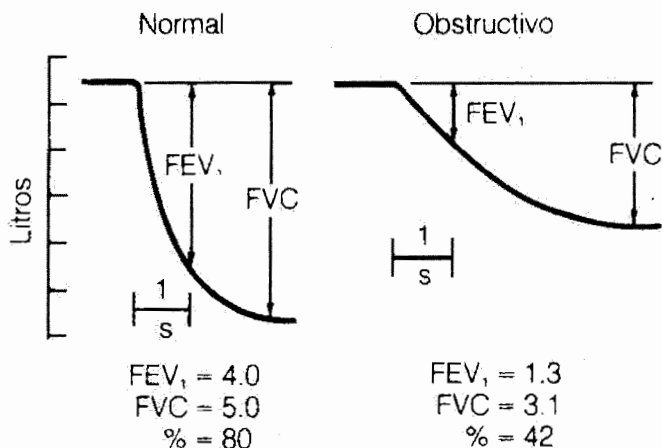
Referencia: Polgar G and Promadhat V. *Pulmonary Function Testing in Children: Techniques and Standards*. Philadelphia, WB Saunders Co, 1971.

Valores normales de componentes de función pulmonar

Prueba	Rango normal (% del esperado)	Cambio significativo	Alteración obstructiva	Alteración restrictiva	Alteración mixta
CVF	> 80	± 10 %	≥ 80%	< 80%	< 80%
VEF ₁	> 80	± 10 %	< 80%	< 80%	< 80%
FEF _{25% - 75%}	> 70	± 25 %	—	—	—
FEP	> 80	± 12 %	—	—	—
Cociente VEF ₁ /CVF	> 80	—	< 70%	≥ 70%	< 70%

Curva de flujo-volumen**Espirometría (curva de volumen-tiempo)**

Curvas de volumen espiratorio forzado



**Tabla de valores de flujo espiratorio pico
normal en niños y adolescentes**

Estatura (cm)	Litros x min
109	147
112	160
114	173
117	187
119	200
122	214
124	227
127	240
129	254
132	267
135	280
137	293
140	307
142	320
144	334
147	347
150	360
152	373
155	387
157	400
160	413
162	427
165	440
167	454

Referencia: Polgar G, Promadhat V; *Pulmonary Function Testing in Children: Techniques and Standards*. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1971.

Neurología

Clasificación del nivel intelectual (Cociente intelectual)

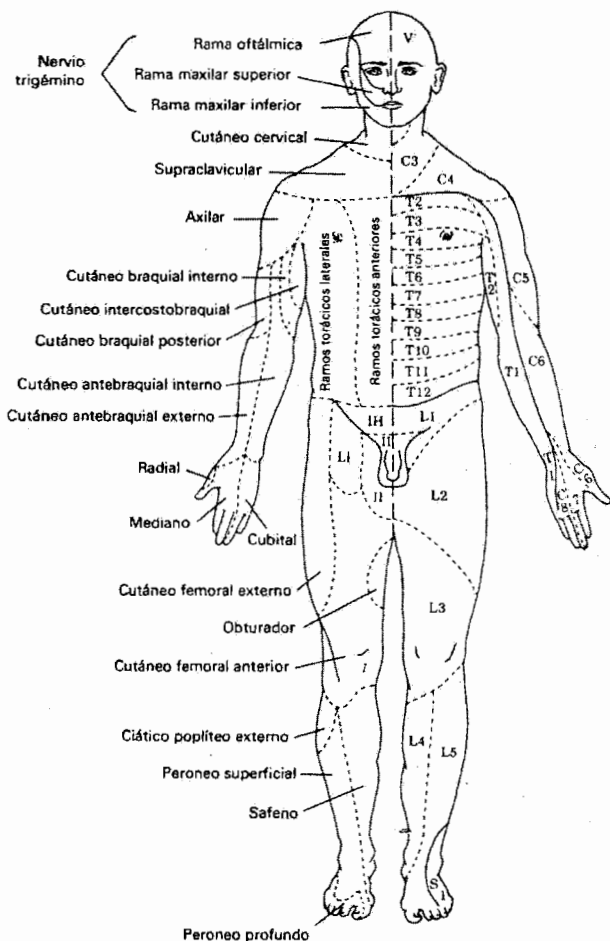
Nivel CI	Interpretación	Edad mental (años)
> 130	Muy superior	—
120 – 129	Superior	—
110 – 119	Por encima de lo normal	—
90 – 110	Normal	—
80 – 89	Normal bajo	—
70 – 79	Límite del retraso	—
55 – 69	Retraso leve (educable)	9 – 11
40 – 54	Retraso moderado (entrenable)	5 – 8
25 – 39	Retraso grave	3 – 5
Menor de 25	Retraso profundo	Menor de 3

Referencia: Mental retardation: definition, classification and systems of supports, 9ª. Ed. American Association of Mental Retardation, 1992. Heber R. Escala Weschler de inteligencia para niños. Am J Ment Defic 1961;65:100.

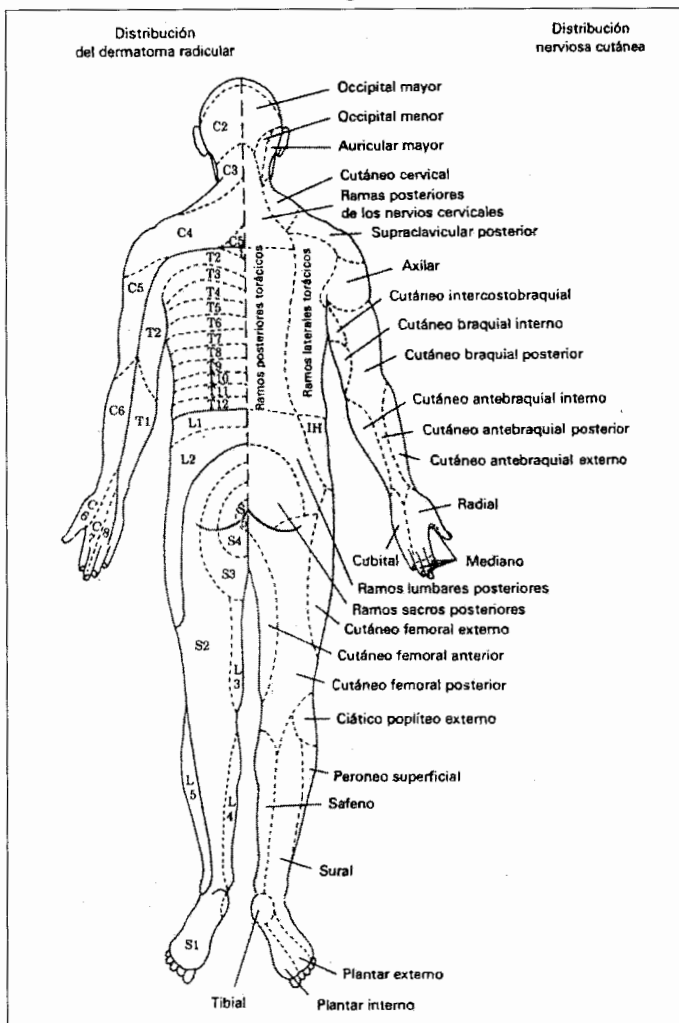
Severidad de la conmoción cerebral

Grado	Pérdida de conciencia	Amnesia postraumática
1 (leve)	No	< 30 min
2 (moderada)	< 5 min	> 30 min - < 24 h
3 (severa)	> 5 min	> 24 h

Referencia: Cantu RC. Guidelines to return to contact sports after cerebral concussion. Physicians Sportsmed 1986;14:76.

Dermatomas neurológicos (cara anterior)Distribución
nerviosa cutáneaDistribución
del dermatoma radicular

Dermatomas neurológicos (cara posterior)



Duración del sueño en niños y adolescentes

Edad	Duración total del sueño diario (h)	Sueño nocturno (h)	Sueño diurno (h)	Siesta diurna (% del sueño diurno)
6 meses	10,4 – 18,1	8,8 – 13,2	0,4 – 6,4	100
9 meses	10,5 – 17,4	9,2 – 13,3	0,2 – 5,3	100
12 meses	11,4 – 16,5	9,7 – 13,6	0,2 – 4,6	100
18 meses	11,1 – 16,0	9,7 – 13,5	0,5 – 3,6	96
2 años	10,8 – 15,6	9,7 – 13,4	0,7 – 2,9	87
3 años	10,3 – 14,8	9,7 – 13,1	0,8 – 2,6	50
4 años	9,7 – 14,0	9,6 – 12,8	0,7 – 2,4	35
5 años	9,5 – 13,3	9,6 – 12,6		8
6 años	9,3 – 12,6	9,5 – 12,3		5
7 años	9,2 – 12,1	9,3 – 12,0		1
8 años	9,0 – 11,7	9,1 – 11,7		
9 años	8,8 – 11,4	8,9 – 11,4		
10 años	8,6 – 11,1	8,6 – 11,2		
11 años	8,3 – 10,9	8,3 – 10,9		
12 años	8,0 – 10,7	8,0 – 10,6		
13 años	7,7 – 10,4	7,6 – 10,4		
14 años	7,3 – 10,1	7,2 – 10,1		
15 años	7,0 – 9,9	6,8 – 9,7		
16 años	6,6 – 9,6	6,4 – 9,4		

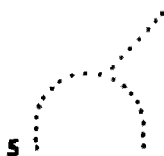
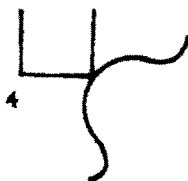
* Los valores corresponden a los percentiles 2 y 98.

Referencia: Iglowstein I, Jenni OG, Molinari L, Largo RH. Sleep duration from infancy to adolescence: Reference values and generational trends. Pediatrics. 2003;111:302 - 307.

Fases del sueño

Parámetro fisiológico	Delta (Fases 3 y 4)	REM
Frecuencia cardíaca, respiratoria y presión arterial	Lenta y estable	Variable
Tono muscular	Menor que despierto	Ausente
Momento de la noche	Primer tercio	Segunda mitad
Despertar	Difícil	Fácil
EEG	Ondas lentas, sincrónicas	Desincronizado
Ensueños	Ausente	Típicos

Test de Bender



Test de percepción visomotora gráfica, no verbal, consiste en 9 figuras que el niño debe reproducir.

Referencia: figura del Bender Gestalt Test, según la adaptación de Wat Heimer.

Test de Bender

Respuestas normales a diferentes edades

	100%	25%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Adultos									
11 años	95%	95%	65%	60%	95%	90%	70%	75%	90%
									
10 años	90%	90%	60%	60%	80%	80%	60%	60%	90%
									
9 años	80%	75%	60%	70%	80%	100%	80%	65%	70%
									
8 años	75%	75%	75%	60%	80%	65%	70%	65%	65%
									
7 años	75%	75%	70%	60%	75%	65%	60%	65%	60%
									
6 años	75%	75%	60%	80%	75%	60%	60%	60%	75%
									
5 años	85%	85%	60%	80%	70%	60%	60%	60%	75%
									
4 años	90%	85%	75%	80%	70%	60%	65%	60%	60%
									

Resumen de las respuestas normales a diferentes edades

Cuestionario tamiz THDA (DSM IV)

Lista de síntomas en alteraciones del comportamiento

Nombre del niño:

Edad:

Fecha

Personas(s) que completa el formulario:

Relación

Ámbito:

Hora/tema:

Marque el cuadro que describa mejor a este niño en comparación con otros niños del mismo sexo y edad.

		Nunca	Algunas veces	A menudo	Muy a menudo
	Escala A				
1.	No logra prestar atención a los detalles o comete errores por descuido en la tarea escolar, los quehaceres u otras tareas.				
2.	Tiene dificultad para mantener la atención en las tareas, quehaceres o actividades				
3.	No parece escuchar cuando se le habla directamente				
4.	No sigue instrucciones y no logra terminar la tarea escolar, los quehaceres o sus obligaciones (no porque muestre una conducta de oposición o no logre comprender las instrucciones).				
5.	Tiene dificultades para organizar sus tareas y actividades.				
6.	Evita, no le gusta o se muestra reacio a realizar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (como las tareas escolares).				
7.	Pierde objetos necesarios para las tareas o actividades (e.g., juguetes, deberes escolares, lápices, libros o herramientas)				
8.	Se distrae ante estímulos sin importancia.				
9.	Es desmemoriado en las actividades diarias.				
	Escala B				
10.	Mueve permanentemente las manos o los pies, o se retuerce en un asiento.				
11.	Deja su asiento en el aula o en otras situaciones, cuando se espera que permanezca sentado.				
12.	Corre por ahí o trepa excesivamente en situaciones no adecuadas (en la adolescencia, se puede limitar a una inquietud)				
13.	Tiene dificultades para jugar o para embarcarse tranquilamente en actividades recreativas.				
14.	Siempre está en actividad o a menudo actúa como "impulsado por un motor".				
15.	Habla en forma excesiva				
16.	Brinda respuestas explosivas antes de que las preguntas hayan sido completadas.				
17.	Tiene dificultades para esperar un turno.				
18.	Interrumpe o se entromete con otros (e.g., interfiere en las conversaciones o juegos de otros).				
	Escala C:				
19.	No coopera, es desafiante o discute con los adultos.				
20.	Tiene dificultades para llevarse bien con otros niños.				
21.	A menudo está enojado, irritable o se perturba fácilmente.				
22.	Tiene ansiedad, preocupación o temores excesivos.				
23.	Parece triste, alhumorado, deprimido o desalentado.				
24.	Tiene problemas con el progreso escolar (nivel de aptitud o aprendizaje)				
25.	Tiene problemas con el desempeño escolar (productividad o precisión)				

Referencia: © Karen J. Miller, MD 10/98

Cuestionario CHAT para autismo infantil (menores de 18 meses)

Alertas rojas – Sospechas de los padres –	
Comunicación	
No habla ni balbucea No responde a su nombre No sigue instrucciones Parece “sordo” a veces Retraso del lenguaje	A veces parece oír y a veces no No señala No dice “adiós” con la mano Dejó de decir palabras
Socialización	
No tiene sonrisa social Se aísla No mira a la cara No alza los brazos para ser cargado	Busca las cosas por sí mismo Juega solo No pide ayuda
Conductas	
Le dan “rabietas” Coloca juguetes en hilera Se altera si le quitan algún objeto Es hipersensible al dolor Tiene movimientos repetitivos y extraños	Es hiperactivo Apego a ciertos objetos No sabe jugar con juguetes Es hipersensible a texturas o sonidos
Indicación absoluta de una evaluación más detallada	
• No balbucea a los 12 meses • No hace gestos a los 12 meses (señala, dice adiós con la mano, etc.) • No dice palabras sencillas a los 16 meses • No dice frases espontáneas de 2 palabras a los 24 meses • Cualquier pérdida en cualquier lenguaje o habilidad social en cualquier edad	
Síntomas y signos que deben considerarse	
• Intolerancia a la leche de fórmula • Reflujo esofágico • Gastritis • Colitis • Cólicos • Crisis de diarrea y constipación • Infecciones respiratorias altas	• Alergias • Flatulencia • Selectividad en la alimentación • Pestañas largas • Aros oscuros alrededor de los ojos • Bolsas debajo de los ojos • Mejillas rosadas

Escala de evaluación de autismo infantil **(Children Autism Rating Scale – CARS)**

No.	Conducta a evaluar	1 Normal	2 Leve patológica	3 Moderada patológica	4 Severa patológica
1	Relación con personas				
2	Imitación				
3	Afecto				
4	Empleo del cuerpo				
5	Relación con objetos				
6	Adaptación al cambio				
7	Respuesta visual				
8	Respuesta auditiva				
9	Respuesta demás receptores				
10	Reacción ansiosa				
11	Comunicación verbal				
12	Comunicación no verbal				
13	Nivel de actividad				
14	Desempeño intelectual				
15	Impresión general				
Puntaje total: Autismo > 30 – No autismo < 30					

Nutrición

Sistemas para evaluar e interpretar la antropometría

- Desviación estándar (DE) o puntuación Z (Z Score):

Expresa el valor antropométrico como un número de desviaciones estándares o puntuaciones Z por debajo o por encima de la media o la mediana de la población de referencia.

Anormalidad (OMS):

- 2 desviaciones estándar ($<$ percentil 2,3) ó + 2 desviaciones estándar por encima ($>$ percentil 97,7) con respecto a la media o a la mediana.

Exceso	$\geq + 2$ DE
Normal	± 2 DE
Riesgo leve	- 2 - 3 DE
Riesgo moderado	- 3 - 4 DE
Riesgo severo	$< - 4$ DE

- Percentil:

Posición de un individuo en una determinada distribución de referencia, establecido según qué porcentaje del grupo es igualado o superado por el individuo.

Exceso	$>$ percentil 97
Normal	percentil 3 a 97
Deficiencia	$<$ percentil 3

- Porcentaje de adecuación en relación con la mediana:

Razón entre el valor medido en el individuo y el valor de la mediana de los datos de referencia para la misma edad o talla, expresada como un porcentaje.

Clasificación de la desnutrición

Clasificación	Indicador		
	Peso / Edad	Peso / Talla	Talla / Edad
	Variación 10 %	Variación 8 %	Variación 5 %
Exceso	> 110	> 108	> 105
Normal	90 - 110	92 - 108	95 - 105
Leve	80 - 90	84 - 92	90 - 95
Moderado	70 - 80	76 - 84	85 - 90
Severo	< 70	< 76	< 85

Referencia: Waterlow JC. Classification and definition of protein energy malnutrition. En: Nutrition and preventive medicine. Geneva. WHO; 1976: 530 - 555. Adaptado de McLaren DS, Read JWC: Weight/length classification of nutritional status. Lancet 2:219, 1975. Jelliffe D: The assessment of the nutritional status of the community. World Health Organization. Monograph 53, Geneva, Switzerland, 1966. Gómez F, et al: Malnutrition in infancy and childhood with special reference to kwashiorkor. Adv Pediatr 7:131, 1955.

Valoración del estado de nutrición

Medida	Dato que se valora
Relación Peso / Edad	Nutrición global
Relación Peso / Talla	Nutrición reciente (desnutrición aguda)
Relación Talla / Edad	Nutrición tardía (desnutrición crónica)
Pliegue cutáneo	Tejido adiposo
Perímetro del brazo	Tejido adiposo + masa muscular
Relación Perímetro del brazo / Perímetro craneal	Nutrición global (0 a 4 años)
Relación Perímetro del brazo / Pliegue cutáneo	Área muscular y grasa
Índice de Masa Corporal	Indicador de obesidad y deficiencia crónica de energía

Clasificación del estado nutricional por percentiles

Clasificación del estado nutricional	Peso / Edad	Talla / Edad o Longitud / Edad	Peso / Talla o Peso / Longitud
Obesidad	Mayor del P 97	—	Mayor de P 95
Sobrepeso	Entre P 90 y P 97	—	Entre P 85 y P 95
Adecuado	Entre P 10 y P 90	Entre P 10 y P 90	Entre P 10 y P 85
Riesgo de desnutrición	Entre P 3 y P 10	Entre P 3 y P 10	Entre P 3 y P 10
Desnutrición	Menor del P 3	Menor del P 3	Menor del P 3

Rango percentil 10 y 90 equivale a $\pm 1,5$ DE y rango percentil 3 y 97 equivale a $\pm 1,9$ DE en las tablas de la NCHS

Clasificación del estado nutricional por porcentaje de adecuación

Clasificación del estado nutricional	Peso / Edad	Talla / Edad o Longitud / Edad	Peso / Talla o Peso / Longitud
Sobrepeso	Mayor de 110%	—	Mayor de 108%
Adecuado	90 a 110%	Mayor de 95%	92 a 108%
Riesgo de desnutrición leve	80 a 89.9%	90 a 94.9%	84 a 91.9%
Riesgo de desnutrición moderado	70 a 79.9%	85 a 89.9%	73 a 83.9%
Riesgo de desnutrición severo	Menor de 70%	Menor de 85%	Menor de 76%

Referencia: Adaptación Mahan K, Arlin M. *Kruse's food nutrition & Diet therapy*, 8th W.B Saunders Company Philadelphia, Pennsylvania, USA.

Índices antropométricos

• Índice nutricional (IN)

Compara la relación simple entre el peso y la talla del paciente con la relación entre el peso y la talla medios para la edad y el sexo correspondientes.

$$\text{IN: } \frac{\text{Peso actual} / \text{Talla actual}}{\text{Peso medio} / \text{Talla media} \times 100}$$

• Índice de Masa Corporal (IMC) o Índice de Quetelet

$$\text{IMC: } \text{Peso (kg)} / \text{Talla}^2 \text{ (m}^2\text{)}$$

Valoración del cociente

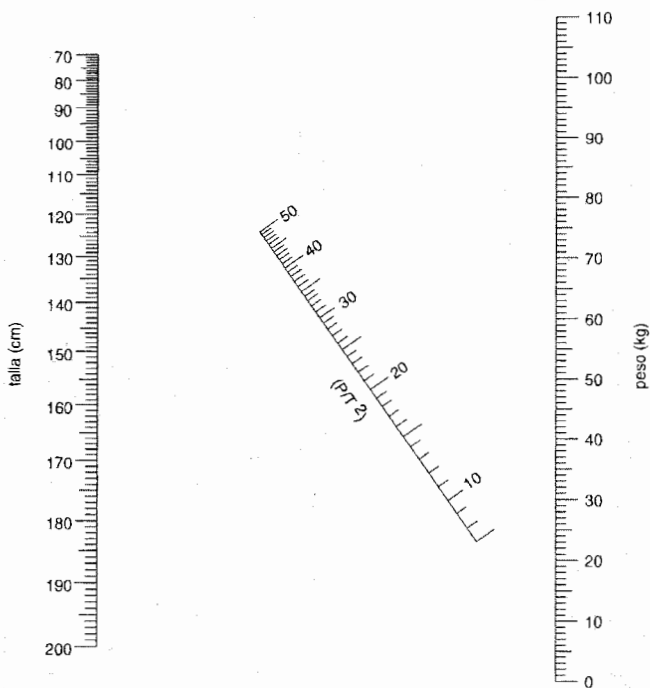
Valor IMC	Clasificación
< 16,00	Delgadez de tercer grado
16,00 - 16,99	Delgadez de segundo grado
17,00 - 18,49	Delgadez de primer grado
18,50 - 24,99	Normal
25,00 - 29,99	Sobrepeso de primer grado
30,00 - 39,99	Sobrepeso de segundo grado
> 40,00	Obesidad mórbida

OMS, El Estado Físico: Uso e interpretación de la antropometría. Serie de Informes Técnicos 854. Ginebra, 1995.

Clasificación según percentil de masa corporal en niños

Percentil	Clasificación
Menor del percentil 25	Delgadez
Percentil 25 a 75	Normal
Percentil 75 - 90	Sobrepeso
Mayor del percentil 90	Obesidad

Normograma para calcular el IMC a partir de la talla y el peso



WHO 95129/S

Instrucciones:

1. Localice la talla de la persona en la columna de la izquierda.
En esta columna los números aumentan al bajar la escala.
2. Localice el peso de la persona en la columna de la derecha.
En esta columna los números disminuyen al bajar la escala.
3. Coloque una regla de tal modo que toque esos dos puntos, la talla y el peso.
4. Observe dónde la regla cruza la línea oblicua entre esas dos columnas.
Este es el valor del índice de masa corporal.
5. Anote el valor del índice de masa corporal en el registro de la persona.

Referencia: OMS. *El Estado Físico: Uso e interpretación de la antropometría. Serie de Informes Técnicos 854*. Ginebra, 1995.

Índice de Masa Corporal en NIÑOS de 2 a 20 años (I)

EDAD Años - Meses	PERCENTILES									
	P3	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95	P97
2 0	14.5	14.7	15.1	15.7	16.6	17.6	18.2	18.6	19.3	19.9
2 0.5	14.5	14.7	15.1	15.7	16.5	17.5	18.1	18.6	19.3	19.8
2 1.5	14.5	14.7	15.0	15.7	16.5	17.5	18.0	18.5	19.2	19.7
2 2.5	14.4	14.6	15.0	15.6	16.4	17.4	18.0	18.4	19.1	19.5
2 3.5	14.4	14.6	15.0	15.6	16.4	17.3	17.9	18.3	19.0	19.4
2 4.5	14.4	14.6	14.9	15.6	16.3	17.3	17.8	18.2	18.9	19.3
2 5.5	14.3	14.5	14.9	15.5	16.3	17.2	17.7	18.1	18.8	19.2
2 6.5	14.3	14.5	14.9	15.5	16.2	17.1	17.7	18.1	18.7	19.1
2 7.5	14.3	14.5	14.8	15.4	16.2	17.1	17.6	18.0	18.6	19.0
2 8.5	14.2	14.4	14.8	15.4	16.2	17.0	17.5	17.9	18.5	18.9
2 9.5	14.2	14.4	14.8	15.4	16.1	17.0	17.5	17.9	18.4	18.8
2 10.5	14.2	14.4	14.7	15.3	16.1	16.9	17.4	17.8	18.4	18.8
2 11.5	14.2	14.4	14.7	15.3	16.0	16.9	17.4	17.7	18.3	18.7
3 0.5	14.1	14.3	14.7	15.3	16.0	16.8	17.3	17.7	18.2	18.6
3 1.5	14.1	14.3	14.6	15.2	16.0	16.8	17.3	17.6	18.2	18.6
3 2.5	14.1	14.3	14.6	15.2	15.9	16.7	17.2	17.6	18.1	18.5
3 3.5	14.0	14.2	14.6	15.2	15.9	16.7	17.2	17.5	18.1	18.5
3 4.5	14.0	14.2	14.5	15.1	15.9	16.7	17.2	17.5	18.0	18.4
3 5.5	14.0	14.2	14.5	15.1	15.8	16.6	17.1	17.5	18.0	18.4
3 6.5	14.0	14.2	14.5	15.1	15.8	16.6	17.1	17.4	18.0	18.3
3 7.5	13.9	14.1	14.5	15.0	15.8	16.6	17.0	17.4	17.9	18.3
3 8.5	13.9	14.1	14.4	15.0	15.7	16.5	17.0	17.4	17.9	18.3
3 9.5	13.9	14.1	14.4	15.0	15.7	16.5	17.0	17.3	17.9	18.3
3 10.5	13.9	14.1	14.4	15.0	15.7	16.5	17.0	17.3	17.9	18.2
3 11.5	13.9	14.1	14.4	14.9	15.7	16.5	16.9	17.3	17.8	18.2
4 0.5	13.8	14.0	14.3	14.9	15.6	16.4	16.9	17.3	17.8	18.2
4 1.5	13.8	14.0	14.3	14.9	15.6	16.4	16.9	17.3	17.8	18.2
4 2.5	13.8	14.0	14.3	14.9	15.6	16.4	16.9	17.2	17.8	18.2
4 3.5	13.8	14.0	14.3	14.8	15.6	16.4	16.9	17.2	17.8	18.2
4 4.5	13.8	14.0	14.3	14.8	15.5	16.4	16.9	17.2	17.8	18.2
4 5.5	13.8	13.9	14.2	14.8	15.5	16.4	16.9	17.2	17.8	18.3
4 6.5	13.7	13.9	14.2	14.8	15.5	16.3	16.8	17.2	17.8	18.3
4 7.5	13.7	13.9	14.2	14.8	15.5	16.3	16.8	17.2	17.8	18.3
4 8.5	13.7	13.9	14.2	14.8	15.5	16.3	16.8	17.2	17.9	18.3
4 9.5	13.7	13.9	14.2	14.7	15.5	16.3	16.8	17.2	17.9	18.3
4 10.5	13.7	13.9	14.2	14.7	15.4	16.3	16.8	17.2	17.9	18.4
4 11.5	13.7	13.9	14.2	14.7	15.4	16.3	16.8	17.2	17.9	18.4

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>)

Índice de Masa Corporal en NIÑOS de 2 a 20 años (II)

EDAD Años - Meses	PERCENTILES									
	P3	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95	P97
5 0.5	13.7	13.8	14.1	14.7	15.4	16.3	16.8	17.3	17.9	18.4
5 1.5	13.6	13.8	14.1	14.7	15.4	16.3	16.8	17.3	18.0	18.5
5 2.5	13.6	13.8	14.1	14.7	15.4	16.3	16.9	17.3	18.0	18.5
5 3.5	13.6	13.8	14.1	14.7	15.4	16.3	16.9	17.3	18.0	18.6
5 4.5	13.6	13.8	14.1	14.7	15.4	16.3	16.9	17.3	18.1	18.6
5 5.5	13.6	13.8	14.1	14.6	15.4	16.3	16.9	17.3	18.1	18.7
5 6.5	13.6	13.8	14.1	14.6	15.4	16.3	16.9	17.4	18.1	18.7
5 7.5	13.6	13.8	14.1	14.6	15.4	16.3	16.9	17.4	18.2	18.8
5 8.5	13.6	13.8	14.1	14.6	15.4	16.3	16.9	17.4	18.2	18.8
5 9.5	13.6	13.8	14.1	14.6	15.4	16.3	16.9	17.4	18.3	18.9
5 10.5	13.6	13.7	14.0	14.6	15.4	16.3	17.0	17.5	18.3	19.0
5 11.5	13.6	13.7	14.0	14.6	15.4	16.3	17.0	17.5	18.4	19.0
6 0.5	13.6	13.7	14.0	14.6	15.4	16.4	17.0	17.5	18.4	19.1
6 1.5	13.5	13.7	14.0	14.6	15.4	16.4	17.0	17.6	18.5	19.2
6 2.5	13.5	13.7	14.0	14.6	15.4	16.4	17.1	17.6	18.5	19.3
6 3.5	13.5	13.7	14.0	14.6	15.4	16.4	17.1	17.6	18.6	19.3
6 4.5	13.5	13.7	14.0	14.6	15.4	16.4	17.1	17.7	18.6	19.4
6 5.5	13.5	13.7	14.0	14.6	15.4	16.5	17.2	17.7	18.7	19.5
6 6.5	13.5	13.7	14.0	14.6	15.4	16.5	17.2	17.7	18.8	19.6
6 7.5	13.5	13.7	14.0	14.6	15.4	16.5	17.2	17.8	18.8	19.6
6 8.5	13.5	13.7	14.0	14.6	15.5	16.5	17.3	17.8	18.9	19.7
6 9.5	13.5	13.7	14.0	14.6	15.5	16.5	17.3	17.9	18.9	19.8
6 10.5	13.5	13.7	14.0	14.6	15.5	16.6	17.3	17.9	19.0	19.9
6 11.5	13.5	13.7	14.0	14.7	15.5	16.6	17.4	18.0	19.1	20.0
7 0.5	13.5	13.7	14.0	14.7	15.5	16.6	17.4	18.0	19.2	20.1
7 1.5	13.5	13.7	14.0	14.7	15.5	16.7	17.4	18.1	19.2	20.2
7 2.5	13.5	13.7	14.1	14.7	15.5	16.7	17.5	18.1	19.3	20.3
7 3.5	13.5	13.7	14.1	14.7	15.6	16.7	17.5	18.2	19.4	20.4
7 4.5	13.5	13.7	14.1	14.7	15.6	16.8	17.6	18.2	19.4	20.5
7 5.5	13.5	13.7	14.1	14.7	15.6	16.8	17.6	18.3	19.5	20.5
7 6.5	13.5	13.7	14.1	14.7	15.6	16.8	17.7	18.3	19.6	20.6
7 7.5	13.6	13.8	14.1	14.7	15.7	16.9	17.7	18.4	19.7	20.7
7 8.5	13.6	13.8	14.1	14.8	15.7	16.9	17.8	18.5	19.7	20.8
7 9.5	13.6	13.8	14.1	14.8	15.7	16.9	17.8	18.5	19.8	20.9
7 10.5	13.6	13.8	14.1	14.8	15.7	17.0	17.9	18.6	19.9	21.0
7 11.5	13.6	13.8	14.1	14.8	15.8	17.0	17.9	18.6	20.0	21.1

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Índice de Masa Corporal en NIÑOS de 2 a 20 años (III)

EDAD		PERCENTILES									
Años - Meses		P3	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95	P97
8	0.5	13.6	13.8	14.1	14.8	15.8	17.1	18.0	18.7	20.1	21.2
8	1.5	13.6	13.8	14.2	14.8	15.8	17.1	18.0	18.8	20.1	21.3
8	2.5	13.6	13.8	14.2	14.9	15.8	17.1	18.1	18.8	20.2	21.4
8	3.5	13.6	13.8	14.2	14.9	15.9	17.2	18.1	18.9	20.3	21.5
8	4.5	13.6	13.8	14.2	14.9	15.9	17.2	18.2	18.9	20.4	21.6
8	5.5	13.6	13.9	14.2	14.9	15.9	17.3	18.2	19.0	20.5	21.7
8	6.5	13.6	13.9	14.2	15.0	16.0	17.3	18.3	19.1	20.6	21.9
8	7.5	13.7	13.9	14.3	15.0	16.0	17.4	18.3	19.1	20.7	22.0
8	8.5	13.7	13.9	14.3	15.0	16.0	17.4	18.4	19.2	20.7	22.1
8	9.5	13.7	13.9	14.3	15.0	16.1	17.5	18.5	19.3	20.8	22.2
8	10.5	13.7	13.9	14.3	15.1	16.1	17.5	18.5	19.3	20.9	22.3
8	11.5	13.7	13.9	14.3	15.1	16.1	17.6	18.6	19.4	21.0	22.4
9	0.5	13.7	14.0	14.3	15.1	16.2	17.6	18.6	19.5	21.1	22.5
9	1.5	13.7	14.0	14.4	15.1	16.2	17.7	18.7	19.6	21.2	22.6
9	2.5	13.8	14.0	14.4	15.2	16.2	17.7	18.8	19.6	21.3	22.7
9	3.5	13.8	14.0	14.4	15.2	16.3	17.8	18.8	19.7	21.4	22.8
9	4.5	13.8	14.0	14.4	15.2	16.3	17.8	18.9	19.8	21.4	22.9
9	5.5	13.8	14.1	14.5	15.2	16.4	17.9	18.9	19.8	21.5	23.0
9	6.5	13.8	14.1	14.5	15.3	16.4	17.9	19.0	19.9	21.6	23.1
9	7.5	13.9	14.1	14.5	15.3	16.4	18.0	19.1	20.0	21.7	23.2
9	8.5	13.9	14.1	14.5	15.3	16.5	18.0	19.1	20.1	21.8	23.3
9	9.5	13.9	14.1	14.6	15.4	16.5	18.1	19.2	20.1	21.9	23.4
9	10.5	13.9	14.2	14.6	15.4	16.6	18.1	19.3	20.2	22.0	23.5
9	11.5	13.9	14.2	14.6	15.4	16.6	18.2	19.3	20.3	22.1	23.6
10	0.5	14.0	14.2	14.6	15.5	16.6	18.2	19.4	20.3	22.2	23.7
10	1.5	14.0	14.2	14.7	15.5	16.7	18.3	19.5	20.4	22.2	23.8
10	2.5	14.0	14.3	14.7	15.5	16.7	18.4	19.5	20.5	22.3	23.9
10	3.5	14.0	14.3	14.7	15.6	16.8	18.4	19.6	20.6	22.4	24.0
10	4.5	14.1	14.3	14.8	15.6	16.8	18.5	19.7	20.6	22.5	24.1
10	5.5	14.1	14.4	14.8	15.7	16.9	18.5	19.7	20.7	22.6	24.2
10	6.5	14.1	14.4	14.8	15.7	16.9	18.6	19.8	20.8	22.7	24.3
10	7.5	14.1	14.4	14.9	15.7	17.0	18.6	19.9	20.9	22.8	24.4
10	8.5	14.2	14.4	14.9	15.8	17.0	18.7	19.9	20.9	22.9	24.5
10	9.5	14.2	14.5	14.9	15.8	17.1	18.8	20.0	21.0	23.0	24.6
10	10.5	14.2	14.5	15.0	15.8	17.1	18.8	20.1	21.1	23.0	24.7
10	11.5	14.3	14.5	15.0	15.9	17.2	18.9	20.1	21.2	23.1	24.8

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Índice de Masa Corporal en NIÑOS de 2 a 20 años (IV)

EDAD		PERCENTILES									
Años - Meses		P3	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95	P97
11	0.5	14.3	14.6	15.0	15.9	17.2	18.9	20.2	21.2	23.2	24.9
11	1.5	14.3	14.6	15.1	16.0	17.3	19.0	20.3	21.3	23.3	25.0
11	2.5	14.3	14.6	15.1	16.0	17.3	19.1	20.3	21.4	23.4	25.1
11	3.5	14.4	14.7	15.1	16.0	17.3	19.1	20.4	21.5	23.5	25.2
11	4.5	14.4	14.7	15.2	16.1	17.4	19.2	20.5	21.5	23.6	25.3
11	5.5	14.4	14.7	15.2	16.1	17.5	19.3	20.5	21.6	23.6	25.4
11	6.5	14.5	14.8	15.2	16.2	17.5	19.3	20.6	21.7	23.7	25.5
11	7.5	14.5	14.8	15.3	16.2	17.6	19.4	20.7	21.8	23.8	25.6
11	8.5	14.5	14.8	15.3	16.3	17.6	19.4	20.7	21.8	23.9	25.7
11	9.5	14.6	14.9	15.4	16.3	17.7	19.5	20.8	21.9	24.0	25.8
11	10.5	14.6	14.9	15.4	16.4	17.7	19.6	20.9	22.0	24.1	25.9
11	11.5	14.6	14.9	15.4	16.4	17.8	19.6	21.0	22.1	24.1	25.9
12	0.5	14.7	15.0	15.5	16.4	17.8	19.7	21.0	22.1	24.2	26.0
12	1.5	14.7	15.0	15.5	16.5	17.9	19.7	21.1	22.2	24.3	26.1
12	2.5	14.8	15.1	15.6	16.5	17.9	19.8	21.2	22.3	24.4	26.2
12	3.5	14.8	15.1	15.6	16.6	18.0	19.9	21.2	22.4	24.5	26.3
12	4.5	14.8	15.1	15.6	16.6	18.0	19.9	21.3	22.4	24.6	26.4
12	5.5	14.9	15.2	15.7	16.7	18.1	20.0	21.4	22.5	24.6	26.5
12	6.5	14.9	15.2	15.7	16.7	18.1	20.1	21.4	22.6	24.7	26.5
12	7.5	14.9	15.3	15.8	16.8	18.2	20.1	21.5	22.6	24.8	26.6
12	8.5	15.0	15.3	15.8	16.8	18.2	20.2	21.6	22.7	24.9	26.7
12	9.5	15.0	15.3	15.9	16.9	18.3	20.3	21.6	22.8	24.9	26.8
12	10.5	15.1	15.4	15.9	16.9	18.4	20.3	21.7	22.9	25.0	26.9
12	11.5	15.1	15.4	15.9	17.0	18.4	20.4	21.8	22.9	25.1	26.9
13	0.5	15.1	15.5	16.0	17.0	18.5	20.4	21.9	23.0	25.2	27.0
13	1.5	15.2	15.5	16.0	17.1	18.5	20.5	21.9	23.1	25.3	27.1
13	2.5	15.2	15.5	16.1	17.1	18.6	20.6	22.0	23.2	25.3	27.2
13	3.5	15.3	15.6	16.1	17.2	18.6	20.6	22.1	23.2	25.4	27.2
13	4.5	15.3	15.6	16.2	17.2	18.7	20.7	22.1	23.3	25.5	27.3
13	5.5	15.4	15.7	16.2	17.3	18.8	20.8	22.2	23.4	25.5	27.4
13	6.5	15.4	15.7	16.3	17.3	18.8	20.8	22.3	23.4	25.6	27.5
13	7.5	15.4	15.8	16.3	17.4	18.9	20.9	22.3	23.5	25.7	27.5
13	8.5	15.5	15.8	16.4	17.4	18.9	21.0	22.4	23.6	25.8	27.6
13	9.5	15.5	15.9	16.4	17.5	19.0	21.0	22.5	23.6	25.8	27.7
13	10.5	15.6	15.9	16.4	17.5	19.0	21.1	22.5	23.7	25.9	27.7
13	11.5	15.6	15.9	16.5	17.6	19.1	21.2	22.6	23.8	26.0	27.8

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002 (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Índice de Masa Corporal en NIÑOS de 2 a 20 años (V)

EDAD		PERCENTILES									
Años - Meses		P3	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95	P97
14	0.5	15.7	16.0	16.5	17.6	19.2	21.2	22.7	23.8	26.0	27.9
14	1.5	15.7	16.0	16.6	17.7	19.2	21.3	22.7	23.9	26.1	28.0
14	2.5	15.8	16.1	16.6	17.7	19.3	21.3	22.8	24.0	26.2	28.1
14	3.5	15.8	16.1	16.7	17.8	19.3	21.4	22.9	24.1	26.3	28.1
14	4.5	15.8	16.2	16.7	17.8	19.4	21.5	22.9	24.1	26.3	28.1
14	5.5	15.9	16.2	16.8	17.9	19.4	21.5	23.0	24.2	26.4	28.2
14	6.5	15.9	16.3	16.8	17.9	19.5	21.6	23.1	24.3	26.5	28.3
14	7.5	16.0	16.3	16.9	18.0	19.6	21.7	23.1	24.3	26.5	28.3
14	8.5	16.0	16.4	16.9	18.1	19.6	21.7	23.2	24.4	26.6	28.4
14	9.5	16.1	16.4	17.0	18.1	19.7	21.8	23.3	24.5	26.6	28.5
14	10.5	16.1	16.5	17.0	18.2	19.7	21.8	23.3	24.5	26.7	28.5
14	11.5	16.2	16.5	17.1	18.2	19.8	21.9	23.4	24.6	26.8	28.6
15	0.5	16.2	16.6	17.1	18.3	19.9	22.0	23.5	24.6	26.8	28.6
15	1.5	16.3	16.6	17.2	18.3	19.9	22.0	23.5	24.7	26.9	28.7
15	2.5	16.3	16.7	17.2	18.4	20.0	22.1	23.6	24.8	27.0	28.8
15	3.5	16.3	16.7	17.3	18.4	20.0	22.2	23.6	24.8	27.0	28.8
15	4.5	16.4	16.7	17.3	18.5	20.1	22.2	23.7	24.9	27.1	28.9
15	5.5	16.4	16.8	17.4	18.5	20.2	22.3	23.8	25.0	27.1	28.9
15	6.5	16.5	16.8	17.4	18.6	20.2	22.4	23.8	25.0	27.2	29.0
15	7.5	16.5	16.9	17.5	18.6	20.3	22.4	23.9	25.1	27.3	29.0
15	8.5	16.6	16.9	17.5	18.7	20.3	22.5	24.0	25.2	27.3	29.1
15	9.5	16.6	17.0	17.6	18.8	20.4	22.5	24.0	25.2	27.4	29.1
15	10.5	16.7	17.0	17.6	18.8	20.4	22.6	24.1	25.3	27.4	29.2
15	11.5	16.7	17.1	17.7	18.9	20.5	22.7	24.1	25.3	27.5	29.3
16	0.5	16.8	17.1	17.7	18.9	20.6	22.7	24.2	25.4	27.6	29.3
16	1.5	16.8	17.2	17.8	19.0	20.6	22.8	24.3	25.5	27.6	29.4
16	2.5	16.9	17.2	17.8	19.0	20.7	22.8	24.3	25.5	27.7	29.4
16	3.5	16.9	17.3	17.9	19.1	20.7	22.9	24.4	25.6	27.7	29.5
16	4.5	17.0	17.3	17.9	19.1	20.8	23.0	24.5	25.7	27.8	29.5
16	5.5	17.0	17.4	18.0	19.2	20.8	23.0	24.5	25.7	27.9	29.6
16	6.5	17.1	17.4	18.0	19.2	20.9	23.1	24.6	25.8	27.9	29.6
16	7.5	17.1	17.5	18.1	19.3	21.0	23.1	24.6	25.8	28.0	29.7
16	8.5	17.1	17.5	18.1	19.3	21.0	23.2	24.7	25.9	28.0	29.7
16	9.5	17.2	17.6	18.2	19.4	21.1	23.3	24.8	26.0	28.1	29.8
16	10.5	17.2	17.6	18.2	19.5	21.1	23.3	24.8	26.0	28.1	29.8
16	11.5	17.3	17.7	18.3	19.5	21.2	23.4	24.9	26.1	28.2	29.9

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Índice de Masa Corporal en NIÑOS de 2 a 20 años (VI)

EDAD	PERCENTILES										
	Años - Meses	P3	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95	P97
17	0.5	17.3	17.7	18.3	19.6	21.2	23.4	24.9	26.1	28.3	29.9
17	1.5	17.4	17.7	18.4	19.6	21.3	23.5	25.0	26.2	28.3	30.0
17	2.5	17.4	17.8	18.4	19.7	21.4	23.6	25.1	26.3	28.4	30.0
17	3.5	17.5	17.8	18.5	19.7	21.4	23.6	25.1	26.3	28.4	30.1
17	4.5	17.5	17.9	18.5	19.8	21.5	23.7	25.2	26.4	28.5	30.2
17	5.5	17.5	17.9	18.6	19.8	21.5	23.7	25.2	26.4	28.5	30.2
17	6.5	17.6	18.0	18.6	19.9	21.6	23.8	25.3	26.5	28.6	30.3
17	7.5	17.6	18.0	18.7	19.9	21.6	23.9	25.4	26.6	28.7	30.3
17	8.5	17.7	18.1	18.7	20.0	21.7	23.9	25.4	26.6	28.7	30.4
17	9.5	17.7	18.1	18.8	20.0	21.7	24.0	25.5	26.7	28.8	30.4
17	10.5	17.8	18.2	18.8	20.1	21.8	24.0	25.5	26.7	28.8	30.5
17	11.5	17.8	18.2	18.9	20.1	21.8	24.1	25.6	26.8	28.9	30.6
18	0.5	17.9	18.2	18.9	20.2	21.9	24.1	25.7	26.9	29.0	30.6
18	1.5	17.9	18.3	18.9	20.2	21.9	24.2	25.7	26.9	29.0	30.7
18	2.5	17.9	18.3	19.0	20.3	22.0	24.3	25.8	27.0	29.1	30.7
18	3.5	18.0	18.4	19.0	20.3	22.1	24.3	25.8	27.0	29.1	30.8
18	4.5	18.0	18.4	19.1	20.4	22.1	24.4	25.9	27.1	29.2	30.9
18	5.5	18.1	18.5	19.1	20.4	22.2	24.4	25.9	27.2	29.3	30.9
18	6.5	18.1	18.5	19.2	20.4	22.2	24.5	26.0	27.2	29.3	31.0
18	7.5	18.1	18.5	19.2	20.5	22.3	24.5	26.1	27.3	29.4	31.1
18	8.5	18.2	18.6	19.2	20.5	22.3	24.6	26.1	27.3	29.5	31.1
18	9.5	18.2	18.6	19.3	20.6	22.4	24.6	26.2	27.4	29.5	31.2
18	10.5	18.3	18.7	19.3	20.6	22.4	24.7	26.2	27.5	29.6	31.3
18	11.5	18.3	18.7	19.4	20.7	22.5	24.8	26.3	27.5	29.7	31.3
19	0.5	18.3	18.7	19.4	20.7	22.5	24.8	26.4	27.6	29.7	31.4
19	1.5	18.4	18.8	19.4	20.8	22.5	24.9	26.4	27.6	29.8	31.5
19	2.5	18.4	18.8	19.5	20.8	22.6	24.9	26.5	27.7	29.9	31.6
19	3.5	18.4	18.8	19.5	20.8	22.6	25.0	26.5	27.8	29.9	31.6
19	4.5	18.5	18.9	19.6	20.9	22.7	25.0	26.6	27.8	30.0	31.7
19	5.5	18.5	18.9	19.6	20.9	22.7	25.1	26.7	27.9	30.1	31.8
19	6.5	18.5	18.9	19.6	21.0	22.8	25.1	26.7	28.0	30.2	31.9
19	7.5	18.6	19.0	19.7	21.0	22.8	25.2	26.8	28.0	30.2	32.0
19	8.5	18.6	19.0	19.7	21.0	22.9	25.2	26.8	28.1	30.3	32.0
19	9.5	18.6	19.0	19.7	21.1	22.9	25.3	26.9	28.2	30.4	32.1
19	10.5	18.7	19.1	19.8	21.1	23.0	25.3	27.0	28.2	30.5	32.2
19	11.5	18.7	19.1	19.8	21.1	23.0	25.4	27.0	28.3	30.5	32.3
20	0	18.7	19.1	19.8	21.2	23.0	25.4	27.0	28.3	30.6	32.4

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Índice de Masa Corporal en NIÑAS de 2 a 20 años (I)

EDAD		PERCENTILES									
Años - Meses		P3	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95	P97
2	0	14.1	14.4	14.8	15.5	16.4	17.4	18.0	18.4	19.1	19.6
2	0.5	14.1	14.4	14.8	15.5	16.4	17.4	18.0	18.4	19.1	19.5
2	1.5	14.1	14.3	14.7	15.4	16.3	17.3	17.9	18.3	19.0	19.4
2	2.5	14.1	14.3	14.7	15.4	16.3	17.2	17.8	18.2	18.9	19.3
2	3.5	14.0	14.3	14.7	15.3	16.2	17.2	17.7	18.1	18.8	19.3
2	4.5	14.0	14.2	14.6	15.3	16.1	17.1	17.7	18.1	18.7	19.2
2	5.5	14.0	14.2	14.6	15.2	16.1	17.0	17.6	18.0	18.6	19.1
2	6.5	14.0	14.2	14.5	15.2	16.0	16.9	17.5	17.9	18.6	19.0
2	7.5	13.9	14.1	14.5	15.1	15.9	16.9	17.4	17.9	18.5	19.0
2	8.5	13.9	14.1	14.5	15.1	15.9	16.8	17.4	17.8	18.5	18.9
2	9.5	13.9	14.1	14.4	15.1	15.8	16.8	17.3	17.7	18.4	18.9
2	10.5	13.9	14.1	14.4	15.0	15.8	16.7	17.3	17.7	18.3	18.8
2	11.5	13.8	14.0	14.4	15.0	15.7	16.7	17.2	17.6	18.3	18.8
3	0.5	13.8	14.0	14.3	14.9	15.7	16.6	17.2	17.6	18.3	18.7
3	1.5	13.8	14.0	14.3	14.9	15.7	16.6	17.1	17.5	18.2	18.7
3	2.5	13.8	13.9	14.3	14.9	15.6	16.5	17.1	17.5	18.2	18.7
3	3.5	13.7	13.9	14.2	14.8	15.6	16.5	17.0	17.5	18.1	18.7
3	4.5	13.7	13.9	14.2	14.8	15.5	16.4	17.0	17.4	18.1	18.6
3	5.5	13.7	13.9	14.2	14.8	15.5	16.4	17.0	17.4	18.1	18.6
3	6.5	13.7	13.8	14.2	14.7	15.5	16.4	16.9	17.4	18.1	18.6
3	7.5	13.6	13.8	14.1	14.7	15.4	16.3	16.9	17.3	18.1	18.6
3	8.5	13.6	13.8	14.1	14.7	15.4	16.3	16.9	17.3	18.0	18.6
3	9.5	13.6	13.8	14.1	14.6	15.4	16.3	16.9	17.3	18.0	18.6
3	10.5	13.6	13.8	14.1	14.6	15.3	16.3	16.8	17.3	18.0	18.6
3	11.5	13.6	13.7	14.0	14.6	15.3	16.2	16.8	17.3	18.0	18.6
4	0.5	13.5	13.7	14.0	14.6	15.3	16.2	16.8	17.3	18.0	18.6
4	1.5	13.5	13.7	14.0	14.5	15.3	16.2	16.8	17.2	18.0	18.6
4	2.5	13.5	13.7	14.0	14.5	15.3	16.2	16.8	17.2	18.0	18.6
4	3.5	13.5	13.7	13.9	14.5	15.2	16.2	16.8	17.2	18.0	18.7
4	4.5	13.5	13.6	13.9	14.5	15.2	16.2	16.8	17.2	18.1	18.7
4	5.5	13.4	13.6	13.9	14.5	15.2	16.1	16.8	17.2	18.1	18.7
4	6.5	13.4	13.6	13.9	14.5	15.2	16.1	16.8	17.2	18.1	18.8
4	7.5	13.4	13.6	13.9	14.4	15.2	16.1	16.8	17.3	18.1	18.8
4	8.5	13.4	13.6	13.9	14.4	15.2	16.1	16.8	17.3	18.1	18.8
4	9.5	13.4	13.6	13.9	14.4	15.2	16.1	16.8	17.3	18.2	18.9
4	10.5	13.4	13.5	13.8	14.4	15.2	16.1	16.8	17.3	18.2	18.9
4	11.5	13.4	13.5	13.8	14.4	15.2	16.1	16.8	17.3	18.2	18.9

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Índice de Masa Corporal en NIÑAS de 2 a 20 años (II)

EDAD Años - Meses	PERCENTILES									
	P3	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95	P97
5 0.5	13.3	13.5	13.8	14.4	15.2	16.1	16.8	17.3	18.3	19.0
5 1.5	13.3	13.5	13.8	14.4	15.1	16.1	16.8	17.3	18.3	19.0
5 2.5	13.3	13.5	13.8	14.4	15.1	16.2	16.8	17.4	18.3	19.1
5 3.5	13.3	13.5	13.8	14.4	15.1	16.2	16.9	17.4	18.4	19.2
5 4.5	13.3	13.5	13.8	14.4	15.2	16.2	16.9	17.4	18.4	19.2
5 5.5	13.3	13.5	13.8	14.4	15.2	16.2	16.9	17.5	18.5	19.3
5 6.5	13.3	13.5	13.8	14.4	15.2	16.2	16.9	17.5	18.5	19.3
5 7.5	13.3	13.5	13.8	14.4	15.2	16.2	16.9	17.5	18.6	19.4
5 8.5	13.3	13.4	13.8	14.4	15.2	16.2	17.0	17.6	18.6	19.5
5 9.5	13.3	13.4	13.8	14.4	15.2	16.3	17.0	17.6	18.7	19.5
5 10.5	13.2	13.4	13.8	14.4	15.2	16.3	17.0	17.6	18.7	19.6
5 11.5	13.2	13.4	13.7	14.4	15.2	16.3	17.1	17.7	18.8	19.7
6 0.5	13.2	13.4	13.7	14.4	15.2	16.3	17.1	17.7	18.8	19.8
6 1.5	13.2	13.4	13.7	14.4	15.2	16.4	17.1	17.8	18.9	19.8
6 2.5	13.2	13.4	13.7	14.4	15.2	16.4	17.2	17.8	19.0	19.9
6 3.5	13.2	13.4	13.7	14.4	15.3	16.4	17.2	17.9	19.0	20.0
6 4.5	13.2	13.4	13.7	14.4	15.3	16.4	17.3	17.9	19.1	20.1
6 5.5	13.2	13.4	13.8	14.4	15.3	16.5	17.3	18.0	19.2	20.2
6 6.5	13.2	13.4	13.8	14.4	15.3	16.5	17.3	18.0	19.2	20.2
6 7.5	13.2	13.4	13.8	14.4	15.3	16.5	17.4	18.1	19.3	20.3
6 8.5	13.2	13.4	13.8	14.4	15.4	16.6	17.4	18.1	19.4	20.4
6 9.5	13.2	13.4	13.8	14.4	15.4	16.6	17.5	18.2	19.4	20.5
6 10.5	13.2	13.4	13.8	14.5	15.4	16.7	17.5	18.2	19.5	20.6
6 11.5	13.2	13.4	13.8	14.5	15.4	16.7	17.6	18.3	19.6	20.7
7 0.5	13.2	13.4	13.8	14.5	15.5	16.7	17.6	18.3	19.7	20.8
7 1.5	13.2	13.4	13.8	14.5	15.5	16.8	17.7	18.4	19.8	20.9
7 2.5	13.2	13.4	13.8	14.5	15.5	16.8	17.7	18.5	19.8	21.0
7 3.5	13.2	13.5	13.8	14.5	15.5	16.9	17.8	18.5	19.9	21.1
7 4.5	13.2	13.5	13.8	14.6	15.6	16.9	17.8	18.6	20.0	21.2
7 5.5	13.2	13.5	13.8	14.6	15.6	17.0	17.9	18.7	20.1	21.3
7 6.5	13.2	13.5	13.9	14.6	15.6	17.0	18.0	18.7	20.2	21.4
7 7.5	13.3	13.5	13.9	14.6	15.7	17.0	18.0	18.8	20.3	21.5
7 8.5	13.3	13.5	13.9	14.6	15.7	17.1	18.1	18.9	20.3	21.6
7 9.5	13.3	13.5	13.9	14.7	15.7	17.1	18.1	18.9	20.4	21.7
7 10.5	13.3	13.5	13.9	14.7	15.8	17.2	18.2	19.0	20.5	21.8
7 11.5	13.3	13.5	13.9	14.7	15.8	17.2	18.3	19.1	20.6	21.9

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Índice de Masa Corporal en NIÑAS de 2 a 20 años (III)

EDAD		PERCENTILES									
Años - Meses		P3	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95	P97
8	0.5	13.3	13.5	13.9	14.7	15.8	17.3	18.3	19.2	20.7	22.0
8	1.5	13.3	13.6	14.0	14.8	15.9	17.3	18.4	19.2	20.8	22.1
8	2.5	13.3	13.6	14.0	14.8	15.9	17.4	18.4	19.3	20.9	22.2
8	3.5	13.3	13.6	14.0	14.8	15.9	17.5	18.5	19.4	21.0	22.3
8	4.5	13.3	13.6	14.0	14.8	16.0	17.5	18.6	19.4	21.1	22.4
8	5.5	13.4	13.6	14.0	14.9	16.0	17.6	18.6	19.5	21.2	22.5
8	6.5	13.4	13.6	14.1	14.9	16.1	17.6	18.7	19.6	21.2	22.6
8	7.5	13.4	13.6	14.1	14.9	16.1	17.7	18.8	19.7	21.3	22.7
8	8.5	13.4	13.7	14.1	14.9	16.1	17.7	18.8	19.8	21.4	22.8
8	9.5	13.4	13.7	14.1	15.0	16.2	17.8	18.9	19.8	21.5	22.9
8	10.5	13.4	13.7	14.1	15.0	16.2	17.8	19.0	19.9	21.6	23.1
8	11.5	13.5	13.7	14.2	15.0	16.3	17.9	19.0	20.0	21.7	23.2
9	0.5	13.5	13.7	14.2	15.1	16.3	18.0	19.1	20.1	21.8	23.3
9	1.5	13.5	13.8	14.2	15.1	16.3	18.0	19.2	20.1	21.9	23.4
9	2.5	13.5	13.8	14.2	15.1	16.4	18.1	19.3	20.2	22.0	23.5
9	3.5	13.5	13.8	14.3	15.2	16.4	18.1	19.3	20.3	22.1	23.6
9	4.5	13.6	13.8	14.3	15.2	16.5	18.2	19.4	20.4	22.2	23.7
9	5.5	13.6	13.9	14.3	15.2	16.5	18.3	19.5	20.5	22.3	23.8
9	6.5	13.6	13.9	14.4	15.3	16.6	18.3	19.5	20.5	22.4	23.9
9	7.5	13.6	13.9	14.4	15.3	16.6	18.4	19.6	20.6	22.5	24.1
9	8.5	13.6	13.9	14.4	15.3	16.7	18.4	19.7	20.7	22.6	24.2
9	9.5	13.7	14.0	14.4	15.4	16.7	18.5	19.8	20.8	22.7	24.3
9	10.5	13.7	14.0	14.5	15.4	16.8	18.6	19.8	20.9	22.8	24.4
9	11.5	13.7	14.0	14.5	15.5	16.8	18.6	19.9	21.0	22.9	24.5
10	0.5	13.7	14.0	14.5	15.5	16.9	18.7	20.0	21.0	23.0	24.6
10	1.5	13.8	14.1	14.6	15.5	16.9	18.8	20.1	21.1	23.1	24.7
10	2.5	13.8	14.1	14.6	15.6	17.0	18.8	20.1	21.2	23.2	24.8
10	3.5	13.8	14.1	14.6	15.6	17.0	18.9	20.2	21.3	23.3	24.9
10	4.5	13.8	14.2	14.7	15.7	17.1	18.9	20.3	21.4	23.4	25.0
10	5.5	13.9	14.2	14.7	15.7	17.1	19.0	20.4	21.4	23.5	25.2
10	6.5	13.9	14.2	14.7	15.7	17.2	19.1	20.4	21.5	23.6	25.3
10	7.5	13.9	14.2	14.8	15.8	17.2	19.1	20.5	21.6	23.7	25.4
10	8.5	14.0	14.3	14.8	15.8	17.3	19.2	20.6	21.7	23.8	25.5
10	9.5	14.0	14.3	14.8	15.9	17.3	19.3	20.6	21.8	23.9	25.6
10	10.5	14.0	14.3	14.9	15.9	17.4	19.3	20.7	21.9	24.0	25.7
10	11.5	14.1	14.4	14.9	15.9	17.4	19.4	20.8	21.9	24.0	25.8

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Índice de Masa Corporal en NIÑAS de 2 a 20 años (IV)

EDAD		PERCENTILES									
Años - Meses		P3	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95	P97
11	0.5	14.1	14.4	14.9	16.0	17.5	19.5	20.9	22.0	24.1	25.9
11	1.5	14.1	14.4	15.0	16.0	17.5	19.5	20.9	22.1	24.2	26.0
11	2.5	14.1	14.5	15.0	16.1	17.6	19.6	21.0	22.2	24.3	26.1
11	3.5	14.2	14.5	15.1	16.1	17.6	19.7	21.1	22.3	24.4	26.2
11	4.5	14.2	14.5	15.1	16.2	17.7	19.7	21.2	22.3	24.5	26.3
11	5.5	14.2	14.6	15.1	16.2	17.7	19.8	21.2	22.4	24.6	26.4
11	6.5	14.3	14.6	15.2	16.3	17.8	19.9	21.3	22.5	24.7	26.5
11	7.5	14.3	14.6	15.2	16.3	17.8	19.9	21.4	22.6	24.8	26.6
11	8.5	14.4	14.7	15.2	16.3	17.9	20.0	21.5	22.7	24.9	26.7
11	9.5	14.4	14.7	15.3	16.4	17.9	20.0	21.5	22.7	25.0	26.9
11	10.5	14.4	14.8	15.3	16.4	18.0	20.1	21.6	22.8	25.1	27.0
11	11.5	14.5	14.8	15.4	16.5	18.0	20.2	21.7	22.9	25.2	27.1
12	0.5	14.5	14.8	15.4	16.5	18.1	20.2	21.7	23.0	25.3	27.2
12	1.5	14.5	14.9	15.4	16.6	18.2	20.3	21.8	23.1	25.3	27.3
12	2.5	14.6	14.9	15.5	16.6	18.2	20.4	21.9	23.1	25.4	27.4
12	3.5	14.6	14.9	15.5	16.7	18.3	20.4	22.0	23.2	25.5	27.5
12	4.5	14.6	15.0	15.6	16.7	18.3	20.5	22.0	23.3	25.6	27.6
12	5.5	14.7	15.0	15.6	16.8	18.4	20.6	22.1	23.4	25.7	27.7
12	6.5	14.7	15.1	15.7	16.8	18.4	20.6	22.2	23.4	25.8	27.8
12	7.5	14.8	15.1	15.7	16.8	18.5	20.7	22.2	23.5	25.9	27.8
12	8.5	14.8	15.1	15.7	16.9	18.5	20.7	22.3	23.6	26.0	27.9
12	9.5	14.8	15.2	15.8	16.9	18.6	20.8	22.4	23.7	26.0	28.0
12	10.5	14.9	15.2	15.8	17.0	18.6	20.9	22.4	23.7	26.1	28.1
12	11.5	14.9	15.3	15.9	17.0	18.7	20.9	22.5	23.8	26.2	28.2
13	0.5	15.0	15.3	15.9	17.1	18.7	21.0	22.6	23.9	26.3	28.3
13	1.5	15.0	15.3	15.9	17.1	18.8	21.0	22.6	24.0	26.4	28.4
13	2.5	15.0	15.4	16.0	17.2	18.8	21.1	22.7	24.0	26.5	28.5
13	3.5	15.1	15.4	16.0	17.2	18.9	21.2	22.8	24.1	26.5	28.6
13	4.5	15.1	15.5	16.1	17.3	18.9	21.2	22.8	24.2	26.6	28.7
13	5.5	15.2	15.5	16.1	17.3	19.0	21.3	22.9	24.2	26.7	28.8
13	6.5	15.2	15.6	16.2	17.4	19.0	21.3	23.0	24.3	26.8	28.9
13	7.5	15.2	15.6	16.2	17.4	19.1	21.4	23.0	24.4	26.9	29.0
13	8.5	15.3	15.6	16.3	17.5	19.2	21.5	23.1	24.4	26.9	29.0
13	9.5	15.3	15.7	16.3	17.5	19.2	21.5	23.2	24.5	27.0	29.1
13	10.5	15.4	15.7	16.3	17.5	19.3	21.6	23.2	24.6	27.1	29.2
13	11.5	15.4	15.8	16.4	17.6	19.3	21.6	23.3	24.6	27.2	29.3

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Índice de Masa Corporal en NIÑAS de 2 a 20 años (V)

EDAD		PERCENTILES									
Años - Meses		P3	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95	P97
14	0.5	15.4	15.8	16.4	17.6	19.4	21.7	23.3	24.7	27.3	29.4
14	1.5	15.5	15.8	16.5	17.7	19.4	21.7	23.4	24.8	27.3	29.5
14	2.5	15.5	15.9	16.5	17.7	19.5	21.8	23.5	24.8	27.4	29.6
14	3.5	15.6	15.9	16.6	17.8	19.5	21.9	23.5	24.9	27.5	29.7
14	4.5	15.6	16.0	16.6	17.8	19.6	21.9	23.6	25.0	27.6	29.7
14	5.5	15.6	16.0	16.6	17.9	19.6	22.0	23.6	25.0	27.6	29.8
14	6.5	15.7	16.1	16.7	17.9	19.6	22.0	23.7	25.1	27.7	29.9
14	7.5	15.7	16.1	16.7	18.0	19.7	22.1	23.8	25.2	27.8	30.0
14	8.5	15.8	16.1	16.8	18.0	19.7	22.1	23.8	25.2	27.8	30.1
14	9.5	15.8	16.2	16.8	18.0	19.8	22.2	23.9	25.3	27.9	30.1
14	10.5	15.9	16.2	16.9	18.1	19.8	22.2	23.9	25.3	28.0	30.2
14	11.5	15.9	16.3	16.9	18.1	19.9	22.3	24.0	25.4	28.1	30.3
15	0.5	15.9	16.3	16.9	18.2	19.9	22.3	24.0	25.5	28.1	30.4
15	1.5	16.0	16.4	17.0	18.2	20.0	22.4	24.1	25.5	28.2	30.5
15	2.5	16.0	16.4	17.0	18.3	20.0	22.4	24.2	25.6	28.3	30.5
15	3.5	16.1	16.4	17.1	18.3	20.1	22.5	24.2	25.6	28.3	30.6
15	4.5	16.1	16.5	17.1	18.3	20.1	22.5	24.3	25.7	28.4	30.7
15	5.5	16.1	16.5	17.1	18.4	20.2	22.6	24.3	25.8	28.5	30.8
15	6.5	16.2	16.6	17.2	18.4	20.2	22.6	24.4	25.8	28.5	30.9
15	7.5	16.2	16.6	17.2	18.5	20.2	22.7	24.4	25.9	28.6	30.9
15	8.5	16.3	16.6	17.3	18.5	20.3	22.7	24.5	25.9	28.7	31.0
15	9.5	16.3	16.7	17.3	18.6	20.3	22.8	24.5	26.0	28.7	31.1
15	10.5	16.3	16.7	17.3	18.6	20.4	22.8	24.6	26.0	28.8	31.2
15	11.5	16.4	16.7	17.4	18.6	20.4	22.9	24.6	26.1	28.8	31.2
16	0.5	16.4	16.8	17.4	18.7	20.5	22.9	24.7	26.1	28.9	31.3
16	1.5	16.5	16.8	17.5	18.7	20.5	22.9	24.7	26.2	29.0	31.4
16	2.5	16.5	16.9	17.5	18.7	20.5	23.0	24.8	26.2	29.0	31.5
16	3.5	16.5	16.9	17.5	18.8	20.6	23.0	24.8	26.3	29.1	31.5
16	4.5	16.6	16.9	17.6	18.8	20.6	23.1	24.9	26.3	29.2	31.6
16	5.5	16.6	17.0	17.6	18.9	20.7	23.1	24.9	26.4	29.2	31.7
16	6.5	16.6	17.0	17.6	18.9	20.7	23.2	24.9	26.4	29.3	31.7
16	7.5	16.7	17.0	17.7	18.9	20.7	23.2	25.0	26.5	29.3	31.8
16	8.5	16.7	17.1	17.7	19.0	20.8	23.2	25.0	26.5	29.4	31.9
16	9.5	16.7	17.1	17.7	19.0	20.8	23.3	25.1	26.6	29.5	32.0
16	10.5	16.8	17.1	17.8	19.0	20.8	23.3	25.1	26.6	29.5	32.0
16	11.5	16.8	17.2	17.8	19.1	20.9	23.4	25.2	26.7	29.6	32.1

Índice de Masa Corporal en NIÑAS de 2 a 20 años (VI)

EDAD		PERCENTILES									
Años - Meses		P3	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95	P97
17	0.5	16.8	17.2	17.8	19.1	20.9	23.4	25.2	26.7	29.6	32.2
17	1.5	16.9	17.2	17.9	19.1	20.9	23.4	25.2	26.8	29.7	32.3
17	2.5	16.9	17.3	17.9	19.2	21.0	23.5	25.3	26.8	29.8	32.3
17	3.5	16.9	17.3	17.9	19.2	21.0	23.5	25.3	26.9	29.8	32.4
17	4.5	17.0	17.3	18.0	19.2	21.0	23.5	25.4	26.9	29.9	32.5
17	5.5	17.0	17.4	18.0	19.3	21.1	23.6	25.4	26.9	29.9	32.6
17	6.5	17.0	17.4	18.0	19.3	21.1	23.6	25.4	27.0	30.0	32.6
17	7.5	17.0	17.4	18.1	19.3	21.1	23.7	25.5	27.0	30.0	32.7
17	8.5	17.1	17.4	18.1	19.3	21.2	23.7	25.5	27.1	30.1	32.8
17	9.5	17.1	17.5	18.1	19.4	21.2	23.7	25.6	27.1	30.2	32.8
17	10.5	17.1	17.5	18.1	19.4	21.2	23.8	25.6	27.2	30.2	32.9
17	11.5	17.1	17.5	18.2	19.4	21.2	23.8	25.6	27.2	30.3	33.0
18	0.5	17.2	17.6	18.2	19.5	21.3	23.8	25.7	27.3	30.3	33.1
18	1.5	17.2	17.6	18.2	19.5	21.3	23.8	25.7	27.3	30.4	33.1
18	2.5	17.2	17.6	18.2	19.5	21.3	23.9	25.8	27.3	30.4	33.2
18	3.5	17.2	17.6	18.3	19.5	21.4	23.9	25.8	27.4	30.5	33.3
18	4.5	17.3	17.6	18.3	19.5	21.4	23.9	25.8	27.4	30.6	33.4
18	5.5	17.3	17.7	18.3	19.6	21.4	24.0	25.9	27.5	30.6	33.5
18	6.5	17.3	17.7	18.3	19.6	21.4	24.0	25.9	27.5	30.7	33.5
18	7.5	17.3	17.7	18.3	19.6	21.4	24.0	25.9	27.5	30.7	33.6
18	8.5	17.3	17.7	18.4	19.6	21.5	24.1	26.0	27.6	30.8	33.7
18	9.5	17.3	17.7	18.4	19.6	21.5	24.1	26.0	27.6	30.8	33.8
18	10.5	17.4	17.7	18.4	19.7	21.5	24.1	26.0	27.7	30.9	33.9
18	11.5	17.4	17.8	18.4	19.7	21.5	24.1	26.1	27.7	31.0	33.9
19	0.5	17.4	17.8	18.4	19.7	21.6	24.2	26.1	27.8	31.0	34.0
19	1.5	17.4	17.8	18.4	19.7	21.6	24.2	26.1	27.8	31.1	34.1
19	2.5	17.4	17.8	18.4	19.7	21.6	24.2	26.2	27.8	31.2	34.2
19	3.5	17.4	17.8	18.4	19.7	21.6	24.2	26.2	27.9	31.2	34.3
19	4.5	17.4	17.8	18.5	19.7	21.6	24.3	26.2	27.9	31.3	34.4
19	5.5	17.4	17.8	18.5	19.8	21.6	24.3	26.3	28.0	31.3	34.5
19	6.5	17.4	17.8	18.5	19.8	21.7	24.3	26.3	28.0	31.4	34.5
19	7.5	17.4	17.8	18.5	19.8	21.7	24.3	26.3	28.0	31.5	34.6
19	8.5	17.4	17.8	18.5	19.8	21.7	24.4	26.4	28.1	31.5	34.7
19	9.5	17.4	17.8	18.5	19.8	21.7	24.4	26.4	28.1	31.6	34.8
19	10.5	17.4	17.8	18.5	19.8	21.7	24.4	26.4	28.2	31.7	34.9
19	11.5	17.4	17.8	18.5	19.8	21.7	24.4	26.5	28.2	31.7	35.0
20	0	17.4	17.8	18.5	19.8	21.7	24.4	26.5	28.2	31.8	35.1

Referencia: National Center for Health Statistical (NCHS) - Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002. (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Índice de Masa Corporal en NIÑOS de 0 a 18 años

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (kg/m ²)									
		NIÑOS							
Edad	Media	DE	P3	P10	P25	P50	P75	P90	P97
Nacimiento	14.02	1.11	11.92	12.60	13.27	14.02	14.77	15.44	16.11
3 meses	17.17	1.24	14.84	15.58	16.33	17.17	18.01	18.76	19.51
6 meses	18.02	1.44	15.30	16.17	17.05	18.02	18.99	19.87	20.73
9 meses	18.32	1.43	15.63	16.49	17.36	18.32	19.28	20.15	21.00
1 año	18.09	1.45	15.37	16.23	17.11	18.09	19.07	19.95	20.81
1.5 años	17.43	1.24	15.11	15.84	16.59	17.43	18.27	19.02	19.76
2 años	19.95	1.20	14.68	15.41	16.14	16.95	17.76	18.49	19.21
2.5 años	19.67	1.18	14.47	15.18	15.89	16.69	17.49	18.20	18.90
3 años	16.46	1.17	14.26	14.96	15.67	16.46	17.25	17.96	18.66
3.5 años	16.33	1.22	14.04	14.77	15.51	16.33	17.16	17.89	18.62
4 años	16.24	1.22	13.95	14.68	15.42	16.24	17.06	17.80	18.53
4.5 años	16.16	1.22	13.86	14.60	15.34	16.16	16.98	17.72	18.45
5 años	16.08	1.28	13.68	14.44	15.22	16.08	16.94	17.72	18.48
5.5 años	16.15	1.34	13.63	14.43	15.25	16.15	17.05	17.87	18.68
6 años	16.34	1.49	13.54	14.43	15.33	16.34	17.35	18.25	19.14
6.5 años	16.37	1.57	13.40	14.36	15.31	16.37	17.43	18.38	19.34
7 años	16.54	1.71	13.32	14.35	15.39	16.54	17.69	18.73	19.76
7.5 años	16.71	1.85	13.24	14.34	15.46	16.71	17.96	19.08	20.18
8 años	16.70	1.89	13.19	14.30	15.44	16.70	17.96	19.10	20.20
8.5 años	16.68	1.86	13.14	14.26	15.41	16.68	17.95	19.10	20.23
9 años	16.81	2.01	13.03	14.23	15.45	16.81	18.17	19.39	20.58
9.5 años	16.93	2.13	12.92	14.20	15.49	16.93	18.37	19.66	20.94
10 años	17.14	2.16	13.07	14.37	15.68	17.14	18.60	19.91	21.20
10.5 años	17.34	2.19	13.22	14.53	15.86	17.34	18.82	20.15	21.47
11 años	17.71	2.41	13.18	14.62	16.08	17.71	19.34	20.80	22.24
11.5 años	18.07	2.52	13.33	14.84	16.37	18.07	19.77	21.30	22.81
12 años	18.23	2.55	13.45	14.96	16.51	18.23	19.95	21.50	23.02
12.5 años	18.50	2.61	13.59	15.16	16.74	18.50	20.26	21.84	23.41
13 años	18.76	2.68	13.73	15.33	16.95	18.76	20.57	22.19	23.79
13.5 años	19.08	2.69	14.03	15.63	17.27	19.08	20.89	22.53	24.13
14 años	19.41	2.69	14.34	15.96	17.60	19.41	21.22	22.86	24.47
14.5 años	19.87	2.80	14.60	16.28	17.98	19.87	21.76	23.46	25.14
15 años	20.37	2.82	15.08	16.76	18.47	20.37	22.27	23.98	25.66
15.5 años	20.91	2.96	15.35	17.12	18.91	20.91	22.91	24.70	26.46
16 años	21.42	3.11	15.58	17.43	19.32	21.42	23.52	25.41	27.27
16.5 años	21.94	3.26	15.80	17.76	19.74	21.94	24.14	26.12	28.07
17 años	22.11	3.32	15.87	17.86	19.87	22.11	24.35	26.36	28.35
17.5 años	21.99	3.05	16.25	18.08	19.93	21.99	24.05	26.90	27.73
18 años	21.87	2.79	16.63	18.29	19.99	21.87	23.75	25.45	27.11

Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3a. edición. McGraw - Hill. 1988: 1423.

Índice de Masa Corporal en NIÑAS de 0 a 18 años

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (kg/m²)

NIÑAS

Edad	Media	DE	P3	P10	P25	P50	P75	P90	P97
Nacimiento	13.78	1.12	11.69	12.34	13.02	13.78	15.54	15.22	15.88
3 meses	16.59	1.22	14.30	15.03	15.77	16.59	17.41	18.15	18.88
6 meses	17.52	1.44	14.81	15.67	16.55	17.52	18.49	19.37	20.23
9 meses	17.95	1.59	14.96	15.91	16.68	17.95	19.02	19.99	20.94
1 año	17.82	1.49	15.02	15.91	16.81	17.82	18.83	19.73	20.61
1.5 años	17.16	1.42	14.49	15.34	16.20	17.16	18.12	18.98	19.83
2 años	16.69	1.36	14.15	14.95	15.77	16.69	17.61	18.43	19.24
2.5 años	16.54	1.39	13.92	14.76	15.60	16.54	17.48	18.32	19.16
3 años	16.42	1.45	13.69	14.56	15.44	16.42	17.40	18.28	19.15
3.5 años	16.29	1.53	13.42	14.33	15.28	16.29	17.32	18.25	19.16
4 años	16.29	1.52	13.44	14.34	15.26	16.29	17.32	18.24	19.14
4.5 años	16.23	1.56	13.31	14.24	15.18	16.23	17.28	18.22	19.14
5 años	16.23	1.62	13.19	14.15	15.14	16.23	17.32	18.31	19.28
5.5 años	16.37	1.74	13.10	14.14	15.20	16.37	17.54	18.60	19.53
6 años	16.50	1.86	13.01	14.12	15.25	16.50	17.75	18.88	19.99
6.5 años	16.61	2.11	12.63	13.91	15.19	16.61	18.03	19.31	20.58
7 años	16.61	2.11	12.64	13.91	15.19	16.61	18.03	19.31	20.58
7.5 años	16.75	2.11	12.79	14.05	15.33	16.75	18.17	19.45	20.71
8 años	16.89	2.10	12.77	14.20	15.47	16.89	18.31	19.58	21.01
8.5 años	17.02	2.28	12.74	14.10	15.48	17.02	18.56	19.94	21.30
9 años	17.11	2.30	12.79	14.16	15.56	17.11	18.66	20.06	21.44
9.5 años	17.20	2.33	12.83	14.21	15.63	17.20	18.77	20.19	21.57
10 años	17.56	2.48	12.89	14.38	15.89	17.56	19.23	20.74	22.23
10.5 años	17.96	2.56	13.15	14.68	16.23	17.96	19.69	21.24	22.78
11 años	18.21	2.63	13.27	14.84	16.44	18.21	19.98	21.58	23.15
11.5 años	18.45	2.70	13.38	14.99	16.63	18.45	20.27	21.91	23.52
12 años	18.67	2.67	13.64	15.25	16.87	18.67	20.47	22.09	23.70
12.5 años	19.02	2.65	13.81	15.62	17.23	19.02	20.81	22.42	24.22
13 años	19.36	2.87	13.97	15.68	17.42	19.36	21.30	23.04	24.75
13.5 años	19.91	2.82	14.60	16.30	18.01	19.91	21.81	23.52	25.22
14 años	20.41	2.83	15.02	16.78	18.50	20.41	22.32	24.04	25.79
14.5 años	20.60	2.81	15.32	17.00	18.70	20.60	22.50	24.20	25.89
15 años	20.60	2.76	15.51	17.26	18.94	20.60	22.66	24.34	25.99
15.5 años	20.81	2.62	15.88	17.45	19.04	20.81	22.58	24.17	25.74
16 años	20.82	2.48	16.15	17.64	19.15	20.82	22.49	24.00	25.49
16.5 años	20.86	2.33	16.50	17.89	19.31	20.86	22.45	23.87	25.26
17 años	20.93	2.18	16.84	18.14	19.46	20.93	22.40	23.72	25.03
17.5 años	20.66	2.09	16.73	17.98	19.25	20.66	22.07	23.34	24.58
18 años	20.60	2.10	16.65	17.91	19.18	20.60	22.02	23.29	24.55

Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3a. edición. McGraw - Hill. 1988: 1423.

IMC en adolescentes varones de 9 a 24 años

Edad (años)	Percentiles				
	5º	15º	50º	85º	95º
9	14,03	14,71	16,17	18,85	21,47
10	14,42	15,15	16,72	19,60	22,60
11	14,83	15,59	17,28	20,35	23,73
12	15,24	16,06	17,87	21,12	24,89
13	15,73	16,62	18,53	21,93	25,93
14	16,18	17,20	19,22	22,77	26,93
15	16,59	17,76	19,92	23,63	27,76
16	17,01	18,32	20,63	24,45	28,53
17	17,31	18,68	21,12	25,28	29,32
18	17,54	18,89	21,45	25,92	30,02
19	17,80	19,20	21,86	26,36	30,66
20-24	18,66	20,21	23,07	26,87	31,26

Referencia: Primera encuesta nacional sobre exámenes de salud y nutrición (NHANES I) realizada en los Estados Unidos de América.

IMC en adolescentes mujeres de 9 a 24 años

Edad (años)	Percentiles				
	5º	15º	50º	85º	95º
9	13,87	14,66	16,33	19,19	21,78
10	14,23	15,09	17,00	20,19	23,20
11	14,60	15,53	17,67	21,18	24,59
12	14,98	15,98	18,35	22,17	25,95
13	15,36	16,43	18,95	23,08	27,07
14	15,67	16,79	19,32	23,88	27,97
15	16,01	17,16	19,69	24,29	28,51
16	16,37	17,54	20,09	24,74	29,10
17	16,59	17,81	20,36	25,23	29,72
18	16,71	17,99	20,57	25,56	30,22
19	16,87	18,20	20,80	25,85	30,72
20-24	17,38	18,64	21,46	26,14	31,20

Referencia: Primera encuesta nacional sobre exámenes de salud y nutrición (NHANES I) realizada en los Estados Unidos de América.

IMC en mujeres, según edad y grado de desarrollo puberal

EDAD Años	GENITAL (Tanner)			
	II	III	IV	V
	X ± DE	X ± DE	X ± DE	X ± DE
8.0 - 8.9	17.0 ± 2.2	18.0 ± 2.8		
9.0 - 9.9	17.9 ± 1.7	18.0 ± 2.7	19.0 ± 3.7	
10.0 - 10.9	18.0 ± 2.4	18.5 ± 2.1	19.1 ± 2.3	
11.0 - 11.9	17.8 ± 2.8	18.8 ± 2.7	19.8 ± 2.7	20.5 ± 2.3
12.0 - 12.9	17.8 ± 2.4	18.6 ± 2.4	19.9 ± 2.7	20.8 ± 3.0
13.0 - 13.9	17.9 ± 2.7	18.8 ± 2.5	20.0 ± 2.6	21.2 ± 2.1
14.0 - 14.9	17.5 ± 2.1	19.3 ± 2.5	20.0 ± 2.0	20.8 ± 2.5
15.0 - 15.9		19.0 ± 2.7	20.8 ± 1.4	22.5 ± 2.8
16.0 - 16.9			21.7 ± 2.4	22.6 ± 3.4
17.0 - 18.0			21.7 ± 2.4	22.9 ± 3.6
TOTAL	17.8 ± 2.6	18.7 ± 2.5	19.9 ± 2.6	21.4 ± 3.0

Referencia: Burrows R, Muzzo S. *Estándares de Crecimiento y Desarrollo del Escolar Chileno. Rev Chil Nutr* 1999; 26, Supl 1

IMC en varones, según edad y grado de desarrollo puberal

EDAD Años	GENITAL (Tanner)			
	II	III	IV	V
	X ± DE	X ± DE	X ± DE	X ± DE
11.0 - 11.9	17.3 ± 2.0	18.3 ± 2.0		
12.0 - 12.9	18.0 ± 2.4	18.5 ± 2.0	18.7 ± 2.0	19.0 ± 2.4
13.0 - 13.9	18.0 ± 2.5	18.3 ± 2.1	18.8 ± 2.0	19.2 ± 2.2
14.0 - 14.9	18.3 ± 3.2	18.4 ± 2.0	19.4 ± 2.1	19.5 ± 2.1
15.0 - 15.9	17.8 ± 2.1	18.9 ± 3.3	19.7 ± 2.4	20.4 ± 2.4
16.0 - 16.9		19.0 ± 2.2	19.7 ± 2.4	20.4 ± 2.4
17.0 - 17.9			21.0 ± 2.9	21.4 ± 2.2
TOTAL	18.0 ± 2.7	18.5 ± 2.1	19.5 ± 2.3	20.2 ± 2.4

Referencia: Burrows R, Muzzo S. *Estándares de Crecimiento y Desarrollo del Escolar Chileno. Rev Chil Nutr* 1999; 26, Supl 1

Pesos y tallas de los adultos correspondientes a los valores límites recomendados para el IMC

Talla (cm)	IMC								Talla (cm)
	16,0	17,0	18,5	20,0	22,0	25,0	30,0	40,0	
Delgadez				Sobrepeso					
Peso corporal (kg)									
140	31,4	33,3	36,2	39,2	43,1	49,0	58,8	78,4	140
141	31,8	33,8	36,8	39,8	43,7	49,7	59,6	79,5	141
142	32,3	34,3	37,3	40,3	44,4	50,4	60,5	80,7	142
143	32,7	34,8	37,8	40,9	45,0	51,1	61,3	81,8	143
144	33,2	35,3	38,4	41,5	45,6	51,8	62,2	82,9	144
145	33,6	35,7	38,9	42,1	46,3	52,6	63,1	84,1	145
146	34,1	36,2	39,4	42,6	46,9	53,3	63,9	85,3	146
147	34,6	36,7	40,0	43,2	47,5	54,0	64,8	86,4	147
148	35,0	37,2	40,5	43,8	48,2	54,8	65,7	87,6	148
149	35,5	37,7	41,1	44,4	48,8	55,5	66,6	88,8	149
150	36,0	38,2	41,6	45,0	49,5	56,3	67,5	90,0	150
151	36,5	38,8	42,2	45,6	50,2	57,0	68,4	91,2	151
152	37,0	39,3	42,7	46,2	50,8	57,6	69,3	92,4	152
153	37,5	39,8	43,3	46,8	51,5	58,5	70,2	93,6	153
154	37,9	40,3	43,9	47,4	52,2	59,3	71,1	94,9	154
155	38,4	40,8	44,4	48,1	52,9	60,1	72,1	96,1	155
156	38,9	41,4	45,0	48,7	53,5	60,8	73,0	97,3	156
157	39,4	41,9	45,6	49,3	54,2	61,6	73,9	98,6	157
158	39,9	42,4	46,2	49,9	54,9	62,4	74,9	99,9	158
159	40,4	43,0	46,8	50,6	55,6	63,2	75,8	101,1	159
160	41,0	43,5	47,4	51,2	56,3	64,0	76,8	102,4	160
161	41,5	44,1	48,0	51,8	57,0	64,8	77,8	103,7	161
162	42,0	44,6	48,3	52,5	57,7	65,6	78,7	105,0	162
163	42,5	45,2	49,2	53,1	58,5	66,4	79,7	106,3	163
164	43,0	45,7	49,8	53,8	59,2	67,2	80,7	107,6	164
165	43,6	46,3	50,4	54,5	59,9	68,1	81,7	108,9	165
166	44,1	46,8	51,0	55,1	60,6	68,9	82,7	110,2	166
167	44,6	47,4	51,6	55,8	61,4	69,7	83,7	111,6	167
168	45,2	48,0	52,2	56,4	62,1	70,6	84,7	112,9	168
169	45,7	48,6	52,8	57,1	62,8	71,4	85,7	114,2	169
170	46,2	49,1	53,5	57,8	63,6	72,3	86,7	115,6	170
171	46,8	49,7	54,1	58,5	64,3	73,1	87,8	117,0	171
172	47,3	50,3	54,7	59,2	65,1	74,0	88,8	118,3	172
173	47,9	50,9	55,4	59,9	65,8	74,8	89,8	119,7	173
174	48,4	51,5	56,0	60,6	66,6	75,7	90,8	121,1	174
175	49,0	52,1	56,7	61,3	67,4	76,6	91,9	122,5	175
176	49,6	52,7	57,3	62,0	68,1	77,4	92,9	123,9	176
177	50,1	53,3	58,0	62,7	68,9	78,3	94,0	125,3	177
178	50,7	53,9	58,6	63,4	69,7	79,2	95,0	126,7	178
179	51,3	54,5	59,3	64,1	70,5	80,1	96,1	128,2	179
180	51,9	55,1	59,9	64,8	71,3	81,0	97,2	129,6	180
181	52,4	55,7	60,6	65,5	72,1	81,9	98,3	131,0	181
182	53,0	56,3	61,3	66,2	72,9	82,6	99,4	132,5	182
183	53,6	57,0	62,0	67,0	73,7	83,7	100,5	134,0	183
184	54,2	57,6	62,6	67,7	74,5	84,6	101,6	135,4	184
185	54,8	58,2	63,3	68,5	75,3	85,6	102,7	136,9	185
186	55,5	58,8	64,0	69,2	76,1	86,5	103,8	138,4	186
187	56,0	59,5	64,7	69,9	76,9	87,4	104,9	139,9	187
188	56,6	60,1	65,4	70,7	77,8	88,4	106,0	141,4	188
189	57,1	60,7	66,1	71,4	78,6	89,3	107,1	142,9	189
190	57,8	61,4	66,8	72,2	79,4	90,3	108,3	144,4	190

* Para establecer la referencia y calcular con facilidad los valores del IMC correspondientes a los valores límites recomendados, primero encuentre la talla del individuo en la columna de la izquierda o de la derecha. Los pesos señalados en la fila para esa talla corresponden a diversos valores límites recomendados para los IMC de los adultos. También se incluyen los pesos para dos valores normales del IMC.

Referencia: OMS. *El Estado Físico: Uso e interpretación de la antropometría. Serie de Informes Técnicos 854. Ginebra, 1995.*

1. Espesor de los pliegues cutáneos

Se miden usando los calibres de Lange o Holtain. El pliegue cutáneo del tríceps se mide en la parte media de la cara posterior del brazo, sobre el músculo tríceps, en un punto equidistante entre la proyección lateral del acromion en el hombro y el olécranon en el cúbito, con el codo flexionado en un ángulo de 90°. Se coge el pliegue cutáneo con suavidad con el dedo pulgar y el índice de la mano izquierda y se aplica las puntas de los calibres en forma perpendicular al pliegue. El pliegue subescapular se mide justo debajo del ángulo inferior del omóplato

Espesor del pliegue del tríceps y Pliegue subescapular entre 1 y 36 meses

Edad (meses)	Percentiles	DS	Tríceps (mm)		Subescapular (mm)	
			Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1		-2	2.9	3.5	3.1	3.8
	10		4.0	4.5	4.2	4.9
	25		4.7	5.2	4.8	5.4
	50		5.3	5.8	5.6	6.2
	75		6.2	6.7	6.5	7.0
	90		7.0	7.6	7.5	7.9
3		+2	8.1	8.3	8.3	9.0
	10		4.5	5.0	3.5	4.7
	25		6.0	6.2	4.9	5.9
	50		6.8	7.2	5.8	6.9
	75		8.1	8.2	6.9	8.0
	90		9.2	9.2	8.1	8.6
6		+2	10.3	10.5	9.0	9.4
	10		11.7	11.8	10.7	11.1
	25		6.3	6.7	3.8	4.0
	50		7.8	8.2	5.5	5.9
	75		8.6	9.0	6.2	6.9
	90		9.7	10.4	7.1	8.1
9		+2	11.1	11.3	8.4	8.9
	10		11.8	12.7	10.1	10.3
	25		13.5	13.9	11.0	12.4
	50		6.0	6.7	3.4	4.7
	75		7.5	7.9	5.3	6.0
	90		8.7	8.8	6.0	6.7
12		+2	9.9	10.1	7.1	7.6
	10		11.2	11.3	8.5	8.8
	25		12.5	12.5	9.7	10.1
	50		14.0	13.5	11.4	11.1
	75		6.2	6.4	3.8	4.5
	90		7.8	7.6	5.3	6.0
18		+2	8.6	8.7	6.0	6.5
	10		9.8	9.8	7.2	7.5
	25		11.1	11.2	8.6	8.7
	50		12.2	12.2	9.6	9.8
	75		13.8	13.6	11.0	10.9
	90		6.4	6.8	3.9	4.2
24		+2	7.7	7.9	5.3	5.7
	10		8.6	8.9	6.0	6.2
	25		9.9	10.3	6.8	7.1
	50		11.4	11.3	7.9	8.0
	75		12.2	12.3	9.3	9.0
	90		13.6	13.6	10.3	10.2
36		+2	5.8	6.5	3.0	3.9
	10		7.4	8.3	4.6	5.3
	25		8.5	8.9	5.4	5.6
	50		9.8	10.1	6.5	6.5
	75		11.6	11.6	7.4	7.3
	90		13.1	12.8	8.3	8.4
		+2	14.2	14.1	10.2	9.5
	10		6.6	6.4	2.9	2.6
	25		7.8	8.2	4.5	4.7
	50		9.0	9.4	5.0	5.2
	75		9.8	10.3	5.5	6.1
	90		11.0	11.5	6.4	7.2
		+2	12.2	12.5	7.1	8.6
	90		13.4	14.4	8.9	10.6

Referencia: adaptado de Karlberg P, et al.: The development of children in a Swedish urban community prospective longitudinal study. III Physical growth during the first three years of life. *Acta paediatr Scand (Suppl)* 178:489, 1968; courtesy of *Acta paediatr Scand* in Palmer S and Ervall S, eds: *Pediatr Nutrition in Developmental Disorders*, 1978. Courtesy of Charles C Thomas, Publisher, Springfield IL.

Percentiles del espesor del pliegue cutáneo del tríceps en adolescentes varones de 9 a 18 años

Edad (años)	Percentiles						
	5°	10°	25°	50°	75°	90°	95°
9,0	4,8	5,5	6,7	8,4	11,1	14,6	17,8
9,5	4,8	5,5	6,7	8,6	11,5	15,5	18,7
10,0	4,9	5,6	6,8	8,8	11,9	16,4	19,8
10,5	4,9	5,6	6,9	9,0	12,4	17,4	20,8
11,0	4,9	5,6	7,0	9,3	12,8	18,3	21,8
11,5	5,0	5,7	7,0	9,4	13,2	19,1	22,7
12,0	4,9	5,7	7,1	9,6	13,4	19,8	23,4
12,5	4,9	5,6	7,1	9,6	13,6	20,2	23,9
13,0	4,8	5,6	7,0	9,6	13,5	20,3	24,1
13,5	4,6	5,4	6,8	9,4	13,3	20,1	24,0
14,0	4,5	5,3	6,6	9,1	13,0	19,6	23,7
14,5	4,3	5,1	6,4	8,7	12,5	19,0	23,2
15,0	4,1	4,9	6,2	8,4	12,0	18,2	22,7
15,5	3,9	4,7	5,9	8,0	11,5	17,4	22,1
16,0	3,8	4,6	5,8	7,7	11,2	16,8	21,6
16,5	3,8	4,5	5,6	7,4	10,9	16,2	21,3
17,0	3,8	4,5	5,6	7,3	10,9	16,0	21,3
17,5	3,9	4,5	5,7	7,3	11,1	16,1	21,6
18,0	4,2	4,6	5,9	7,5	11,7	16,6	22,3

Referencia: Primera encuesta nacional sobre exámenes de salud y nutrición (NHANES I) realizada en los Estados Unidos de América.

Percentiles del espesor del pliegue cutáneo del tríceps en adolescentes mujeres de 9 a 18 años

Edad (años)	Percentiles						
	5°	10°	25°	50°	75°	90°	95°
9,0	6,0	6,8	8,4	11,0	14,1	18,5	21,2
9,5	6,0	6,8	8,5	11,2	14,5	19,1	22,0
10,0	6,1	6,9	8,6	11,4	15,0	19,8	22,8
10,5	6,2	7,0	8,8	11,6	15,4	20,4	23,5
11,0	6,3	7,2	9,0	11,9	15,9	21,1	24,2
11,5	6,4	7,3	9,2	12,2	16,4	21,6	24,9
12,0	6,6	7,6	9,5	12,6	16,9	22,2	25,6
12,5	6,7	7,8	9,8	12,9	17,5	22,8	26,2
13,0	6,9	8,0	10,1	13,3	18,0	23,3	26,8
13,5	7,1	8,3	10,4	13,7	18,5	23,8	27,4
14,0	7,3	8,5	10,7	14,1	19,0	24,2	28,0
14,5	7,5	8,8	11,1	14,5	19,5	24,7	28,5
15,0	7,7	9,1	11,4	14,8	20,0	25,1	29,0
15,5	7,9	9,3	11,8	15,2	20,5	25,5	29,4
16,0	8,0	9,6	12,2	15,6	20,9	25,9	29,8
16,5	8,2	9,8	12,5	16,0	21,3	26,3	30,1
17,0	8,4	10,0	12,8	16,3	21,7	26,7	30,4
17,5	8,5	10,2	13,2	16,6	22,0	27,0	30,7
18,0	8,6	10,4	13,5	17,0	22,2	27,3	30,9

Referencia: Primera encuesta nacional sobre exámenes de salud y nutrición (NHANES I) realizada en los Estados Unidos de América.

Percentiles del espesor del pliegue cutáneo subescapular en adolescentes varones de 9 a 18 años

Edad (años)	Percentiles						
	5°	10°	25°	50°	75°	90°	95°
9,0	3,2	3,7	4,0	4,9	6,4	10,4	13,6
9,5	3,2	3,7	4,0	5,0	6,6	10,9	14,4
10,0	3,3	3,8	4,1	5,0	6,8	11,4	15,2
10,5	3,4	3,8	4,2	5,2	7,0	11,8	15,9
11,0	3,4	3,9	4,3	5,3	7,2	12,2	16,6
11,5	3,5	3,9	4,4	5,4	7,4	12,6	17,2
12,0	3,6	4,0	4,5	5,6	7,6	13,0	17,9
12,5	3,6	4,1	4,6	5,7	7,9	13,4	18,5
13,0	3,7	4,2	4,8	5,9	8,1	13,8	19,1
13,5	3,8	4,3	5,0	6,1	8,4	14,2	19,7
14,0	3,9	4,4	5,1	6,3	8,6	14,6	20,3
14,5	4,0	4,6	5,3	6,5	8,9	15,1	20,9
15,0	4,2	4,7	5,5	6,7	9,2	15,5	21,5
15,5	4,3	4,8	5,7	7,0	9,5	16,1	22,1
16,0	4,4	5,0	5,9	7,2	9,9	16,6	22,7
16,5	4,6	5,2	6,1	7,5	10,2	17,3	23,3
17,0	4,8	5,4	6,4	7,8	10,6	18,0	24,0
17,5	4,9	5,5	6,6	8,2	11,0	18,7	24,6
18,0	5,1	5,7	6,8	8,5	11,4	19,5	25,3

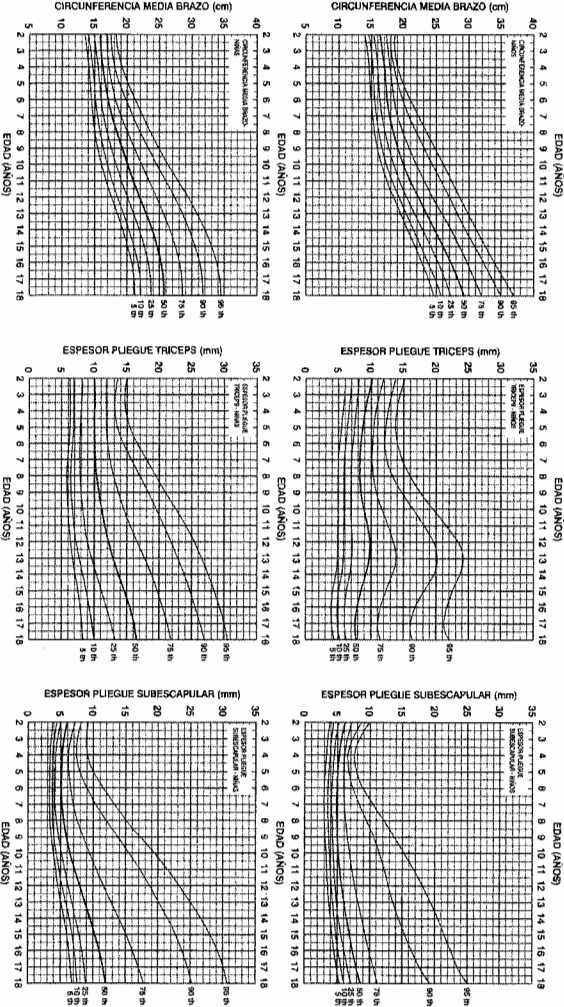
Referencia: Primera encuesta nacional sobre exámenes de salud y nutrición (NHANES I) realizada en los Estados Unidos de América.

Percentiles del espesor del pliegue cutáneo subescapular en adolescentes mujeres de 9 a 18 años

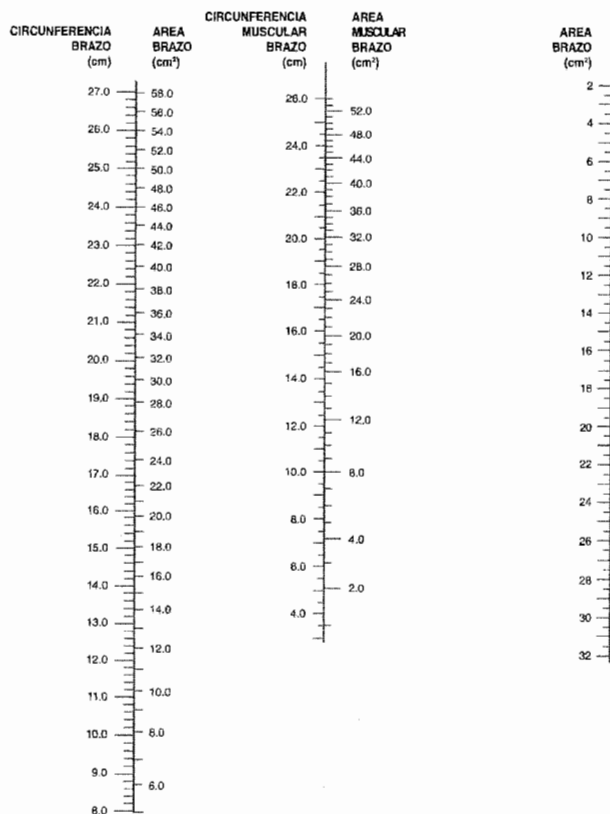
Edad (años)	Percentiles						
	5°	10°	25°	50°	75°	90°	95°
9,0	3,6	4,0	4,6	5,8	8,4	13,6	17,2
9,5	3,7	4,0	4,8	6,1	8,9	14,5	18,2
10,0	3,8	4,1	5,0	6,4	9,4	15,3	19,2
10,5	4,0	4,3	5,2	6,7	9,9	16,2	20,2
11,0	4,1	4,5	5,4	7,0	10,4	17,0	21,2
11,5	4,3	4,6	5,7	7,3	11,0	17,8	22,2
12,0	4,5	4,8	5,9	7,7	11,5	18,6	23,2
12,5	4,6	5,1	6,2	8,1	12,1	19,3	24,1
13,0	4,8	5,3	6,4	8,4	12,6	20,1	25,0
13,5	5,0	5,5	6,7	8,8	13,2	20,8	25,8
14,0	5,2	5,7	7,0	9,2	13,8	21,5	26,6
14,5	5,4	5,9	7,2	9,5	14,3	22,1	27,4
15,0	5,5	6,2	7,4	9,9	14,8	22,7	28,1
15,5	5,7	6,3	7,7	10,2	15,4	23,2	28,7
16,0	5,8	6,5	7,9	10,6	15,8	23,7	29,2
16,5	6,0	6,7	8,1	10,9	16,3	24,2	29,7
17,0	6,1	6,8	8,2	11,2	16,7	24,6	30,1
17,5	6,2	7,0	8,4	11,5	17,1	24,9	30,4
18,0	6,3	7,0	8,5	11,7	17,5	25,1	30,6

Referencia: Primera encuesta nacional sobre exámenes de salud y nutrición (NHANES I) realizada en los Estados Unidos de América.

Circunferencia y espesor de los pliegues cutáneos



Normograma de Gurney y Jelliffe para calcular el área muscular y el área grasa del brazo



Antropometría del brazo en la evaluación nutricional, nomograma para niños:

1. Para obtener la circunferencia muscular: a) Coloque una regla uniendo los valores de la circunferencia del brazo y el espesor del pliegue. b) Lea la circunferencia muscular del brazo en la línea del medio
2. Para obtener las áreas: a) Lea el área del brazo y del músculo que se encuentran al lado derecho de la circunferencia respectiva. b) área grasa = área brazo - área del músculo

Referencia: tomado de Gurney JM; Jelliffe DB: Arm anthropometry in nutritional assessment; nomograms for rapid calculation of muscle circumference and cross sectional muscle and fat areas. *Am J Clin Nutr* 26:912, 1973. © Am J Clin Nutr; American Society for Clinical Nutrition.

4. Contenido de grasa por sumatoria de 4 pliegues

Contenido de grasa por sumatoria de 4 pliegues en Varones

PLIEGUES CUTANEOS	VARONES (Edad)			
	17-29	30-39	40-49	50 +
15	4.8	-	-	-
20	8.1	12.2	12.2	12.6
25	10.5	14.2	15.0	15.6
30	12.9	16.2	17.7	18.6
35	14.7	17.7	19.6	20.8
40	16.4	19.2	21.4	22.9
45	17.7	20.4	23.0	24.7
50	19.0	21.5	24.6	26.5
55	20.1	22.5	25.9	27.9
60	21.2	23.5	27.1	29.2
65	22.2	24.3	28.2	30.4
70	23.1	25.1	29.3	31.6
75	24.0	25.9	30.3	32.7
80	24.8	26.6	31.2	33.0
85	25.5	27.2	32.1	34.8
90	26.2	27.8	33.0	35.8
95	26.9	28.4	33.7	36.6
100	27.6	29.0	34.4	37.4

Referencia: Durnin, J. and Womersley J., Br. J. Nutr. 1974; 32: 77 - 97.

Contenido de grasa por sumatoria de 4 pliegues en Mujeres

PLIEGUES CUTANEOS	MUJERES (Edad)			
	17-29	30-39	40-49	50 +
15	10.5	-	-	-
20	14.1	17.0	19.8	21.4
25	16.8	19.4	22.2	24.0
30	19.5	21.8	24.5	26.6
35	21.5	23.7	26.4	28.5
40	23.4	25.5	28.2	30.3
45	25.0	26.9	29.6	31.9
50	26.5	28.2	31.0	33.4
55	27.8	29.4	32.1	34.6
60	29.1	30.6	33.2	35.7
65	30.2	31.6	34.1	36.7
70	31.2	32.5	35.0	37.7
75	32.2	34.4	35.9	38.7
80	33.1	34.3	36.7	39.6
85	34.0	35.1	37.5	40.4
90	34.8	35.8	38.3	41.2
95	35.6	36.5	39.0	41.9
100	36.4	37.2	39.7	42.6

Referencia: Durnin, J. and Womersley J., Br. J. Nutr. 1974; 32: 77 - 97.

Tasa Metabólica Basal en Infantes y Niños

Edad 1 semana a 10 meses		Edad 11 a 36 meses			Edad 3 a 16 años		
Tasa Metabólica†		Tasa metabólica			Tasa metabólica		
Peso (kg)	(kcal/h) Hombre o Mujer	Peso (kg)	(kcal/h) Hombre	Mujer	Peso (kg)	(kcal/h) Hombre	Mujer
3.5	8.4	9.0	22.0	21.2	15	35.8	33.3
4.0	9.5	9.5	22.8	22.0	20	59.7	37.4
4.5	10.5	10.0	23.6	22.8	25	43.6	41.5
5.0	11.6	10.5	24.4	23.6	30	57.5	45.5
5.5	12.7	11.0	25.2	24.4	35	51.3	49.6
6.0	13.8	11.5	26.0	25.2	40	55.2	53.7
6.5	14.9	12.0	26.8	26.0	45	59.1	57.8
7.0	16.0	12.5	27.6	26.9	50	63.0	61.9
7.5	17.1	13.0	28.4	27.7	55	66.9	66.0
8.0	18.2	13.5	29.2	28.5	60	70.8	70.0
8.5	19.3	14.0	30.0	29.3	65	74.7	74.0
9.0	20.4	14.5	30.8	30.1	70	78.6	78.1
9.5	21.4	15.0	31.6	30.9	75	82.5	82.2
10.0	22.5	15.5	32.4	31.7			
10.5	23.6	16.0	33.2	32.6			
11.0	24.7	16.5	34.0	33.4			

Para calcular BMR: (1) determine la edad del paciente y localícelo en la columna apropiada de la tabla (2) encuentre el peso en Kg del niño y lea cruzando el sexo, (3) lea kcal/h y multiplique por 24 para determinar diariamente el BMR.

† Existe solo un gasto metabólico basal (GMB) para niños de cualquier sexo desde una semana hasta los 10 meses.

Referencia: tomado de Altman PL, Dittmer DS (eds). *Metabolism*. Bethesda, MD: Federation of American Societies for Experimental Biology, 1968.

Requerimientos y recomendaciones nutricionales

Calorías

Distribución del valor calórico total

Nutriente	g/kg/día	% de la dieta	Calorías x g
Proteínas	1 – 4	10 – 15	4,0
Grasas	1 – 4	30 – 35	9,0
Carbohidratos	Variable	50 – 60	3,4

Requerimientos calóricos por edad

Edad	Calorías (kcal/kg/día)
0 – 6 meses	100 – 120
6 – 12 meses	90 – 100
1 – 2 años	80 – 90
> 2 años	1.000 + 100 por c/ año de edad

Fórmula de Harris - Benedict para calcular requerimientos calóricos en mayores de 10 años:

Hombres = (Kcal/24 h) = $66,47 + (13,75 \times \text{peso}) + (5 \times \text{talla}) + (6,76 \times \text{edad})$
 Mujeres = (Kcal/24 h) = $65,51 + (9,56 \times \text{peso}) + (1,85 \times \text{talla}) - (4,68 \times \text{edad})$

Referencia: Rostión CG. Cirugía pediátrica. Mediterráneo. 2001.

Necesidades calóricas a diferentes edades según factores determinantes

Edad	2 meses	8 meses	4 años	Adulto
Metabolismo basal	55	55	40	25
Efecto térmico alimentos	7	7	6	6
Excretas	11	10	8	6
Actividad física	17	20	25	10
Crecimiento	20	12	8 - 10	0
Total	110	104	87 - 89	47

Recomendación de ingesta calórica según la edad

Categoría	Edad (años) o condición	(kg)	(lb)	(cm)	(pulg)	RE* (kcal/día)	Promedio de requerimiento energético (kcal)**		
							Múltiplos del RE	Por kg	Por día***
Infantes	0.0 – 0.5	6	13	60	24	320	—	108	650
	0.5 – 1.0	9	20	71	28	500	—	98	850
Niños	1 – 3	13	29	90	35	740	—	102	1300
	4 – 6	20	44	112	44	950	—	90	1800
	7 – 10	28	62	132	52	1130	—	70	2000
Hombres	11 – 14	45	99	157	62	1440	1.70	55	2500
	15 – 18	66	145	176	69	1760	1.67	45	3000
	19 – 24	72	160	177	70	1780	1.67	40	2900
	25 – 50	79	174	176	70	1800	1.60	37	2900
	51 +	77	170	173	68	1530	1.50	30	2300
Mujeres	11 – 14	46	101	157	62	1310	1.67	47	2200
	15 – 18	55	120	163	64	1370	1.60	40	2200
	19 – 24	58	128	164	65	1350	1.60	38	2200
	25 – 50	63	138	163	64	1380	1.55	36	2200
	51 +	65	143	160	63	1280	1.50	30	1900
Embarazo	1er trimestre	—	—	—	—	—	—	—	+0
	2do trimestre	—	—	—	—	—	—	—	+300
	3er trimestre	—	—	—	—	—	—	—	+300
Lactante	Primeros 6 meses	—	—	—	—	—	—	—	+500
	Segundos 6 meses	—	—	—	—	—	—	—	+500

* Cálculo basado en las Ecuaciones FAO y luego aproximado

** En el rango de actividad moderada o ligera el coeficiente de variación es 20%.

*** La figura está aproximada.

Referencia: National Academy of Sciences, Washington, DC.

Incremento de requerimientos calóricos por actividad

Consumo energético en diferentes actividades físicas

Actividad	Calorias consumidas por minuto de actividad
<i>Ciclismo</i>	
9 km/h	4.5
15 km/h	7.0
21 km/h	1.1
Bailar	3.3 – 7.7
Jugar fútbol americano	8.9
Jugar golf	5.0
<i>Gimnasia</i>	
Ejercicios de equilibrio	2.5
Ejercicios abdominales	3.0
Flexionar el tronco	3.5
Bracear y brincar	6.5
<i>Correr</i>	
Distancias cortas	13.3 – 16.6
A campo traviesa	10.6
Jugar tenis	7.1
Patinar (con rapidez)	11.5
<i>Esquiar</i>	
A velocidad moderada	10.8 – 15.9
Subir pendientes a velocidad máxima	18.6
<i>Nadar</i>	
De pecho	11.0
De dorso	11.5
Libre (50 m/min)	14.0
Luchar	14.2
<i>Referencia: tomado de American Association for Health, Physical Education and Recreation (19).</i>	

Carbohidratos

Clasificación de los carbohidratos de la dieta

Monosacáridos	Oligosacáridos	Polisacáridos
Glucosa	Lactosa	Almidón
Galactosa	Sacarosa	Glucógeno
Fructosa	Maltosa	Celulosa
	Maltotriosa	Hemkelulosa
	Dextrinas	Gomas
	Rafinosa	Pectinas
	Estaquiosa	

Proteínas

Recomendaciones diarias de calorías y proteínas para niños de 0 a 18 años

Sexo	Edad	Calorías kcal/kg/día	Proteínas g/kg/día
Hombres y mujeres	0 - 1 meses	124	2.25
	1 - 2	116	2.25
	2 - 3	109	1.82
	3 - 6	100	1.85
	6 - 9	95	1.65
	9 - 12	100	1.50
	1 - 2 años	105	1.20
	2 - 3	100	1.15
	3 - 5	95	1.10
Hombres	5 - 7	90	1.0
	7 - 10	78	1.0
	10 - 12	64	1.0
	12 - 14	55	1.0
	14 - 16	48	0.95
	16 - 18	45	0.9
Mujeres	5 - 7	85	1.0
	7 - 10	67	1.0
	10 - 12	54	1.0
	12 - 14	45	0.95
	14 - 16	41	0.9
	16 - 18	40	0.8

Referencia: informe reunión consultiva conjunta de expertos FAO/OMS/UNU. OMS, Ginebra, 1985

Vitaminas

Requerimientos diarios de vitaminas hidrosolubles en niños y adolescentes

Edad (años)		Vitamina C (mg)	Tiamina (mg)	Riboflavina	Niacina (mg)	Vitamina B ₆ (mg)	Folato (mcg)	Vitamina B ₁₂ (mcg)
Lactantes	0,0 - 0,5	30	0,3	0,4	5	0,3	25	0,3
	0,5 - 1,0	35	0,4	0,5	6	0,6	35	0,5
Niños	1 - 3	40	0,7	0,8	9	1,0	50	0,7
	4 - 6	45	0,9	1,1	12	1,1	75	1,0
	7 - 10	45	1,0	1,2	13	1,4	100	1,4
Hombres	11 - 14	50	1,3	1,5	17	1,7	150	2,0
	15 - 18	60	1,5	1,8	20	2,0	200	2,0
Mujeres	11 - 14	50	1,1	1,3	15	1,4	150	2,0
	15 - 18	60	1,1	1,3	15	1,5	180	2,0

Requerimientos diarios de vitaminas liposolubles en niños y adolescentes

Edad (años)		Vitamina A (mcg)	Vitamina D (mcg)	Vitamina E (mg)	Vitamina K (mcg)
Lactantes	0,0 - 0,5	375	7,5	3	5
	0,5 - 1,0	375	10	4	10
Niños	1 - 3	400	10	6	15
	4 - 6	500	10	7	20
	7 - 10	700	10	7	30
Hombres	11 - 14	1000	10	10	45
	15 - 18	1000	10	10	65
Mujeres	11 - 14	800	10	8	45
	15 - 18	800	10	8	55

Fuente: Food and Nutrition Board: Recommended daily dietary allowances, ed.10^a. National Academy of Sciences, National Research Council, Washington D.C., 1989.

Signos y síntomas de deficiencia o exceso de vitaminas

Vitamina	Deficiencia	Exceso
A	Piel escamosa, xeroftalmos, ceguera, infecciones	Piel escamosa, dolor óseo, pseudotumor cerebral
D	Raquitismo, cambios radiográficos	Constipación, insuficiencia renal
E	Hemólisis (prematuros), neuropatía	—
K	Equimosis, hemorragias	—
Tiamina	Ataxia, beriberi	—
Riboflavina	Queilosis	—
Niacina	Pelagra	Rubor
Piridoxina	Convulsiones, anemia	Neuropatía
Biotina	Dermatitis	—
Folatos	Anemia megaloblástica	—
B12	Anemia megaloblástica, aciduria metilmalónica	—
Ácidos grasos esenciales	Dermatitis	—

Referencia: American Academy of Pediatrics. *Pediatric Nutrition Handbook*. 5th. Edition 1993

Minerales

Requerimientos diarios de minerales en niños y adolescentes

Edad (años)	Calcio (mg)	Fósforo (mg)	Magnesio (mg)
Lactantes	0,0 - 0,5	400	300
	0,5 - 1,0	600	500
Niños	1 - 3	800	800
	4 - 6	800	800
	7 - 10	800	800
Hombres	11 - 14	1200	1200
	15 - 18	1200	1200
Mujeres	11 - 14	1200	1200
	15 - 18	1200	1200

Referencia: Food and Nutrition Board: *Recommended daily dietary allowances*, ed. 10^a. National Academy of Sciences, National Research Council, Washington D.C., 1989.

Signos y síntomas de deficiencia o exceso de minerales

Mineral	Deficiencia	Exceso
Aluminio	—	Trastornos del Sistema Nervioso Central (SNC)
Boro	Trastornos de calcificación	—
Calcio	Osteomalacia, tetania	Constipación, bloqueo cardíaco
Cloro	Alcalosis	—
Cromo	Diabetes (en animales)	—
Cobalto	Deficiencia de vitamina B ₁₂ , hipotiroidismo	Cardiomiopatía
Cobre	Anemia, osteoporosis	Cirrosis
Flúor	Caries	Fluorosis
Yodo	Bocio	Bocio
Hierro	Anemia, trastornos de conducta	Hemosiderosis
Plomo	—	Neuropatía
Magnesio	Hipocalcemia, hipocalemia	—
Molibdeno	—	—
Fósforo	Raquitismo	Deficiencia de calcio
Potasio	Debilidad muscular	Bloqueo cardíaco
Selenio	Cardiomiopatía	Cambios en uñas y pelo, olor "a ajo"
Sodio	Hipotensión	Edema
Azufre	Retardo en el crecimiento	—
Zinc	Retardo en el crecimiento, dermatitis	Gastroenteritis

Referencia: American Academy of Pediatrics. Pediatric Nutrition Handbook. 5th. Edition 1993

Oligoelementos

Requerimientos diarios de oligoelementos en niños y adolescentes

Edad (años)		Hierro (mg)	Zinc (mg)	Yodo (mcg)	Selenio (mcg)
Lactantes	0,0 - 0,5	6	5	40	10
	0,5 - 1,0	10	5	50	15
Niños	1 - 3	10	10	70	20
	4 - 6	10	10	90	20
	7 - 10	10	10	120	30
Hombres	11 - 14	12	15	150	40
	15 - 18	12	15	150	50
Mujeres	11 - 14	15	12	150	45
	15 - 18	15	12	150	50

Referencia: Food and Nutrition Board: Recommended daily dietary allowances, ed. 10ª. National Academy of Sciences, National Research Council, Washington D.C., 1989.

Oligoelementos, signos y síntomas de la deficiencia o exceso

Nombre	Acción bioquímica	Efectos de la deficiencia	Efectos del exceso	Fuentes nutricionales
Zinc (Zn)	Componente de muchas enzimas	Anorexia, diarrea, hipogusia, retraso en el crecimiento, retardo en la maduración sexual, defectos en la cicatrización de heridas, lesiones cutáneas	Puede agravar estados limítrofes de deficiencia de cobre; reduce las lipoproteínas de alta densidad	Mariscos, hígado, carnes, huevos
Cobre (Cu)	Componente de la ceruloplasmina; componente de enzimas metálicas cruciales: participa en la biosíntesis del tejido conjuntivo	Anemia sideroblástica, retraso en el crecimiento, osteoporosis, neutropenia, hipopigmentación, intolerancia a la glucosa	Prácticamente sin toxicidad; enfermedad de Wilson, disfunción hepática	Crustáceos, carnes, legumbres
Manganeso (Mn)	Componente de la piruvato carboxilasa, de las superóxido dismutasas y de las glucosiltransferasas	Intolerancia a la glucosa, extremidades cortas, gruesas, curvaturas vertebrales, crecimiento articular, defectos en los otolitos, ataxia y trastornos del metabolismo de los lípidos	Prácticamente sin toxicidad; se han informado manifestaciones neurológicas por contaminación industrial	Oleaginosas, granos enteros, té
Yodo (I)	Hormonas tiroideas	Hipotiroidismo, cretinismo, bocio	Tirotoxicosis, bocio	Sal yodada, algas marinas

Nombre	Acción bioquímica	Efectos de la deficiencia	Efectos del exceso	Fuentes nutricionales
Selenio (Se)	Componente de la glutatión peroxidasa	Cardiomiopatía; en animales: necrosis hepática, distrofia muscular, diátesis exudativa, fibrosis pancreática	Alopecia y caída de las uñas; olor corporal "de ajo", irritación de mucosas	Mariscos, carnes, granos enteros
Cromo (Cr)	Necesario para mantener el metabolismo normal de la glucosa, potenciador de la acción de la insulina	Trastornos en el consumo de glucosa	Prácticamente sin toxicidad; no se ha demostrado en humanos; en animales: retraso en el crecimiento, daño hepático y renal	Carnes, queso, granos enteros, levadura de cerveza
Cobalto (Co)	Componente de la vitamina B12	Efectos desconocidos en humanos; en animales: anemia y retraso en el crecimiento	Prácticamente sin toxicidad; policitemia, degeneración miocárdica	Vegetales de hoja verde
Molibdeno (Mo)	Componente de enzimas que participan en la producción de ácido úrico (xantina oxidasa) y en la oxidación de aldehídos y sulfuros	Disfunción neurológica	En humanos: síndrome parecido a la gota; antagonista del cobre	Carnes, granos, legumbres

Nutrición parenteral

Requerimientos diarios en nutrición parenteral por kilogramo de peso

Hidratos de carbono (como glucosa)	
4 - 7 mg/minuto	
Proteínas (como aminoácidos)	
0,5 a 2,5 g	
Lípidos	
0,5 a 3 g	
Electrolitos	
Sodio	2,0 - 4,0 mEq
Potasio	2,0 - 3,0 mEq
Fosfato	0,5 - 2,0 mM
Cloro	2,0 - 3,0 mEq
Acetato	1,0 - 4,0 mEq
Magnesio	0,25 - 0,50 mEq
Calcio (gluconato)	50 - 500 mg
Oligoelementos	
0,5 - 1,0 ml	
Vitaminas	
A	10.000 U (semanal)
Complejo B	0,3 - 0,5 cc IM (c/ 3 días)
B ₁₂	500 mcg IM (mensual)
C	50 - 100 mg IV
K	1 mg IM (semanal)
Acido fólico	
1 mg IM (semanal)	

Lactancia Materna

Comparación de los componentes de la leche materna y la leche de vaca

Composición	Leche humana	Leche de vaca
Agua (100 mL)	87,1	87,3
Energía (kcal/100 mL)	75	69
Sólidos totales (g/100 mL)	12,9	12,7
Proteína	1,1	3,3
Grasa	4,5	3,7
Lactosa	6,8	4,8
Cenizas	0,21	0,72
Proteínas (% de proteína total)		
Caseína	40	82
Proteínas del suero	60	18
Cenizas, componentes (principales por litro)		
Calcio (mg)	340	1.250
Fósforo (mg)	140	960
Vitaminas por litro		
Vitamina A (UI)	1.898	1.025
Tiamina	160	440
Riboflavina	360	1.750
Niacina	1.470	940
Vitamina C (mg)	43	11

Alimentación con leche de fórmula

Cantidad	150 - 200 cc/kg al día
Dilución	13 - 14,9 %
Cantidad por biberón	1 onza /kg
Número de biberones al día	
0 - 3 meses	6 a 8
3 a 6 meses	5
6 a 9 meses	4
9 a 12 meses	3
12 a 24 meses	1 ó 2

***Prueba de intolerancia a la lactosa
en materia fecal (azúcares reductores)***

Colocar 10 gotas de materia fecal en 5 cc de reactivo de Benedict y calentar durante 1 minuto.

Resultado (color)	Grado	Lactosa (mg)
Verde transparente	+	250
Verde turbio	++	500
Verde amarillo	+++	1.000
Amarillo ladrillo	++++	2.000

Oftalmología

Agudeza visual según la edad

Edad	Agudeza visual
Recién nacido	5/200
0 a 2 meses	20/300
2 a 6 meses	20/200
6 a 12 meses	20/100
1 a 3 años	20/60
3 a 5 años	20/40
5 a 7 años	20/30
> 7 años	20/20

Desarrollo visual normal

Función	Edad
Fijación visual presente	Al nacer
Fijación bien desarrollada	6 - 9 semanas
Seguimiento visual	2 - 3 meses
Acomodación	3 meses
Steropsis	3 meses

Referencia: Ped Clin North Am, 1993, 40: 694

Guías de referencia para la exploración de la visión

Función	Pruebas recomendadas	Criterios de referencia
Niños de 3 a 5 años		
Agudeza visual de lejos	Letras de Snellen Números de Snellen Prueba de E giratorias	< 4 de 6 correctos en la línea de 6 m con el ojo sometido a prueba de 3 m de monoocularidad (3/6 o 6/12)
	Pruebas de imágenes Imágenes de Allen Prueba LH	Diferencia de dos líneas entre los ojos, incluso con los límites pasados (3/6.25 y 3/6, o 6/7.5 y 6/12)
Alineación ocular	Prueba de cobertura unilateral a 3 m Prueba estereoscópica de la E de puntos al azar a 40 cm (630 s de arco)	Cualquier movimiento ocular < 4 de 6 correctos
Mayores de 6 años		
Agudeza visual de lejos	Letras de Snellen Números de Snellen Prueba de E giratorias HOTV	< 4 de 6 correctos en la línea de 4.5 m con el ojo sometido a prueba de 3 m de manera monoocular (< 3/4.5 o 6/9)
	Pruebas de imágenes Imágenes de Allen Prueba LH	Diferencia de dos líneas entre los ojos, incluso dentro de los límites pasados (3/3 y 3/4.5, o 6/6 y 6/9)
Alineación ocular	Prueba de cobertura unilateral a 3 m Prueba estereoscópica de la E de puntos al azar a 40 cm (630 s de arco)	Cualquier movimiento ocular < 4 de 6 correctos
Comentarios: 1. Se enumeran las pruebas en orden decreciente de dificultad cognoscitiva; debe emplearse la prueba más compleja que es capaz de efectuar el niño; en general se emplean las pruebas de la E giratorias para iletrados o HOTV entre los 3 y 5 años de edad, y las letras o los números de Snellen para las edades de 6 años y mayores. 2. Se recomienda la distancia de prueba de 3 m para todas las pruebas de la agudeza visual. 3. Se prefiere una línea de figuras en vez de las figuras aisladas 4. El ojo que no se somete a prueba debe estar cubierto con un dispositivo de oclusión sostenido por el examinador o mediante un parche de oclusión fijo con tela adhesiva sobre el ojo; el examinador debe asegurarse que no es posible que el niño pueda ver de alguna manera con el ojo no sometido a prueba y que se encuentra ocluido.		
<i>Referencia: American Academy of Pediatrics. Section on Ophthalmology Executive Committee, 1991 - 1992. Pediatrics 98:156, 1996.</i>		

Prueba de reconocimiento y visión próxima para niños

DISTANCIA DE PRUEBA 33 cm.



20/200



20/160



20/100



20/80



20/60



20/40

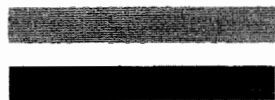


20/30

Tabla de Clarck

84		Distancia Equivalente
		$\frac{20}{800}$
937		$\frac{20}{400}$
5294		$\frac{20}{200}$
682 E M		$\frac{20}{100}$
739 E M W		$\frac{20}{70}$
473 E W E		$\frac{20}{50}$
295 M E M		$\frac{20}{40}$
543 E W E		$\frac{20}{30}$
836 E M W		$\frac{20}{25}$
328 W E		$\frac{20}{20}$

MEDIDA DE LA PUPILA (mm)



Para examinar la agudeza visual sostenga la tabla a 35 cm. Examine cada ojo separadamente y después juntos, con y sin lentes correctivos.

Tabla de Rosenbaum para medir la agudeza visual cercana

95				Equivalencia de distancia			
				20	800		
874				Puntos Jaeger			
				20	400		
2843				26 16	200		
638	E W E	X O O	14 10	20	100		
8745	E M W	O X O	10 7	20	70		
63925	M E E	X O X	8 5	20	50		
428365	W E M	O X O	6 3	20	40		
374258	E W E	X X O	5 2	20	30		
937828	W M E	X O O	4 1	20	25		
413728	E W M	O O X	3 1+	20	20		
DIAMETRO PUPILAR (mm)							
2	3	4	5	6	7	8	9
							

Use esta tarjeta con suficiente luz, a 35 cm del ojo. Anote la visión de cada ojo por separado, con y sin anteojos. Los pacientes que usan bifocales deben leerla a través del segmento inferior, los miopes con los anteojos puestos.

Tabla de "E" giratoria para iletrados

Otorrinolaringología

Pruebas de audición

Prueba de Weber

Se coloca un diapasón en la parte media del cráneo (hueso frontal). El paciente indica si el sonido se sitúa en la parte media o se lateraliza a algún lado.

- Sordera de transmisión (oído medio):
Lateraliza al oído afectado
- Sordera de percepción (oído interno):
Lateraliza al oído sano.

Prueba de Rinne

Se coloca el diapasón sobre la apófisis mastoideas (conducción ósea). Si no se percibe se coloca el diapasón delante del oído.

— Normal (positiva): La conducción aérea se oye el doble del tiempo que la conducción ósea (30 segundos más).

— Patológica (negativa): La conducción aérea es más corta que la ósea.

- Sordera de transmisión (oído medio):
Rinne patológico (negativo)
- Sordera de percepción (oído interno):
Rinne normal (positivo)

Pruebas de evaluación auditiva según edad

Evaluaciones auditivas

Edad madurativa del niño	Prueba auditiva / Tiempo promedio de la prueba	Tipo de medición	Procedimiento de la prueba	Ventajas	Limitaciones
Del nacimiento a los 9 meses	Respuesta auditiva del tronco cerebral (RATE) Prueba de 90 minutos	Medición electrofisiológica de la actividad en el nervio auditivo y las vías del tronco cerebral	Se colocan electrodos sobre la cabeza del niño, se presentan estímulos auditivos mediante audífonos, primero en un oído y luego en el otro.	Las respuestas no dependen de la cooperación del paciente; se obtienen resultados específicos para cada oído	Los lactantes deben permanecer inactivos durante la prueba; no es una verdadera prueba de audición porque no evalúa el procesamiento cortical del sonido.
De 9 meses a 2 años y medio	Audiometría con refuerzo visual (ARV) Prueba de 30 minutos	Prueba conductal que mide las respuestas del niño a estímulos de habla y frecuencias específicas, presentado mediante altavoces en una habitación con aislamiento acústico.	El niño es sentado entre dos altavoces: se lo condiciona para que mire hacia un altavoz activo; las respuestas correctas se refuerzan activando un juguete luminoso.	Evalúa la percepción auditiva de un niño.	Sólo evalúa la audición del mejor oído; no es específica para cada oído; no permite descartar una hipoacusia unilateral.
De 2 años y medio a 4 años	Audiometría de juego. Prueba de 30 minutos.	Prueba conductal que mide los umbrales auditivos en respuesta a estímulos de habla y frecuencias específicas, presentados mediante audífonos y/o un vibrador óseo.	Se condiciona al niño para que coloque una clavija en un tablero o un bloque en una caja cada vez que escucha un estímulo tonal.	Se obtienen resultados específicos para cada oído: evalúa la percepción auditiva del niño	El lapso de atención del niño puede limitar la cantidad de información obtenida.
Desde los 4 años hasta la edad adulta	Audiometría convencional. Prueba de 30 minutos.	Prueba conductal que mide los umbrales auditivos en respuesta a estímulos de habla y frecuencias específicas, presentados mediante audífonos y/o un vibrador óseo.	El paciente recibe instrucciones de alzar la mano cada vez que escucha el estímulo.	Se obtienen resultados específicos para cada oído; evalúa la percepción auditiva del paciente.	Ninguna
Todas las edades	Emisiones otoacústicas evocadas (EOAE) Prueba de 10 minutos.	Prueba fisiológica que mide específicamente la función coclear (célula ciliada externa) en respuesta a la presentación de un estímulo.	En el conducto auditivo se coloca una pequeña sonda que contiene un micrófono sensible, capaz de transmitir estímulos y detectar respuestas.	Se obtienen resultados específicos para cada oído; no depende del estado del paciente; prueba rápida.	No es una verdadera prueba de audición porque no evalúa el procesamiento cortical del sonido.

Pruebas de evaluación auditiva para lactantes

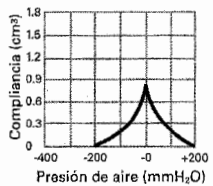
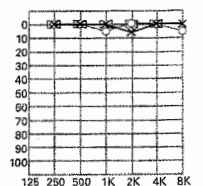
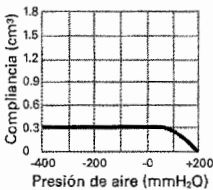
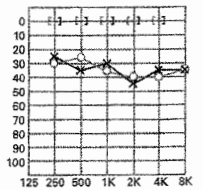
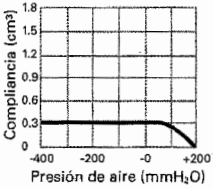
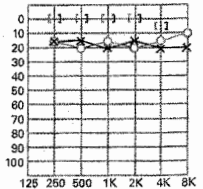
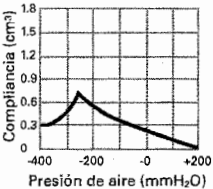
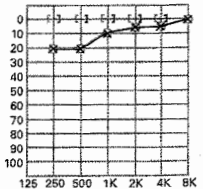
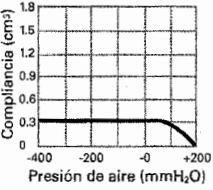
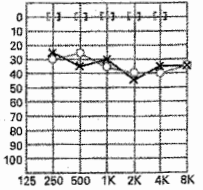
PRUEBA	CARACTERÍSTICAS	RANGO DE EDAD	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Audiometría de observación de la conducta (AOC)	Prueba basada en la conducta: se observan respuestas a ruidos y sonidos calibrados	De 0 a 5 meses	Costo bajo	Insensible a la pérdida auditiva unilateral o menos que severa; depende altamente del sesgo del observador; el niño se cansa rápidamente cuando se lo somete a estímulos reiterados.
Audiometría con refuerzo visual (ARV).	Prueba basada en la conducta: se le entrega al niño un juguete animado para que lo mueva con los sonidos.	De 5 a 24 meses	Costo bajo: el niño responde a niveles más suaves y por periodos más prolongados que en la AOC.	Insensible a la pérdida unilateral (salvo que se utilicen audífonos); requiere dos examinadores para reducir el sesgo.
Logaudiometría	Prueba basada en la conducta: se entrena al niño para responder a tonos jugando a un juego.	De 2 a 5 años	Costo bajo: puede detectar hipoacusia unilateral y leve.	Requiere la cooperación del niño.
Audiometría de pesquisa	Prueba basada en la conducta: el niño eleva la mano o responde verbalmente a los tonos a niveles fijos (de 20 a 25 dB).	4 años en adelante	Puede ser realizada por personal paramédico entrenado en la mayoría de los niños de 4 años en adelante; puede detectar hipoacusia unilateral y leve.	Si fracasa, se necesitan otras pruebas.
Emisiones otoacústicas (EOA)	Prueba fisiológica: se determina la respuesta del oído interno a "chasquidos" breves o tonos con un instrumento especializado cualquiera.	Cualquiera.	No es necesaria la respuesta del niño; dura menos de 2 minutos, si el niño está quieto; puede ser realizada por personal paramédico entrenado; costo bajo, puede detectar hipoacusia unilateral y leve.	No puede determinar el tipo o grado de hipoacusia; si fracasa, se necesitan otras pruebas.
Audiometría de potenciales auditivos de tronco (APAT)	Prueba fisiológica: respuesta promedio del tallo encefálico a tonos o chasquidos breves.	Cualquiera	No es necesaria la respuesta del niño; puede detectar hipoacusia unilateral y leve; puede determinar el grado y la pendiente de la hipoacusia (con descargas de tono y prueba de la conducción ósea).	Requiere de un audiólogo y equipos para realizarla e interpretarla; costosa; requiere sedación después de los 6 meses de vida aproximadamente.

Normas para interpretar la impedanciometría (Clasificación de Jerger, 1970)

Timpanograma	Volumen físico (mL)	Reflejo acústico	Etiología
Tipo A	0,3 – 1,0	60 – 70 dB por encima del umbral audiométrico, pero sin superar los 100 dB HL	Función normal del oído medio
	0,3 – 1,0	< 50 dB por encima del umbral audiométrico (aumento normal del volumen)	Función normal del oído medio. Patología coclear
Tipo B	< 0,3	Ausente	Sonda contra la pared del conducto auditivo, cera.
	0,3 – 1,0	Ausente	Líquido en el oído medio
	> 1,0	Imposible de evaluar	Perforación timpánica Tubo de timpanostomía permeable
Tipo C	0,3 – 1,0	Ausente o elevado (> 100 dB HL)	Presión negativa en el oído medio Disfunción de la trompa de Eustaquio

Referencia: Adaptado de Northern J, Downs M. Hearing in children. 4ª. Ed. Baltimore, Md: Williams and Wilkins; 1991.

Tipos de timpanogramas y audiometrías

Normal Membrana timpánica, transparente, nacarada, movilidad y audición normal. Timpanograma tipo A.		
Otitis Media Aguda Congestión timpánica y peritimpánica. Abombamiento. Otitis e hipoacusia conductiva. Timpanograma tipo P en su etapa inicial y Timpanograma tipo B cuando hay secreción.		
Otitis Media Serosa (Silenciosa) Secreción serosa o mucóide en oído medio. Disminución de la movilidad en la membrana timpánica. Fluctuación del umbral de audición. Timpanogramas C o B.		
Disfunción Trompa de Eustaquio Retracción de la membrana timpánica. Mango del martillo horizontalizado. Presión negativa en oído medio. Audición normal o pérdida auditiva mínima con disminución en tonos graves.		
Otitis Media Crónica Perforación de la membrana timpánica. Puede presentar otorrea. Pérdida auditiva conductiva o mixta. Timpanograma tipo B.		

Audiometría

A. Audiometría (dB HL)

B. Prueba del habla

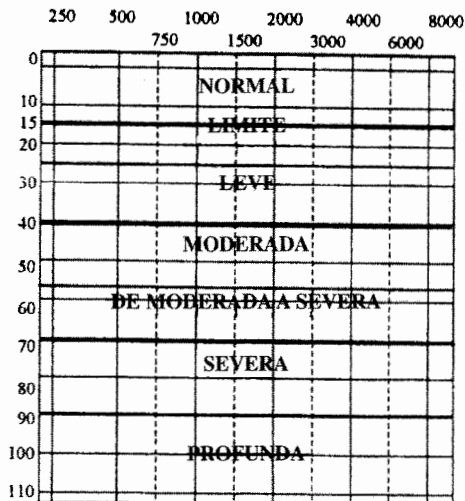
UDH: Umbrales de detección del habla

URH: Umbrales de reconocimiento del habla

Planillas de registro de las pruebas audiométricas

A.

Audiometría



Referencias de la audiometría

	Der.	Izq.
C/A descubierta	○	×
C/A enmascarada	△	□
C/O descubierta	<	>
C/O enmascarada	⌈	⌋
Campo libre	L	
Por der. equipado	D	
Por izq. equipado	I	
Osea equipado	O	
Sin respuesta	▼	

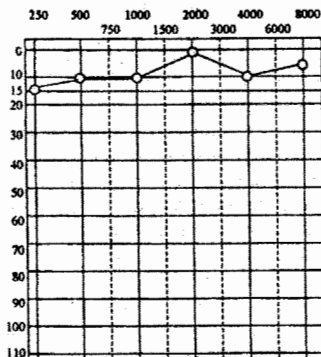
B.

Audiometría del habla

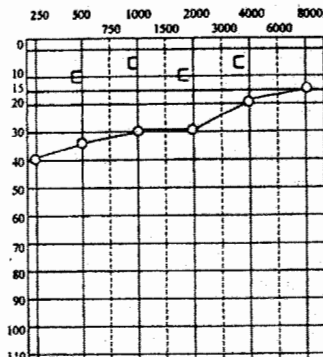
Condición	UDH	URH	Puntuación de discriminación del habla	
Derecho	dB	dB	dB/	%
Izquierdo	dB	dB	dB/	%
Campo libre	dB	dB	dB/	%
Por derecha equipado	dB	dB	dB/	%
Por izquierda equipado	dB	dB	dB/	%
Osea equipado	dB	dB	dB/	%

Tipos de Audiometrías

A. Audición normal

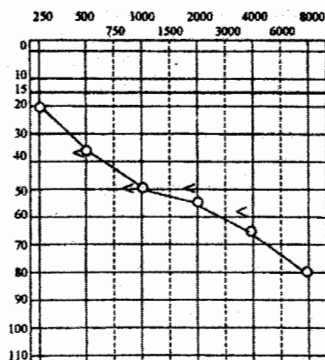


B. Hipoacusia de conducción

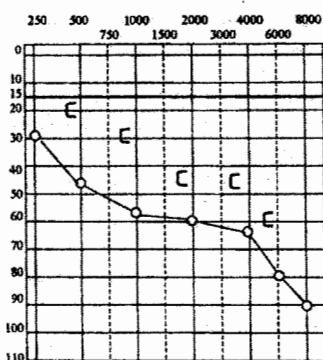


○ Conducción aérea
< Conducción ósea
□ Conducción ósea enmascarada

C. Hipoacusia neurosensorial



D. Hipoacusia mixta



Grados de hipoacusia (Umbral promedio en 500 – 2.000 Hz)

Nivel dB HL	Grado de hipoacusia	Comportamientos
0 – 15	Audición normal	Puede detectar todos los aspectos de la señal del habla
16 – 25	Límite	Puede perder hasta 10% del habla en ambiente ruidoso. Puede responder de manera inapropiada. Interacción social afectada.
26 – 40	Leve	Puede perderse hasta 50% del habla. Suele ser considerado como “problemas de la conducta”. Se ve afectada la autoestima
41 – 55	Moderada	Puede perderse entre 50% y 100% del habla. Calidad de la voz y el habla deficientes, vocabulario limitado. Comunicación comprometida.
56 – 70	Moderada a severa	Un 100% de la información hablada se pierde, retrasos en el habla y mala inteligibilidad. Aislamiento social por baja autoestima.
71 – 90	Severa	Las voces fuertes solo se escuchan si están a menos de 30 cm del oído. Retrasos en el habla y el lenguaje.
> 90	Profunda	Solo siente las vibraciones del sonido. Utiliza señas visuales para la comunicación

Senos paranasales

Senos	Neumatización	Proyección radiológica
Maxilares	2 – 3 meses	Waters
Etmoidales	3 – 6 meses	Caldwell
Esfenoidales	1 – 3 años	Lateral
Frontales	8 – 10 años	Caldwell
Mastoides	4 – 6 meses	Schuller, Stevers y transorbitaria

***Proyecciones radiográficas para
senos paranasales y mastoides***

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Proyección de Waters
(Occipitomentoniana o mento - nasoplaca):
Maxilares, huesos de la cara, zigomático, nariz y órbita |
| <ul style="list-style-type: none">• Proyección de Caldwell
(frontonasoplaca o posteroanterior angulada):
Visualiza senos frontales y etmoidales, cavidades nasales y las órbitas. |
| <ul style="list-style-type: none">• Proyección de Towne (Occipitofrontal):
Mandíbula. |
| <ul style="list-style-type: none">• Proyección lateral:
Indica el desarrollo anteroposterior de los senos frontales, maxilares, esfenoidales y la silla turca. |
| <ul style="list-style-type: none">• Proyección de Schuller:
Neumatización de mastoides, distribución y aireación de celdillas. |
| <ul style="list-style-type: none">• Proyección de Stevers:
Punta del peñasco, conducto auditivo interno, vestíbulo y canales semicirculares. |
| <ul style="list-style-type: none">• Transorbitaria:
Oído interno. |

Reumatología

Composición del líquido sinovial

Grupo	Proceso	Comple- mento	Color	Viscosi- dad	Coágulo mucina	Leucoci- tos	PMN (%)	Otros
No Inflama- torio	Normal	Normal	Amarillo claro	Muy alta	Bueno	< 200	< 25	
	Artritis traumática	Normal	Xanto- crómico turbio	Alta	Acep- table, bueno	< 2.000	< 25	Resi- duos
	Artrosis	Normal	Amarillo claro	Alta	Acep- table, bueno	1.000	< 25	
Inflama- torio	LES	Dismi- nuido	Amarillo claro	Normal	Normal	5.000	10	Células LE
	Fiebre reumática	Normal o aumen- tado	Amarillo turbio	Dismi- nuida	Acepta- ble	5.000	10 - 50	
	ARJ	Normal o dismi- nuido	Amarillo turbio	Dismi- nuida	Escaso	15.000 - 20.000	75	
	S. Reiter	Aumen- tado	Amarillo opaco	Dismi- nuida	Escaso	20.000	80	Células de Reiter
Piógeno	Tubercu- losa	Normal o aumen- tado	Blanco amaril- lento	Dismi- nuida	Escaso	25.000	50 - 60	BAAR
	Artritis séptica	Aumen- tado	Sangui- nolento, turbio	Dismi- nuida	Escaso	50.000 - 300.000	> 75	Bac- terias, glucosa baja

Referencia: Cassidy JT, Petty RE. *Textbook of pediatric rheumatology*, 3ª. Ed., WB Saunders, Filadelfia, 1993.

Criterios diagnósticos para la clasificación del Lupus Eritematoso Sistémico

Criterio	Definición
1. Erupción malar	Eritema fijo, plano o elevado sobre las eminencias malares y con tendencia a respetar los pliegues nasolabiales
2. Erupción discoide	Placas eritematosas elevadas con descamación queratósica y taponamiento folicular; se pueden presentar cicatrices atróficas en las lesiones antiguas.
3. Fotosensibilidad	Erupción de la piel que resulta de una reacción exagerada a la luz solar, sea dato obtenido del paciente o mediante examen físico.
4. Úlceras bucales	Ulceración nasofaríngea u oral, normalmente indolora y detectada mediante examen médico
5. Artritis	Artritis no erosiva que afecta a dos o más articulaciones periféricas, caracterizada por dolor a la palpación, derrame o hinchazón.
6. Serositis	a) Pleuritis. Antecedente convincente de dolor pleurítico o frote, escuchado por un médico o evidencia de derrame pleural o b) Pericarditis. Documentada mediante electrocardiograma (ECG) o frote o evidencia de derrame pericárdico
7. Afección renal	a) Proteinuria persistente mayor de 0.5 g/día o mayor de 3+, si no se llevó a cabo la medición cuantitativa o b) Cilindros celulares. Pueden ser de eritrocitos, hemoglobina, granulares, tubulares o mixtos
8. Afección neurológica	a) Convulsiones. En ausencia de un medicamento causal o de alteraciones metabólicas conocidas: por ejemplo, uremia, cetoacidosis o desequilibrio hidroelectrolítico o b) Psicosis. En ausencia de medicamentos que puedan precipitarla o alteraciones metabólicas conocidas: por ejemplo, uremia, cetoacidosis o desequilibrio electrolítico

Criterio	Definición
9. Afección hematológica	a) Anemia hemolítica. Con reticulocitosis o b) Leucopenia. Menos de 4.000 leucocitos/mm ³ en dos o más ocasiones o c) Linfopenia. Menos de 1.500 leucocitos/mm ³ en dos o más ocasiones d) Trombocitopenia. Menos de 100.000 leucocitos/mm ³ en ausencia de un fármaco causal
10. Afección inmunitaria	a) Células LE positivas o b) Anticuerpo anti - DNA en títulos anormales o c) Anti - SM. Presencia de anticuerpos hacia el antígeno nuclear Sm o d) Pruebas serológicas falsas positivas para la sífilis y que lo hayan estado por lo menos durante seis meses y confirmadas por la inmovilización de <i>Treponema pallidum</i> o prueba de absorción de anticuerpos fluorescentes contra el treponema
11. Anticuerpos antinucleares	Un título anormal de anticuerpos antinucleares mediante inmunofluorescencia o ensayo equivalente en el curso de la enfermedad y en ausencia de medicamentos que tienen una relación conocida con el síndrome de "lupus inducido por fármacos".
* La clasificación se basa en 11 criterios propuestos por el Subcomité para el Establecimiento de los Criterios de Lupus Eritematoso Sistémico del Comité de Criterios Diagnósticos y Terapéuticos de la Asociación Reumatológica Norteamericana. Para el propósito de identificar a los pacientes con LES en los estudios clínicos se dice que una persona tiene esta enfermedad si están presentes cualquiera de cuatro o más criterios de los 11 presentes, en forma seriada o simultáneamente durante cualquier periodo de observación.	
Referencia: Tan EM, Cohen AS, Fries JF y col. The 1982 revised criteria for classification of systemic lupus erythematosus (SLE). <i>Arthritis Rheum</i> 1982; 25:1271 - 1277.	

Criterios para el diagnóstico de Artritis Reumatoide Juvenil

1. Edad de inicio menor de 16 años
2. Artritis en una o más articulaciones, definida por hinchazón, derrame o presencia de dos o más de los siguientes signos: movimientos limitados, dolor al movimiento, aumento de la temperatura local
3. Duración de la enfermedad más de 6 semanas
4. Tipo de inicio de la enfermedad durante los primeros 6 meses clasificado como:
 - a. Poliartrosis: 5 ó más articulaciones afectadas
 - b. Enfermedad pauciarticular (oligoarticular): 4 ó menos articulaciones afectadas
5. Exclusión de otras formas de artritis juvenil

Referencia: Cassidy JT, Levinson JE, Bass JC y col. A study of classification criteria for a diagnosis of juvenile rheumatoid arthritis. Arthritis Rheum 1986;29:274.

Características de la Artritis Reumatoidea Juvenil

Característica	Sistémica o Enf. de Still	Poliarticular (≥ 5)		Pauciarticular (< 5)	
		Seropositiva	Seronegativa	Seropositiva	Seronegativa
Frecuencia	25%	35%	12%	10%	15%
Sexo	M = F	F	F	F	M
Edad	< 7 años	> 8 años	> 10 años	< 10 años	> 8 años
Articulación comprometida	2 ó más articulaciones	Cadera, rodillas, tobillos, codos, muñeca, columna cervical		Mono u oligoarticular Rodilla, cadera tobillo, codo, sacro	
Clinica	Fiebre diaria, compromiso de serosas, exantema, esplenomegalia, hepatomegalia, anemia.	Mínimas manifestaciones sistémicas, nódulos reumatoideos 6%	No manifestaciones sistémicas. Tipo adulto	Afección crónica. Iridociclitis	Sacro lumbar. Enf. de Reiter. Espondilitis anquilosante. Enf. Infl. crónica intestinal
Deformidad	+++	++++	+	-	+
Sedimentación	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
ANA	Rara vez +	-	-	+	-
Factor reumatoideo	-	+	-	-	-
HLA	-	DR4	-	DR	B27

Criterios para el diagnóstico de Dermatomiositis en niños

1. Debilidad simétrica progresiva de la cintura pelviana y escapular proximal y de los músculos flexores anteriores del cuello
2. Dermatitis característica de párpados, articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas proximales, codos, rodillas y maléolos internos.
3. Elevación del nivel sérico de las enzimas musculares
4. Demostración electromiográfica de miopatía y denervación.
5. Demostración por biopsia de miositis inflamatoria.

Referencia: Cassidy JT, Petty RE. Textbook of pediatric rheumatology. 2nd. Ed. New York: Churchill Livingstone, 1990:332.

Criterios para el diagnóstico de Enfermedad de Kawasaki

Criterios	Frecuencia (%)	Característica
1. Fiebre	100	Duración de 5 días o más
2. Conjuntivitis	85	Bilateral, bulbar, no supurativa.
3. Agrandamiento de ganglios	70	Cervicales, no supurativos, tamaño > 1,5 cm
4. Exantema	80	Polimorfo, no vesículas ni costras
5. Alteraciones en labios y cavidad oral	90	a. Labios secos, rojos, con fisuras verticales b. Lengua color fresa c. Eritema difuso de orofaringe
6. Alteraciones en extremidades	70	a. Eritema de palmas y plantas b. Eritema indurado de manos y pies c. Descamación de la punta de los dedos

Se requieren al menos 5 criterios para realizar el diagnóstico.

En el caso de los criterios 5 y 6 es suficiente una de las tres manifestaciones para establecer el criterio.

Tablas de Conversión y Equivalencias

Tabla de conversión miliequivalentes - miligramos

Elemento Químico	Símbolo Químico	Peso Atómico	Valencia
Calcio	Ca	40	2
Cloro	Cl	35.4	1
Magnesio	Mg	24.3	2
Fósforo	P	31	2
Potasio	K	39	1
Sodio	Na	23	1
Sulfuro	S	32	2
Zinc	Zn	65.4	2
Sulfato	So ₄	96	2

Para convertir miligramos (mg) a miliequivalentes (mEq)

$$\text{Miliequivalentes} = \frac{\text{miligramos}}{\text{Peso atómico}} \times \text{valencia}$$

Para cambiar mEq a mg

multiplique los mEq por el peso atómico y divida por la valencia.

Referencia: tomado de Hendricks KM, Walker W/A. Manual of Pediatric Nutrition. St Louis: Mosby - Year Book, 1990

Prefijos SI

Factor	Prefijo	Símbolo	Factor	Prefijo	Símbolo
10^{18}	exa	E	10^{-18}	ato	a
10^{15}	penta	P	10^{-15}	femto	f
10^{12}	tera	T	10^{-12}	pico	p
10^9	giga	G	10^{-9}	nano	n
10^6	mega	M	10^{-6}	micro	μ
10^3	kilo	K	10^{-3}	milli	m
10^2	hecto	H	10^{-2}	centi	c
10^1	deca	da	10^{-1}	deci	d

Unidades base del Sistema Internacional (SI)

Magnitud	Unidad	Símbolo
Longitud	Metro	m
Masa	Kilogramo	kg
Tiempo	Segundo	seg
Corriente eléctrica	Amperio	A
Temperatura termodinámica	Kelvin	K
Intensidad luminosa	Candela	cd
Cantidad de sustancias	Mola (mol)	mol

Unidades derivadas del SI

Fuerza	Newton	N
Presión	Pascal	Pa
Trabajo, energía	Joule	J
Temperatura	Grado Celsius	°C
Concentración de sustancia	mola por metro cúbico	mol/m ³

Conversión de Equivalentes químicos

Para convertir mg/L a mEq/L	
$\text{mg/L} = \frac{\text{mEq/L} \times \text{peso atómico}}{\text{Valencia}}$	
Para convertir mg/L a mMol/L	
$\text{mg/L} = \text{mMol/L} \times \text{Peso molecular}$	
$\text{mEq} = \frac{\text{peso atómico (mg)}}{\text{Valencia}}$	$\text{mmol} = \frac{\text{peso molecular (mg)}}{\text{peso de la partícula (mg)}}$
Ejemplos: 23 mg Na = 1 mEq, 1 mmol, 1 mosmol 40 mg Ca = 2 mEq, 1 mmol, 1 mosmol 31 mg P = 1 mmol, 1 mosmol 58.5 mg NaCl = 1 mmol, 2 mosmol 39.1 mg K = 1 mEq, 1 mmol 180 mg de glucosa = 1 mmol, 1 mosmol	
Use mmol, nunca mEq, para los compuestos	

Peso y valencia de elementos químicos

Elemento	Símbolo	Peso atómico	Valencia
Azufre	S	32	2,4 y 6
Calcio	Ca ⁺⁺	40	2
Carbono	C	12	2 y 4
Cloro	Cl ⁻	35,5	1
Cobre	Cu	63,5	1 y 2
Fosfato	PO ₄ ³⁻	95	3
	HPO ₄ ²⁻	96	2
	H ₂ PO ₄ ⁻	97	1
Fósforo	P	31	3 y 5
Hidrógeno	H	1	1
Hierro	Fe	55,8	2,3 y 5
Magnesio	Mg ⁺⁺	24,3	2
Nitrógeno	N	14	3 y 5
Oxígeno	O	16	2
Potasio	K ⁺	39	1
Sodio	Na ⁺	23	1
Sulfato	SO ₄ ²⁻	96	2

Medidas de Volumen, Longitud, Superficie y Peso

Volumen

Pinta = 0,56 L (1 L = 0,8 pint)

Quarto (qt) = 1,13 L (1 L = 0,946 qt)

Galón = 4 qt = 4,5 L

Onza (oz) = 29,57 mL

Cucharadita (teaspoonful) = 5 mL

Cucharada = (tablespoonful) = 15 mL

1 ml = 1,000028 cm³

Factores de conversión para medidas de Volumen

Multiplicar	Por	Para obtener
Metros cúbicos	61023.192	Pulgadas cúbicas
Metros cúbicos	35.31467	Pies cúbicos
Metros cúbicos	1.307951	Yardas cúbicas
Decímetros cúbicos	61.023	Pulgadas Cúbicas
Decímetros cúbicos	0.0353144	Pies cúbicos
Decímetros cúbicos	0.001308	Yardas cúbicas
Centímetros cúbicos	0.061023	Pulgadas cúbicas
Centímetros cúbicos	0.000035	Pies cúbicos
Yardas cúbicas	764555.555	Centímetros cúbicos
Yardas cúbicas	764.555	Decímetros cúbicos
Yardas cúbicas	0.7645555	Metros cúbicos
Yardas cúbicas	46656	Pulgadas cúbicas
Yardas cúbicas	27	Pies cúbicos
Pies cúbicos	28.317	Decímetros cúbicos
Pies cúbicos	0.02831685	Metros cúbicos
Pies cúbicos	1728	Pulgadas cúbicas
Pies cúbicos	0.037	Yardas cúbicas
Pulgadas cúbicas	16.387064	Centímetros cúbicos
Pulgadas cúbicas	0.01638706	Decímetros cúbicos
Pulgadas cúbicas	0.000016	Metros cúbicos

Multiplicar	Por	Para obtener
Pulgadas cúbicas	0.0005788	Pies cúbicos
Pulgadas cúbicas	0.00002144	Yardas cúbicas
Galones americanos	0.83267	Galones ingleses
Galones americanos	230.9735	Pulgadas cúbicas
Galones americanos	0.1387	Pies cúbicos
Galones americanos	3785.306	Centímetros cúbicos
Galones americanos	0.0037853	Metros cúbicos
Galones americanos	3.7853	Libras
Galones ingleses	277.42	Pulgadas cúbicas
Galones ingleses	0.1605	Pies cúbicos
Galones ingleses	4.545956	Libras
Galones ingleses	4	Cuartos ingleses
Galones ingleses	8	Pintas inglesas
Litros	0.264172	Galones americanos
Litros	0.22	Galones ingleses
Litros	0.03531	Pies cúbicos
Litros	0.001	Metros cúbicos
Metros cúbicos	264.172052	Galones americanos
Metros cúbicos	220	Galones ingleses
Pies cúbicos	6.2305	Galones ingleses
Pies cúbicos	28.317	Litros

Longitud

Metro (m) = 100 cm = 39,4 in.

Yarda (yd) = 3' = 36" = 91,4 cm

Pie (') = 12" = 30,5 cm

Pulgada (in) (") = 2,54 cm

Centímetro (cm) = 0,394 in.

Factores de conversión para medidas de Longitud

Multiplicar	Por	Para obtener
Centímetros	0.3937008	Pulgadas
Centímetros	0.10	Metros
Centímetros	10	Milímetros
Metros	10	Decímetros
Metros	100	Centímetros
Metros	39.37008	Pulgadas
Metros	3.28084	Pies
Metros	1.093613	Yardas
Decámetros	10	Metros
Hectómetros	10	Metros
Kilómetros	1000	Metros
Kilómetros	1093.611	Metros
Kilómetros	3280.83	Pies
Kilómetros	0.621371	Millas
Miriámetros	10000	Metros
Millas	1.6093404	Kilómetros
Millas	5280	Pies
Millas	1609.3404	Metros
Pies	30.48006	Centímetros
Pies	12	Pulgadas
Pulgadas	2.540005	Centímetros
Pulgadas	0.08333	Pies

Superficie

Pulgada cuadrada = 6,45 cm²

Pie cuadrado = 144 pulgadas cuadradas = 0,09 m²

Yarda cuadrada = 0,83 m²

Factores de conversión para medidas de Superficie

Multiplicar	Por	Para obtener
Centímetros cuadrados	0.154918	Pulgadas cuadradas
Decímetros cuadrados	0.1076391	Pies cuadrados
Metros cuadrados	100	Decímetros cuadrados
Metros cuadrados	10000	Centímetros cuadrados
Metros cuadrados	1549.99375	Pulgadas cuadradas
Metros cuadrados	10.76391	Pies cuadrados
Hectáreas	10000	Metros cuadrados
Hectáreas	100	Áreas
Pulgadas cuadradas	6.4516254	Centímetros cuadrados
Pulgadas cuadradas	0.0069439	Pies cuadrados
Pies cuadrados	9.2903406	Decímetros cuadrados
Pies cuadrados	0.0929034	Metros cuadrados
Yardas cuadradas	0.836131	Metros cuadrados
Yardas cuadradas	9	Pies cuadrados
Áreas	100	Metros cuadrados
Áreas	40.4685642	Áreas
Áreas	0.40446856	Hectáreas
Kilómetros cuadrados	1000000	Metros cuadrados
Kilómetros cuadrados	0.3861	Áreas
Millas cuadradas	2.589988	Kilómetros cuadrados
Millas cuadradas	258.9988	Hectáreas
Millas cuadradas	3097600	Yardas cuadradas

Peso o masa

Grano (gr) = grain = 0,06 g (1 g = 15,4 gr)

Onza (oz) = ounce = 28,3 g (1 kg = 35,2 oz)

Libra (lb) = pound = 16 oz = 7000 gr = 435,6 g

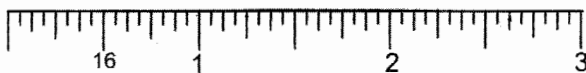
Kilo (kg) = 2,2 lb

Factores de conversión para medidas de Peso

Multiplicar	Por	Para obtener
Toneladas cortas	907.18486200	Kilogramos
Toneladas cortas	2000	Libras
Toneladas cortas	0.69287	Toneladas largas
Toneladas cortas	0.90718	Toneladas métricas
Toneladas largas	1016.04812	Kilogramos
Toneladas largas	2240	Liras
Toneladas largas	1.11998	Toneladas cortas
Toneladas largas	1.01605	Toneladas métricas
Toneladas métricas	1000 Kilogramos	
Toneladas métricas	2204.62	Libras
Toneladas métricas	1.10231	Toneladas cortas
Toneladas métricas	0.98421	Toneladas largas
Kilogramos	2.2046224	Libras
Kilogramos	1000	Gramos
Libras	16	Onzas
Libras	0.4535924	Kilogramos
Onzas	28.349425	Gramos
Quintales (Brasil)	129.54	Libras
Quintales (México)	101.47	Libras
Quintales (USA)	100	Libras
Arroba	25	Libras

Tabla de sumatoria de Libras y Onzas (g)

Onzas	1Lb	2Lb	3Lb	4Lb	5Lb	6Lb	7Lb	8Lb
0	454g	907	1.361	1.814	2.268	2.722	3.175	3.629
1	482	936	1.389	1.843	2.296	2.750	3.204	3.657
2	510	964	1.418	1.871	2.325	2.778	3.232	3.686
3	539	992	1.446	1.899	2.353	2.807	3.260	3.714
4	567	1.021	1.474	1.928	2.381	2.835	3.289	3.742
5	595	1.049	1.503	1.956	2.410	2.863	3.317	3.771
6	624	1.077	1.531	1.985	2.438	2.892	3.345	3.799
7	652	1.106	1.559	2.013	2.466	2.920	3.374	3.827
8	680	1.134	1.588	2.041	2.495	2.948	3.402	3.856
9	709	1.162	1.616	2.070	2.523	2.977	3.430	3.884
10	737	1.191	1.644	2.098	2.552	3.005	3.459	3.912
11	765	1.219	1.673	2.126	2.580	3.033	3.487	3.941
12	794	1.247	1.701	2.155	2.608	3.062	3.515	3.969
13	822	1.276	1.729	2.183	2.637	3.090	3.544	3.997
14	851	1.304	1.758	2.211	2.665	3.119	3.572	4.026
15	879	1.332	1.786	2.240	2.693	3.147	3.600	4.054

Regla pulgadas**Regla centímetros**

Urgencias

Niveles de conciencia

Nivel	Característica
Alerta	El niño debe seguir y estar atento con su visión o audición.
Confusión, delirio	No puede conservar una corriente coherente de ideas o de acción. El delirio es confusión acompañada de descarga simpática (como dilatación pupilar).
Somnolencia	El paciente está adormilado, pero fácilmente se despierta con estímulos verbales (o tacto leve si hay deficiencia auditiva).
Estupor	Está adormilado, pero no responde a órdenes verbales ni a tacto leve. No reacciona a estímulos nocivos como la introducción de un aplicador con algodón, en una fosa nasal.
Coma	No responde a estímulos nocivos; puede haber coma hipóxico, en el cual nunca abrirá los párpados, o coma vegil en que se observa despertamiento, pero sin conciencia ni contenido psíquico.

Fórmula para calcular tamaño del TET

$> 2 \text{ años: } (\text{Edad} + 16)/4$
(En menores de 7 años debe ser sin manguito inflable o cuff)

Fórmula para calcular la profundidad de inserción del TET desde los labios

- 3 veces el tamaño del TET
- $(\text{Edad}/2) + 12$

Hoja de Laringoscopia

$< 6 \text{ años: (Miller) recta}$
 $> 6 \text{ años: (MacIntosh) recta o curva}$

Provisiones en urgencias pediátricas según edad y peso

Edad (color)	RNPT	RNAT	3m	6m	9m	1 año	2 años	4 años	6 años	8 años	10 años	12 años
Peso (kg)	1-2.5	2.5-3.5	5.5-6	7	9	10	12	16	20	25	32	30-40
Área Superficie Corporal (m ²)	0.18	0.2	0.30	0.35	0.43	0.47	0.53	0.66	0.8	0.95	1.10	1.25
Brazalete P.A. (cm)	2.5-3 (Newborn)	3-4 (Newborn)	3-4 (Newborn)	3-4 (Newborn)	4-6 (Infant - Child)	4-6 (Infant - Child)	7 (Child)	9 (Child)	9 (Child)	9-12 (Child - Adult)	12 (Adult)	12 (Adult)
Mascarilla O2	0-1 (Infant)	1-2 (Infant)	1-2 (Infant)	1-2 (Infant)	1-2 (Infant)	2 (Child)	3 (Child)	3 (Child)	4 (Child)	4 (Child - Adult)	5 (Adult)	5 (Adult)
Hoja Laringoscopia	0 (Recta)	0-1 (Recta)	0-1 (Recta)	1 (Recta)	1 (Recta)	1-5 (Recta)	2 (Recta)	2 (Recta)	2 (Recta o curva)	2-3 (Recta o curva)	3 (Recta o curva)	3 (Recta o curva)
TET (D.I.) mm	2.5-3	3.0-3.5	3.5-4	4	4-4.5	4-4.5	4.5	5.0	5.5	6.0 (Con balón)	6.5 (Con balón)	7.0 (Con balón)
Distancia dientes a traquea (cm)	8	10	10	12	12	13	14	14-15	15-17	17-18	18-20	21
Catéter de succion (Fr)	6-8	8	8	8	8-10	8-10	10	10	10	10	12	14
Esiflete (Fr)	6	6	6	6	6	6	6	6	14	14	14	14
Sonda Orográfica (Fr)	5	5-8	8	8	8	10	10	10	12	14	16	18
Tubo Traqueotomía	00	00	0	0	0-1	0-2	3-4	4	4	4.5	4-5	4-5
Cánula Guedel	000	00	00	00	00	00	0	0	1	1	2	4
Catéter IV (Venocath) (Ga)	22-24	22-24	22-24	22-24	20-22	20-22	18-22	18-22	18-20	18-20	16-20	16
Mariposa o Percutánea	25	23-25	23-25	23-25	21-23	21-23	21-23	20-23	20-23	18-21	18-21	18
Sonda Levin Nasogástrica (Fr)	5	5-6	6-8	6-8	8-10	8-10	10	10-12	12-14	14-18	18	18
Sonda Foley (Fr)	5	5-8	5-8	5-8	5-8	8	10	10-12	10-12	12	12	12
Tubo Torax (Fr)	10-12	10-12	10-12	10-12	16-20	16-20	20-24	20-24	24-32	28-32	32-40	32-40
Sonda Neilson (Uretral) (Fr)	5-8	5-8	6-8	6-8	8-10	8-10	10	10-12	10-12	12	12	14-16

Referencia: © PEDIADONIS Boletín de Pediatría Emergency Tube (ACCU - color system 1993)

Equipo para canalización de venas

Tamaño de mascarillas, laringoscopio y tubo endotraqueal

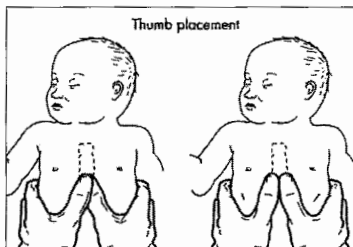
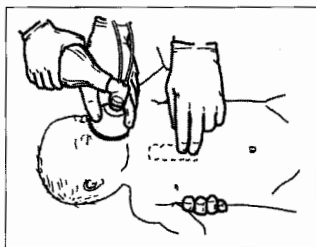
Edad	Mascarilla	Laringos - copio	Tubo endotra- queal D.I. (mm)	Distancia media traquea a los dientes (cm)	Catéter de succión (Fr.)
Prematuro	0 Rendell - Baker 1 Signos Vitales	Miller 0	2.5 - 3.0 sin balón	8	5 ó 6
40 semanas	1 Rendell - Baker	Miller 0 - 1 Wis - Hipple 1 Robert- shaw 0	3.0 - 3.5 sin balón	10	6 - 8
6 meses	2 Signos Vitales		3.5 - 4.0 sin balón	12	8
1 año	2 Rendell - Baker	Wis - Hipple 1 Robert- shaw 1	4.0 - 4.5 sin balón	12	8
2 años	3 Signos Vitales	Miller 2 Flagg 2	4.5 sin balón	14	8
4 años	3 Rendell - Baker		5.0 sin balón	16	10
6 años	4 Signos Vitales		5.5 sin balón	16	10
8 años	Pequeño	Miller 2 Macintosh 3	6.0 con ó sin	18	10
10 años			6.5 con ó sin	18	12
12 años	Ohio 2 ó 3 5 Signos Vitales	Macintosh 3	7.0 con balón	20	12
Adoles- cente	Ohio 3 ó 4	Macintosh 3 Miller 3	7.0 - 8.0 con balón	22	12

Referencia: texto de reanimación avanzada pediátrica, AHA. APP. 1990

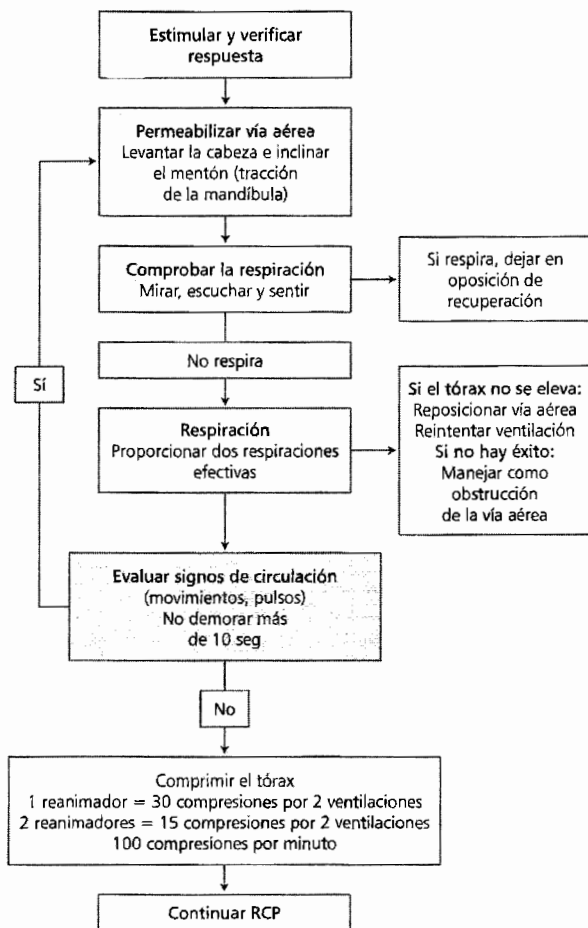
Maniobras de reanimación en infantes y niños

ABC	Infante	Niño
A. Vía aérea	Inclinación cabeza/ elevación mentón. Tracción mandíbula	Inclinación cabeza/ elevación mentón. Tracción mandíbula.
B. Ventilación		
Inicial	2 ventilaciones 1.0 - 1.5 segundos/ventilación	2 ventilaciones 1.0 - 1.5 segundos/ventilación
Subsecuente	20 ventilaciones/minuto	15 ventilaciones/minuto
C. Circulación		
Chequear pulso	Braquial/Femoral	Carotideo
Área compresión	Tercio bajo del esternón	Tercio bajo del esternón
Comprimir con profundidad	2 - 3 dedos 0.5 - 1.0 pulgadas 1.3 - 2.5 cm	Talón de la mano 1.0 - 1.5 pulgadas 2.5 - 3.8 cm
Promedio	Mínimo 100/minuto	80 - 100/minuto
Proporción	5:1	5:1
Compresión ventilación	5.1 (pausa para ventilación)	5.1 (pausa para ventilación).
Obstrucción por cuerpo extraño	Golpes en la espalda/ empujes de pecho	Maniobra de Heimlich
Referencia: adaptado del texto de Reanimación Avanzada Pediátrica. AHA - AAP.1990.		

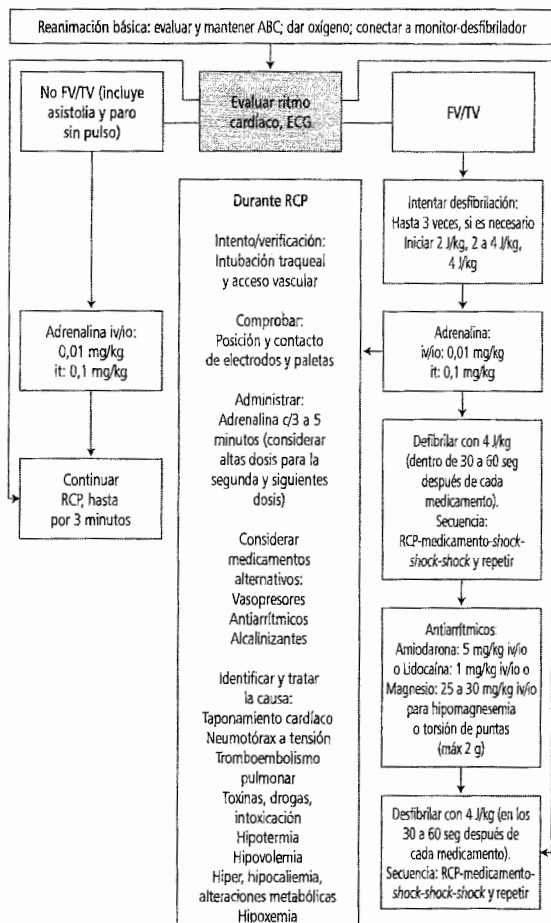
Esquema de compresión torácica en infantes



Reanimación pediátrica básica



Reanimación pediátrica avanzada



Referencia: AHA. 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2006; 112.

Evaluación cardiopulmonar rápida

Evaluación Respiratoria	Evaluación Cardiovascular
A. Vía aérea libre B. Respiración Frecuencia Entrada de Aire Movimiento del tórax Sonidos respiratorios Estridor Sibilancias Llenado capilar Mecánicas Retracciones Gruñido Coloración	C. Circulación Frecuencia cardíaca Presión Arterial Pulsos distales Presentes/ausentes Intensidad Perfusión de la piel Temperatura Coloración Piel marmórea Perfusión al SNC Reconocimiento de padres Reacción al dolor Tono muscular Tamaño pupilar
Referencia: texto de Reanimación Avanzada Pediátrica, AHA - AAP 1990.	

Desfibrilación - Cardioversión

Niños		
Desfibrilación	2 julios/kg, repetir con 4 julios/kg	
Cardioversión	0,5 julios/kg	
Adultos		
Desfibrilación	200 julios, repetir con 200 - 300 julios, luego 360 julios	
Cardioversión	Fibrilación auricular	100 julios
	Flutter auricular	50 julios
	Taquicardia paroxística supraventricular	50 julios
	Taquicardia ventricular	100 julios

Escala de coma de Glasgow modificada (GCS)

Respuesta	Lactantes	Niños y Adultos	Puntuación
Apertura ocular	Espontánea	Espontánea	4
	Al hablarle	Al hablarle	3
	Al dolor	Al dolor	2
	Ninguna	Ninguna	1
Respuesta verbal	Orientado	Palabras apropiadas	5
	Conversación confusa o palabras	Llanto inconsolable	4
	Palabras inapropiadas o sonidos vocales	Irritable	3
	Sonidos incomprensibles o llanto	Inquieto, agitado	2
	Ninguna	Ninguna	1
Respuesta Motora	Obedece órdenes	Movimientos espontáneos normales	6
	Localiza el dolor	Retirada al tocarle	5
	Retirada ante el dolor	Retirada ante el dolor	4
	Posición decorticación	Posición decorticación	3
	Posición descerebración	Posición descerebración	2
	Ninguna	Ninguna	1
Puntuación: < 8 indica lesión neurológica severa 9 a 12 indica lesión neurológica moderada 13 a 15 indica lesión neurológica leve			
<i>Modificado de Luerssen TG; Acute traumatic cerebral injuries. In Cheek WR (eds); Pediatric Neurosurgery, 3rd, ed. Philadelphia. WB Saunders. 1994. p.274.</i>			

Fórmulas para el manejo de pacientes en ventilación mecánica

Ecuación del aire alveolar:

$$PAO_2 = \{FiO_2 (PB - 47) - [1,25 (PaCO_2)]\}$$

$$\text{Ejemplo: } PAO_2 = \{[0,21 (763 - 47)] - [1,25 (40)]\}$$

$$PAO_2 = 100 \text{ mmHg}$$

$$\text{Nemotecnia: } PAO_2 = FiO_2 (700) - PaCO_2$$

Diferencia alvéolo - arterial de O₂:

$$A - aDO_2 = PAO_2 - PaO_2$$

$$\text{Ejemplo: } A - aDO_2 = 100 - 72 = 28 \text{ mmHg}$$

Relación arterio/alveolar:

$$a / A = PaO_2 / PAO_2$$

$$\text{Ejemplo: } a / A = 72 / 100 = 0.72$$

Fórmula de ajuste de la PAO₂:

Sirve para predecir la PaO₂ al hacer un ajuste de la FiO₂

$$PaO_2 \text{ predicha} = a / A (\text{nueva } PAO_2)$$

$$\text{Ejemplo: nueva } PAO_2 = \text{nueva } FiO_2 (700) - PaCO_2$$

$$PaO_2 \text{ predicha} = [0.30 (700) - 40] \times (a / A)$$

$$PaO_2 \text{ predicha} = (210 - 40) \times 0.72$$

$$PaO_2 \text{ predicha} = 122 \text{ mmHg}$$

Fórmula de ajuste de la FiO₂:

Es útil cuando la FiO₂ necesita ser reducida, tratando de mantener una PaO₂ cercana a 100 mmHg

$$\text{Nueva } FiO_2 = \frac{PaO_2 - 100}{7}$$

$$\text{Ejemplo: } FiO_2 \text{ actual} = 80 \text{ y } PaO_2 \text{ actual} = 380$$

$$\text{Nueva } FiO_2 = \frac{380 - 100}{7} = 0.40 \text{ (ó 40\%)}$$

Fórmula de ajuste de la PaCO_2 :

Útil para hacer cambios en el ventilador y obtener una PaCO_2 deseada

$$\text{VE} = \frac{\text{PaCO}_2 \text{ actual} \times \text{VE}}{\text{Nueva PaCO}_2}$$

VE = Volumen minuto espirado = Volumen corriente x frecuencia

Ejemplo: Si V corriente (V_c) = 800 mL; FR = 12; VE = 9.6; y PaCO_2 = 48 mmHg, la PaCO_2 deseada será 40 mmHg

$$\text{Luego VE} = \frac{48 \times 9.6}{40} = 11.5 \text{ L}$$

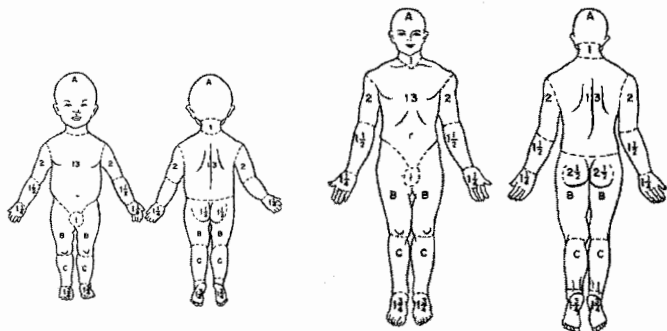
NOTA: el nuevo volumen minuto (VE) puede ser obtenido cambiando el volumen corriente o la FR y la nueva PaCO_2 será aproximadamente 40 mmHg.

Tamaño de los tubos de traqueostomía para lactantes y niños

Edad	No. tubo	No. tubo (para respirador)
Recién nacido	00	00 – 0
6 meses	00 – 0	0 – 1
12 meses	0	1
18 meses	0 – 1	1 – 2
2 años	1	1 – 2
3 años	1 – 2	2
4 años	2	2 – 3
5 – 7 años	2 – 3	3 – 4
8 a 12 años	3 – 4	4 – 5

Quemaduras

Porcentajes relativos de las áreas según la edad



Área	Edad en años					
	0	1	5	10	15	Adulto
Cabeza	19	17	13	11	9	7
A: mitad de la cabeza	9 ½	8 ½	6 ½	5 ½	4 ½	3 ½
Tronco	26	26	26	26	26	26
Brazo	7	7	7	7	7	7
Muslo	5 ½	6 ½	8 ½	8 ½	9 ½	9 ½
B: mitad del muslo	2 ¾	3 ¼	4 ¼	4 ¼	4 ¾	4 ¾
Pierna	5	5	5	6	6	7
C: mitad de la pierna	2 ½	2 ½	2 ½	3	3	3 ½

Referencia: Tabla de Berkow modificada por Lund y Bowden.

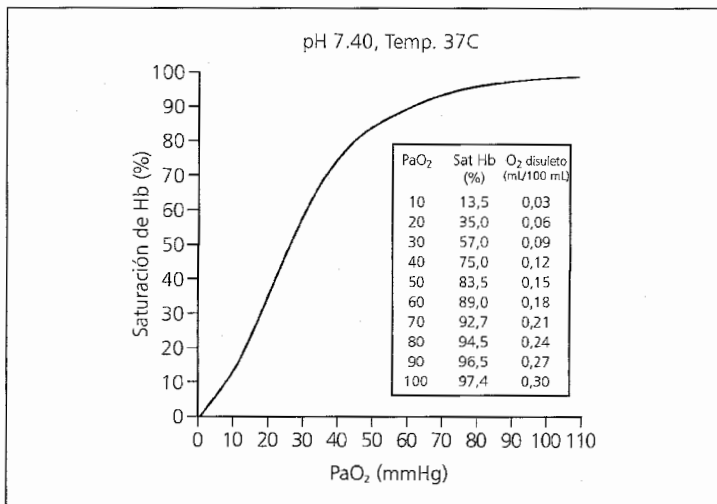
Coren CF. Burn Injuries in Children. *Pediatric Annals*, 1987;16(4):328 - 39.

Oxigenoterapia

Métodos de administración de oxígeno

Método de administración	Flujo de O ₂ (L / min)	[] de O ₂ alcanzada
Catéter nasofaríngeo	0,5 - 1	45 - 60 % (pureza 99 %)
Cánula nasal (gafas)	1 - 6	30 - 50 %
Máscara sola	5 - 6	35 - 40 %
	6 - 7	50 %
	7 - 8	60 %
Máscara con bolsa autoinflable	6 - 10	40 - 70 %
Máscara con bolsa y reservorio	6 - 10	60 - 90 %
Máscara con venturi	6 - 10	24, 28, 35, 40 %
Incubadora cerrada	6 - 10	40 %
Tienda	6 - 10	50 %
Cámara cefálica (Oxi hood)	5 - 7	70 - 80 %
Bolsa anestésica (500 ml)	5 - 8	100 %

Curva de disociación de la hemoglobina



Tipos de ventury para administrar oxígeno

FI_O₂	Color	Flujo
24%	Azul	2 L
28%	Amarillo	4 L
31%	Blanco	6 L
35%	Verde	8 L
40%	Rosado	10 L
50%	Naranja	12 L

Trauma Pediátrico

Puntaje de trauma pediátrico –PTS– en menores de 8 años

Componente	+ 2	+ 1	- 1
Peso	> 20 kg	10 – 20 kg	< 10 kg
Vía aérea	Normal	Sostenible (oral/nasal)	No sostenible (TET)
Presión arterial sistólica	> 90 mm Hg o pulso radial palpable	50 – 90 mm Hg o pulso femoral palpable	< 50 mm Hg o pulsos ausentes
Sistema nervioso central	Alerta o despierto	Pérdida de consciencia	Coma o descerebrado
Heridas abiertas	No	Menor	Mayor o penetrante
Fracturas	No	Fractura única o cerrada	Fractura abierta o múltiples

Si no está disponible el brazalete adecuado para tomar la presión arterial, la presión se evaluará asignando los siguientes valores del pulso así:

+2: pulso palpable en la muñeca

+1: pulso palpable en la ingle

-1: pulso no palpable.

Referencia: modificado de Tepas JJ, Alexander RH, Campbell JD, Et al. An improved scoring system for assessment of the injured child. J Trauma 25: 720. 1985.

Respuesta sistémica de las pérdidas sanguíneas

Sistema	Pérdidas < 25% del volumen sanguíneo	Pérdidas 25 - 45% del volumen sanguíneo	Pérdidas > 45% del volumen sanguíneo
Circulatorio	Taquicardia	Taquicardia, pulso débil y filiforme, hipotensión	Hipotensión severa, taquicardia o bradicardia pulsos ausentes o poco perceptibles
Sistema nervioso	Letárgico, irritable, confuso	Alteración del sensorio Respuesta disminuida al dolor	Comatoso
Piel	Tibia, sudorosa	Cianótica, extremidades frías, llenado capilar retardado	Pálida y fría
Riñón	Diuresis disminuida Densidad aumentada	Oliguria Densidad elevada	Anuria

Guía para la infusión rápida de medicamentos en pediatría

Rata de Infusión deseada (mcg/kg/min)

Rata de Infusión requerida (1 mL/hr)	Cantidad (mg) adicionada a 50 ml		Medicamento y dosis usual (mcg/kg/min)	
0.1 mcg/kg/min	0.3	x peso (kg)	Norepinefrina	0.05 - 1.0
0.5 mcg/kg/min	1.5	x peso (kg)	Epinefrina	0.05 - 1.0
1.0 mcg/kg/min	3.0	x peso (kg)	Isoproterenol	0.10 - 1.0
2.0 mcg/kg/min	6.0	x peso (kg)	Nitroglicerina	0.5 - 10
5.0 mcg/kg/min	15.0	x peso (kg)	Nitroprusiato	0.5 - 10
10.0 mcg/kg/min	30.0	x peso (kg)	Dopamina	1.0 - 2.0
			Dobutamina	1.0 - 2.0
			Midazolam	0.5 - 0.4

Ejemplo:

Paciente de 8 kg requiere dopamina a una velocidad de 10 mcg/kg/min
 6.0×8 (Peso en kg) = 48 mg de Dopamina adicionada a 50 ml a una Infusión IV de 5 ml/hr (1 ml/hr = 2 mcg/kg/min)
 Rata de Infusión Deseada (mcg/kg/min)
 Morfina: $\text{Peso (kg)} / 2 = \text{mg de medicamento adicionado a 50 ml}$
 (1 ml/hr = 10 mcg/kg/hr)
 Fentanyl: $\text{Peso (kg)} \times 50 = \text{mcg de medicamento adicionado a 50 ml}$
 (1 ml/hr = 1 mcg/kg/hr)
 Prostaglandina E₁ (vial 225 mcg): $225 / 0.05 \times \text{peso (kg)} \times 60 = \text{ml a diluir en un vial}$
 (1 ml/hr = 0.05 mcg/kg/min)

Tabla para calcular la dilución de drogas a infundir

Droga	Dosis	Calculo	Velocidad y dosis
Dobutamina	5 - 20 mcg/kg/min	6 x peso (kg) son los mg a adicionar a 100 ml	1 mL/h = 1 mcg/ kg/min
Dopamina	2 - 20 mcg/kg/min	6 x peso (kg) son los mg a adicionar a 100 ml	1 mL/h = 1 mcg/ kg/min
Epinefrina	0,1 - 1,0 mcg/kg/min	6 x peso (kg) son los mg a adicionar a 100 ml	1 mL/h = 0,1 mcg/kg/ min
Isoproterenol	0,1 - 1,0 mcg/kg/min	6 x peso (kg) son los mg a adicionar a 100 ml	1 mL/h = 0,1 mcg/kg/ min
Lidocaína	20 - 50 mcg/kg/min	120 mg en 100 ml de DAD 5%	1 mL/h = 20 mcg/ kg/min
$\text{Velocidad de infusión (mL/h)} = \frac{\text{Dosis (mcg/kg/min)} \times \text{Peso (kg)} \times 60 \text{ min/h}}{\text{Concentración (mcg/mL)}}$			

Valores Normales de Laboratorio en Pediatría

Los valores de referencia son sólo una guía y los rangos pueden variar según el método, el reactivo, y el laboratorio utilizado para su medición.

Acetaminofén (suero, plasma)

Nivel terapéutico	10 - 30 µg/mL
Nivel tóxico	> 200 µg/mL

Acetona

Cuantitativa	0,3 - 2,0 mg/dL
Semicuantitativa (suero, plasma)	< 3 mg/dL
Semicuantitativa (orina)	Negativa

Ácido aminolevulínico (ALA)

Suero	15 - 23 µg/dL
Orina	1,3 - 7,0 mg/24 h

Ácido fenilpirúvico

Orina (Cualitativo)	Negativo (Prueba del FeCl ₃)
---------------------	--

Ácido fólico (plasma)

Edad	Masculino (nmol/L)	Femenino (nmol/L)
Recién Nacido	16 - 72	16 - 72
Neonato	4 - 20	4 - 20
0 a 1 año	16,3 - 50,8	14,3 - 51,5
2 a 3 años	5,7 - 34,0	3,9 - 35,6
4 a 6 años	1,1 - 29,4	6,1 - 31,9
7 a 9 años	5,2 - 27,0	5,4 - 30,4
10 a 12 años	3,4 - 24,5	2,3 - 23,1
13 a 18 años	2,7 - 19,9	2,7 - 16,3
Adultos	10 - 63	10 - 63

Referencia: American Medical Laboratories, Chantilly, VA. Hicks JM, Cook J, Godwin ID, et al. Vitamin B₁₂ and folate: pediatric reference ranges. Arch Pathol Lab Med, 1993; 117:704 - 6.

Ácido fólico (suero)

Grupo etáreo	Edad	Rango (ng/mL)	Media $\pm$ DE
Prematuros	1 a 4 días	7,17 – 52,0	29,54 $\pm$ 0,98
	2 a 3 semanas	4,12 – 15,62	8,61 $\pm$ 0,55
	1 a 2 meses	2,81 – 11,25	5,84 $\pm$ 0,35
	2 a 3 meses	3,56 – 11,82	6,95 $\pm$ 0,50
	3 a 5 meses	3,85 – 16,50	8,92 $\pm$ 0,86
	5 a 7 meses	6,00 – 12,25	9,02 $\pm$ 0,74
Niños a término	1 a 6 años	4,12 – 21,15	11,37 $\pm$ 0,82
Adultos	20 a 45 años	4,50 – 28,00	10,29 $\pm$ 1,14
Referencia: Shojania A, Gross S. Folic acid deficiency and prematurity. <i>J Pediatr</i> , 1964; 64:323.			

Ácido hialurónico (suero)

Edad	μ g/L
1 a 3 meses	49 – 153
2 a 3 años	9 – 40
Referencia: Trivedi P, Cheeseman P, Mowat AP. Serum hyaluronic acid in healthy infants and children and its value as a marker of progressive hepatobiliary disease starting in infancy. <i>Clin Chim Acta</i> 1993;215:29 – 39.	

Ácido hidroxindolacético (5HIAA) (orina)

Edad	mg/24h	μ mol/24 h	mg/g creatinina
3 – 8 años	0,4 – 5,6	2,1 – 29,3	1,2 – 16,2
9 – 12 años	1,0 – 6,3	5,2 – 32,9	2,4 – 8,7
13 – 17 años	0,9 – 6,5	4,7 – 34,0	1,8 – 5,5
Adultos	1,0 – 7,0	5,2 – 36,6	1,3 – 6,9
Referencia: Nichols Institute. <i>Pediatric Endocrine Testing</i> 1993:24.			

Ácido homovanílico (HVA) (orina)

Edad	mg/g creatinina	mmol/mol creatinina	mg / 24 h	µmol/24 h
0 - 3 meses	11,3 - 35,0	7,0 - 21,7	-	-
3 - 12 meses	8,4 - 44,9	5,2 - 27,8	-	-
1 - 2 años	12,2 - 31,8	7,6 - 19,7	< 2,8	<15,4
2 - 5 años	3,4 - 32,0	2,1 - 19,8	< 4,7	<25,8
5 - 10 años	6,8 - 23,7	4,2 - 14,7	< 5,4	<29,6
10 - 15 años	3,2 - 13,6	2,0 - 8,4	< 7,2	<39,5
> 15 años	3,2 - 9,6	2,0 - 6,0	< 8,3	<45,6

Referencias:

1. Soldin SI, Hill JG. Liquid chromatographic analysis for urinary 4 - hydroxy - 3 - methoxy - mandelic acid and 4 - hydroxy - 3 - methoxy - phenylacetic acid and its use in investigation of neural crest tumors. *Clin Chem* 1981;27:502 - 3.
2. Tuchman M, Morris CL, Ramnaraine ML, et al. Value of random urinary homovanillic acid and vanillyl mandelic acid levels in the diagnosis and management of patients with neuroblastoma: comparison with 24 - hour urine collections. *Pediatrics* 1985;75: 324 - 8.

Ácido láctico (Lactato) (suero)

2 - 20 mg/dL

Ácido metilmalónico (orina)

6 - 12 semanas: 0 - 57 mg/g creatinina

Ácido úrico (suero)

Edad	Masculino (mg/dL)	Femenino (mg/dL)
1 - 3 años	1,8 - 5,0	1,8 - 5,0
4 - 6 años	2,2 - 4,7	2,2 - 4,7
7 - 9 años	2,0 - 5,0	2,0 - 5,0
10 - 11 años	2,3 - 5,4	3,0 - 4,7
12 - 13 años	2,7 - 6,7	3,0 - 5,8
14 - 15 años	2,4 - 7,8	3,0 - 5,8
16 - 19 años	4,0 - 8,6	3,0 - 5,9
Adultos	4,3 - 8,0	2,3 - 6,0

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Albersheim S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for biochemistry analytes as measured with the Ektachem 700 analyzer. *Clin Chem* 1988;34: 1622 - 5.

Ácido valproico (suero, plasma)

Nivel terapéutico	50 - 100 µg/mL
Nivel tóxico	> 100 µg/mL

Ácido vanililmándelico (VMA) (orina)

Edad	mg/g creatinina	mmol/mol creatinina	mg/24 h	µmol/24h
0 - 3 meses	5,9 - 37,0	3,4 - 21,1	-	-
3 - 12 meses	8,4 - 43,8	4,8 - 25,0	< 2,3	< 11,6
1 - 2 años	7,9 - 23,0	4,5 - 13,1	< 2,3	< 11,6
2 - 5 años	2,9 - 23,0	1,7 - 13,1	< 6,3	< 3,0
5 - 10 años	5,8 - 18,7	3,3 - 10,7	< 4,7	< 3,5
10 - 15 años	1,6 - 10,6	0,9 - 6,1	< 4,7	< 6,0
> 15 años	2,8 - 8,3	1,6 - 4,7	< 3,4	< 6,8

Referencias:

1. Soldin SJ, Hill JG. Liquid chromatographic analysis for urinary 4 - hydroxy - 3 - methoxy - mandelic acid and 4 - hydroxy - 3 - methoxyphenyl acetic acid and its use in investigation of neural crest tumors. Clin Chem 1981;27:502 - 3.

2. Tuchman M, Morris CL, Ramnaraine ML, et al. Value of random urinary homovanillic acid and vanillylmandelic acid levels in the diagnosis and management of patients with neuroblastoma: comparison with 24 - hour urine collections. Pediatrics 1985;75:324 - 8.

Ácidos biliares

Suero	Ayunas: 0,3 - 2,3 µg/mL ó mg/L
	2 horas: 1,8 - 3,2 µg/mL ó mg/L
	1 mes: 11 - 69 µmol/L
	3 meses: 1 - 41 µmol/L
	6 - 12 meses: 1 - 37 µmol/L
Heces	120 - 225 mg/24 h

Ácidos grasos libres (plasma)

Edad	mmol/L	Edad	μEq/L
Prematuro	0,15 - 0,71	Recién nacido	435 - 1375
1 - 12 meses	0,5 - 1,6	4 a 10 años	(ayuno 14h) 500 - 900 (ayuno 19h) 730 - 1200
1 - 7 años	0,6 - 1,5		
7 - 15 años	0,2 - 1,1	Adultos	(ayuno 14h) 310 - 590 (ayuno 19h) 405 - 720

Referencia: Bonnefont JP, Specola NB, Vassault A, et al. The fasting test in pediatrics: application to the diagnosis of pathological hypo and hyperketotic states. Eur J Pediatr 1990;150:80 - 5.

ACTH - Adrenocorticotropa, hormona según estadio puberal (plasma)

Edad o estadio puberal	ACTH (pg/mL)	(pmol/L)
Tanner 1		
Cordón	* - 326,8	* - 71,9
3 días	9,4 - 158,4	2,1 - 34,8
4 a 30 días	15,7 - 96,9	3,5 - 21,3
1 a 6 meses	* - 121,2	* - 26,7
6 m a 4 años	2,5 - 54,3	0,6 - 11,9
4 a 7 años	* - 70,0	* - 15,4
7 a 10 años	* - 59,8	* - 13,2
10 a 14 años	* - 91,4	* - 20,1
Tanner 2	* - 68,7	* - 15,1
Tanner 3	5,0 - 6,8	1,1 - 16,9
Tanner 4 - 5	6,1 - 54,7	1,3 - 12,0

* Límite inferior omitido.

Referencia: Pombo M. Tratado De Endocrinología Pediátrica. 8ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002, 1984.

Actividad de renina plasmática

Edad o estadio puberal		Actividad de renina plasmática (ng/mL/h)
Tanner 1		
Cordón		1,7 – 42,2
3 días		1,4 – 39,9
4 a 30 días		2,6 – 24,0
1 a 6 meses		0,6 – 21,3
6 m a 4 años		1,1 – 22,9
4 a 7 años		0,3 – 6,4
7 a 10 años		0,4 – 15,5
10 a 14 años		0,3 – 4,8
Tanner 2		0,4 – 4,1
Tanner 3		0,1 – 5,3
Tanner 4 – 5		0,7 – 2,7
Referencia: Pombo M. TRATADO DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA. 3ª. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 2002, 1384.		

Adrenocorticotropa, hormona (ACTH)

Sangre del cordón		130 – 160 ng/L
Primera semana		100 – 140 ng/L
Adultos	8 am	25 - 100 ng/L
	6 pm	< 50 ng/L

Alanino aminotransferasa (ALT, SGPT) (plasma)

Edad	Masculino (U/L)	Femenino (U/L)
1 - 30 días	1 - 25	2 - 25
1 - 12 meses	4 - 35	3 - 30
1 - 3 años	5 - 45	5 - 45
4 - 6 años	10 - 25	10 - 25
7 - 9 años	10 - 35	10 - 35
10 - 11 años	10 - 35	10 - 30
12 - 13 años	10 - 55	10 - 30
14 - 15 años	10 - 45	5 - 30
16 - 19 años	10 - 40	5 - 35
Adulto	7 - 46	4 - 35

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Albersheim S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for biochemistry analytes as measured with the Ektachem 700 analyzer. Clin Chem 1988;34: 1622 - 5.

Albúmina (plasma)

Edad	Masculino g/dL	Femenino g/dL
0 a 5 días (< 2,5 kg)	2,0 - 3,6	2,0 - 3,6
0 a 5 días (> 2,5 kg)	2,6 - 3,6	2,6 - 3,6
1 a 30 días	2,6 - 4,1	2,7 - 4,3
1 a 6 meses	2,8 - 4,6	2,9 - 4,2
6 a 12 meses	2,8 - 4,8	3,3 - 4,8
1 a 3 años	3,4 - 4,2	3,4 - 4,2
4 a 6 años	3,5 - 5,2	3,5 - 5,2
7 a 9 años	3,7 - 5,6	3,7 - 5,6
10 a 19 años	3,7 - 5,6	3,7 - 5,6

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Albersheim S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for biochemistry analytes as measured with the Ektachem 700 analyzer. Clin Chem 1988;34: 1622 - 5.

Aldolasa (suero)

Edad	U/L
Recién nacido	< 32
Lactante	< 16
10 - 24 meses	3,4 - 11,8
25 meses a 16 años	1,2 - 8,8
Adultos	1,7 - 4,9

Referencia: Vishnupuu LA, Karlson LK, Dubinsky EH, et al. Pediatric reference ranges for serum aldolase. Am J Clin Pathol 1989;91:476 - 7.

Aldosterona (suero)

Edad	Hombres y Mujeres	
	ng/dL	pmol/L
6 - 9 años	1 - 24	28 - 666
10 - 11 años	2 - 15	55 - 416
12 - 14 años	1 - 22	28 - 610
15 - 17 años	1 - 32	28 - 888

Referencia: Nichols Institute. Pediatric endocrine Testing, 1993:1.

Aldosterona según estadio puberal (plasma)

Edad o estadio puberal	Aldosterona	
	(ng/dL)	(pmol/L)
Tanner 1		
Cordón	45,5 – 162,5	1.261 – 4.501
3 días	* - 367,7	* - 10.184
4 a 30 días	21,1 – 128,1	585 – 3.547
1 a 6 meses	14,4 – 113,7	400 – 3.150
6 m a 4 años	* - 62,8	* - 1.741
4 a 7 años	* - 65,8	* - 1.822
7 a 10 años	* - 69,4	* - 1.923
10 a 14 años	* - 59,3	* - 1.643
Tanner 2	* - 45,7	* - 1.267
Tanner 3	* - 45,8	* - 1.269
Tanner 4 – 5	* - 42,2	* - 1.169
* Límite inferior omitido.		
Referencia: Pombo M. Tratado De Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002, 1384.		

Alfa₁ - antitripsina (α_1 AT) (suero)

Edad	Masculino (g/L)	Femenino (g/L)
0 – 5 días	1,43 – 4,40	1,43 – 4,40
1 – 3 años	1,47 – 2,44	1,47 – 2,44
4 – 6 años	1,60 – 2,45	1,60 – 2,45
7 – 9 años	1,60 – 2,45	1,60 – 2,45
10 – 13 años	1,62 – 2,49	1,66 – 2,67
14 – 19 años	1,52 – 3,17	1,76 – 2,98
Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Quigley G S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals: study design and methods illustrated by measurement of serum proteins with the Behring LN Nephelometer. Clin Chem 1988;34:1618 – 21.		

Alfa - fetoproteína (AFP) (plasma)

Edad	Masculino ng/mL - µg/L	Femenino ng/mL - µg/L
Al nacer	Muy alto	Muy alto
0 - 1 mes	0,6 - 16.387	0,6 - 18.964
1 - 12 meses	0,6 - 28,3	0,6 - 77,0
1 - 3 años	0,6 - 7,9	0,6 - 11,1
4 - 6 años	0,6 - 5,6	0,6 - 4,2
7 - 12 años	0,6 - 3,7	0,6 - 5,6
13 a 18 años	0,6 - 3,9	0,6 - 4,2
Adultos	< 5,0	< 5,0

Referencia: American Medical Laboratories, Chantilly, VA. Soldin SF, Hicks JM, Godwin ID, et al. Pediatrics reference ranges for alpha - fetoprotein. Clin Chem 1992;38:959.

α - fetoproteína en suero materno y líquido amniótico por semanas

Semanas	Suero materno ng/mL	Líquido amniótico µg/mL
15	34	13,5 ± 3,42
16	38	11,7 ± 3,38
17	44	10,3 ± 3,03
18	49	9,5 ± 3,22
19	56,5	7,1 ± 2,86
20	66	5,0 ± 2,45

Referencia: Behrman RE, Ed. Nelson textbook of pediatrics, 14th ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company, 1992:1803.

Amikacina, sulfato (suero)

Nivel terapéutico pico: 20 - 30 µg/mL (30 min. después de dosis
IV ó 1 h después de IM)

Amilasa (plasma)

Edad	U/L
1 – 30 días	2 – 16
1 – 12 meses	0 – 30
1 – 3 años	8 – 79
4 – 9 años	16 – 91
10 – 18 años	19 – 76
Adultos	30 – 110

Referencia: American Medical Laboratories, Chantilly, VA. Soldin SE, Hicks JM, Bailey J, et al. Pediatrics reference ranges for amylase. Manuscript in preparation.

Isoenzimas pancreáticas (suero, plasma)

0 – 8 meses	0 – 34 %
9 meses a 4 años	5 – 56 %
5 a 19 años	23 – 59 %

Aminoácidos (orina)

Aminoácidos en orina (nmol/L)	Prematuros	0-1 mes	1-24 meses	2-18 años	Adultos
Ácido aspártico	580-1520	336-810	230-685	0-120	60-240
Ácido glutámico	380-3.760	70-1.058	54-590	0-176	39-330
Ácido α -aminoadípico	70-460	0-180	45-268	2-88	40-110
Ácido α -amino-n-butírico	50-710	8-65	30-136	0-77	0-90
Ácido β -aminoisobutírico	50-470	421-3.133	802-4.160	291-1.482	10-510
Ácido γ -aminobutírico	20-260	0-15	0-105	15-30	15-30
Alanina	1.320-4.040	982-3.055	767-6.090	231-915	240-670
β -alanina	1.020-3.500	25-288	0-297	0-65	0-130
Anserina	-	0-3	0-5	0	0
Arginina	190-820	35-214	38-165	31-109	10-90
Asparagina	1.350-5.250	185-1.550	252-1.280	72-332	99-470
Carnosina	260-370	97-665	203-635	72-402	10-90
Cistationina	260-1160	16-147	33-470	0-26	20-50
Cistina	480-1.690	212-668	68-710	25-125	43-210
Citrulina	240-1.320	27-181	22-180	10-99	8-50
Etanolamina	-	840-3.400	0-2.230	0-530	0-520
Fenilalanina	920-2.280	91-457	175-1.340	61-314	51-250
Fosfoetanolamina	80-340	0-155	108-533	18-150	20-100
Fosfoserina	500-1.620	150-339	112-304	70-138	40-510
Glicina	7.840-23.600	5.749-16.423	3.023-11.148	897-4.500	730-4.160
Glutamina	520-1.700	393-1.042	670-1.562	369-1.014	190-510
Hidroxilisina	-	10-125	0-97	40-102	40-90
Hidroxiprolina	560-5.640	40-440	0-4.010	0-3.300	0-26
Histidina	1.240-7.240	908-2.528	815-7.090	644-2.430	460-1.430
Homocistina	580-2.230	0-88	6-67	0-32	0-32
Isoleucina	250-640	125-390	38-342	10-126	16-180
Leucina	190-790	78-195	70-570	30-500	30-150
Lisina	1.860-15.460	270-1.850	189-850	153-634	145-634
1-Metilhistidina	170-880	96-499	106-1.275	170-1.688	170-1.680
3-Metilhistidina	420-1.340	189-680	147-391	182-365	160-520
Metionina	500-1.230	342-880	174-1.090	16-114	38-210
Ornitina	260-3.350	118-554	55-364	31-91	20-80
Prolina	1.350-10.460	370-2.323	254-2.195	0	0
Sarcosina	0	0-56	30-358	0-26	0-80
Serina	1.680-6.000	1.444-3.661	845-3.190	362-1.100	240-670
Taurina	5.190-23.620	1.650-6.220	545-3.790	639-1.866	380-1.850
Tirosina	1.090-6.780	220-1.650	333-1.550	122-517	90-290
Treonina	840-5.700	445-1.122	252-1.528	121-389	130-370
Triptofano	0	0	0-93	0-108	0-70
Valina	180-890	113-369	99-316	58-143	27-260

Referencia: Shapira E, Blitzler MG, Miller JB, Africk DK, Eds. *Biochemical genetics: a laboratory manual*. Oxford, UK: Oxford University Press, 1989:96-7.

Aminoácidos (plasma)

Aminoácidos en plasma (nmol/L)	Prematuros	0 - 1 mes	1 - 24 meses	2 - 18 años	Adultos
Ácido aspártico	24 - 50	20 - 129	0 - 23	1 - 24	1 - 25
Ácido glutámico	107 - 276	62 - 620	10 - 133	5 - 150	10 - 131
Ácido α - aminoadípico	0	0	0	0	0 - 6
Ácido α - amino - n - butírico	14 - 52	8 - 24	3 - 26	4 - 31	5 - 41
Ácido β - aminoisobutírico	0	0	0	0	0
Ácido γ - aminobutírico	0	0 - 2	0	0	0
Alanina	212 - 504	131 - 710	143 - 439	152 - 547	177 - 583
β -alanina	0	0 - 10	0 - 7	0 - 7	0 - 12
Anserina	-	0	0	0	0
Arginina	34 - 96	6 - 140	12 - 133	10 - 140	15 - 128
Asparagina	90 - 295	29 - 132	21 - 95	23 - 112	35 - 74
Carnosina	-	0 - 19	0	0	0
Cistationina	5 - 10	0 - 3	0 - 5	0 - 3	0 - 3
Cistina	15 - 70	17 - 98	16 - 84	5 - 45	5 - 82
Citrulina	20 - 87	10 - 45	3 - 35	1 - 46	12 - 55
Etanolamina	-	0 - 115	0 - 4	0 - 7	0 - 153
Fenilalanina	98 - 213	38 - 137	31 - 75	26 - 91	35 - 85
Fosfoetanolamina	5 - 35	3 - 27	0 - 6	0 - 69	0 - 40
Fosfoserina	10 - 45	7 - 47	1 - 20	1 - 30	2 - 14
Glicina	298 - 602	232 - 740	81 - 436	127 - 341	151 - 490
Glutamina	248 - 850	376 - 709	246 - 1.182	254 - 823	205 - 756
Hidroxilisina	0	0 - 7	0 - 97	0 - 2	0
Hidroxiprolina	0 - 80	0 - 91	0 - 63	3 - 45	0 - 53
Histidina	72 - 134	30 - 138	41 - 101	41 - 125	72 - 124
Homocistina	3 - 20	0	0	0 - 5	0
Isoleucina	23 - 85	26 - 91	31 - 86	22 - 107	30 - 108
Leucina	151 - 220	48 - 160	47 - 155	49 - 216	72 - 201
Lisina	128 - 255	92 - 325	52 - 196	48 - 284	116 - 296
1 - Metilhistidina	4 - 28	0 - 43	0 - 44	0 - 42	0 - 39
3 - Metilhistidina	5 - 33	0 - 5	0 - 5	0 - 5	0 - 8
Metionina	37 - 91	10 - 60	9 - 42	7 - 47	10 - 42
Omitina	77 - 212	48 - 211	22 - 103	10 - 163	48 - 195
Prolina	92 - 310	110 - 417	52 - 298	59 - 369	97 - 329
Sarcosina	0	0 - 625	0	0 - 9	0
Serina	127 - 248	99 - 395	71 - 186	69 - 187	58 - 181
Taurina	151 - 411	46 - 492	15 - 143	10 - 170	54 - 210
Tirosina	147 - 420	55 - 147	22 - 108	24 - 115	34 - 112
Treonina	150 - 330	90 - 329	24 - 174	35 - 226	60 - 225
Triptofano	28 - 136	0 - 60	23 - 71	0 - 79	10 - 140
Valina	99 - 220	86 - 190	64 - 294	74 - 321	119 - 336

Referencia : Shapira E, Blitzer MG, Miller JB, Africk DK, Eds. *Biochemical genetics: a laboratory manual*. Oxford, UK: Oxford University Press, 1989:94 - 5.

Amitriptilina (suero)

Nivel terapéutico	100 – 250 ng/mL
-------------------	-----------------

Amoniaco (plasma)

Recién nacidos	90 - 150 µg/dL (53 - 88) µmol/L
Mayores	0 - 60 µg/dL (0 - 35) µmol/L

Amonio (plasma)

Edad	U/L	µg/dL
Recién nacido	< 50	90 – 150
Niños y adultos	9 – 33	40 – 120
Adultos	9 – 33	18 – 54

Referencia : Reference values and SI unit information. The Hospital for Sick Children, Toronto, 1993.

Amplitud de distribución de los eritrocitos (ADE)

11,5 – 14,5 %

Androstenediona (suero)

Edad	Masculino		Femenino	
	ng/dL	nmol/L	ng/dL	nmol/L
1 a 5 meses	5 - 45	0,2 - 0,6	5 - 35	0,2 - 1,2
6 a 11 meses	5 - 30	0,2 - 1,0	5 - 25	0,2 - 0,9
1 a 5 años	5 - 45	2,0 - 1,6	5 - 40	0,2 - 1,4
6 a 9 años	5 - 55	0,9 - 1,2	5 - 45	0,2 - 1,6
10 a 11 años	10 - 30	0,3 - 1,0	25 - 80	0,9 - 2,8
12 a 14 años	20 - 85	0,7 - 3,0	15 - 175	0,5 - 6,1
15 a 17 años	35 - 100	1,2 - 3,5	55 - 200	1,9 - 7,0
Adultos	50 - 250	1,7 - 8,7	50 - 250	1,7 - 8,7

Referencia: Nichols Institute. Pediatric Endocrine Testing, 1993:5.

Androstenediona según estadio puberal (suero)

Estadio puberal	Masculino ng/dL	Femenino ng/dL
Tanner 1	13 - 79	10 - 100
Tanner 2	17 - 81	38 - 106
Tanner 3	48 - 122	40 - 150
Tanner 4	40 - 111	40 - 210
Tanner 5	50 - 200	58 - 224
Adultos	100 - 180	40 - 300

Referencia: Hofmann AD, Greydanus DE, Adolescent Medicine. 3th ed. Appleton & Lange, Stamford, Connecticut, 1997.

Anfetamina (suero, plasma)

Nivel terapéutico	20 - 30 ng/mL
Nivel tóxico	> 200 ng/mL

Anión gap véase Brecha aniónica**Anticuerpos antihialuronidasa**

< 1:256

Anticuerpos antinucleares

< 1:160

Antistreptolisina O (AELO - ASLO)

< 166 U Todd
170 - 330 Unidades Todd en edad escolar

Antitrombina III

Pretérmino	0,38 (0,14 - 0,62) U/mL
A término	0,63 (0,39 - 0,87) U/mL
Niños y Adultos	1,05 (0,79 - 1,31) U/mL

Apolipoproteínas (plasma o gota en papel filtro)

Edad	Apolipoproteína (a)	Apolipoproteína A - 1		Apolipoproteína B	
	Ambos sexos	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
2 días	0 - 59	13 - 61	13 - 61	0 - 50	0 - 50
3 días	0 - 57	6 - 82	6 - 82	0 - 47	0 - 47
4 días	0 - 69	11 - 83	11 - 83	0 - 50	0 - 50
5 días	0 - 66	13 - 85	13 - 85	0 - 56	0 - 56
6 días	0 - 78	0 - 104	0 - 104	0 - 55	0 - 55
7 días	0 - 71	9 - 117	9 - 117	0 - 46	0 - 46
5 años		104 - 167	108 - 160	51 - 80	54 - 87
10 años		105 - 160	104 - 157	50 - 88	54 - 87
15 años		102 - 157	104 - 156	48 - 85	54 - 87
20 años		104 - 165	108 - 165	48 - 90	54 - 85

Referencia:

1). Kottke BA, Moll PP, Michels VT, et al. Levels of lipids, lipoproteins and apolipoproteins in a defined population. *Mayo Clin Proc* 1991;66:1198 - 1208.

2). Wang XL, Wilcken DEL, Dudman NPB. Neonatal apo A - β , apo - B and apo(a) levels in dried blood spots in an Australian population. *Ped Res* 1990;28:496 - 501.

APT (Hemoglobina fetal en materia fecal)

Negativa

Arsénico

Normal	< 3 mcg/dL	< 0,39 μ mol/L
Intoxicación aguda	60 - 930 mcg/dL	7,98 - 124 μ mol/L
Intoxicación crónica	10 - 50 mcg/dL	1,33 - 6,65 μ mol/L

Aspartato aminotransferasa (AST, SGOT) (plasma)

Edad	Masculino (U/L)	Femenino (U/L)
1 - 3 años	20 - 60	20 - 60
4 - 6 años	15 - 50	15 - 50
7 - 9 años	15 - 40	15 - 40
10 - 11 años	10 - 60	10 - 40
12 - 13 años	15 - 40	10 - 30
14 - 15 años	15 - 40	10 - 30
16 - 19 años	15 - 45	5 - 30
Adultos	8 - 46	7 - 34

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Albersheim S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for biochemistry analytes as measured with the Ektachem 700 analyzer. Clin Chem 1988;34: 1622 - 5.

Azúcares reductores véase Prueba de intolerancia a la lactosa **β - Caroteno (suero)**

Edad	$\mu\text{g/dL}$	$\mu\text{mol/L}$
Lactante	20 - 70	0,37 - 1,30
Niño	40 - 130	0,74 - 2,42
Mayores	60 - 200	1,12 - 3,72

 β - Gonadotropina coriónica véase Gonadotropina coriónica (β - hCG)**Bicarbonato**

Edad	mmol/L (mEq/L)
< 2 meses	17,2 - 23,6
2 meses a 2 años	19 - 24
Niños	18 - 25
Adultos hombres	20,1 - 28,9
Adultos mujeres	18,4 - 28,8

Bilirrubinas (suero)

Edad	Conjugada o directa (mg/dL)	Total (mg/dL)	
		Prematuro	A término
Sangre cordón	< 0,6	< 2,0	< 2,0
0 - 1 día	< 0,6	< 8,0	< 6,0
1 - 2 días	< 0,6	< 12,0	< 8,0
2 - 5 días	< 0,6	< 16,0	< 12,0
> 5 días	< 0,1	< 2,0	< 0,2 - 1,0
1 mes - Adultos	< 0,1	-	< 1,0

Referencia: Behrman RF., Ed. Nelson textbook of pediatrics, 14th ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company, 1992:1803.

Brecha aniónica (anión gap)

$$[Na^+ - (Cl^- + HCO_3^-)] = 7 - 14 \text{ mmol/L (mEq/L)}$$

Bióxido de carbono total (suero, plasma)

Edad	mmol/L
Cordón umbilical	15 - 20,2
Niños	18 - 27
Adultos	24 - 35

BUN véase Nitrógeno ureico**Cafeína (suero, plasma)**

Nivel terapéutico	5 - 20 µg/mL
-------------------	--------------

Calcio total (suero)

Edad	mg/dL	mmol/L
Prematuros (primera semana)	3,5 - 4,5 mEq/L	1,7 - 2,3
Recién nacidos (primera semana)	4 - 5 mEq/L	2 - 2,5
Mayores	4,4 - 5,3 mEq/L	2,2 - 2,7
0 a 5 días	7,9 - 10,7	1,96 - 2,66
1 a 3 años	8,7 - 9,8	2,17 - 2,44
4 a 6 años	8,8 - 10,1	2,19 - 2,51
7 a 9 años	8,8 - 10,1	2,19 - 2,51
10 a 11 años	8,9 - 10,1	2,22 - 2,51
12 a 13 años	8,8 - 10,6	2,19 - 2,64
14 a 15 años	9,2 - 10,7	2,29 - 2,66
16 a 19 años	8,9 - 10,7	2,22 - 2,66

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Albersheim S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for biochemistry analytes as measured with the Ektachem 700 analyzer. *Clin Chem* 1988;34:1622 - 5.

Calcio ionizado (sangre entera)

Edad	Masculino		Femenino	
	mg/dL	mmol/L	mg/dL	mmol/L
0 - 1 mes	3,9 - 6,0	1,0 - 1,5	3,9 - 6,0	1,0 - 1,5
1 a 6 meses	3,7 - 5,9	0,95 - 1,5	3,7 - 5,9	3,7 - 5,9
1 a 18 años	4,9 - 5,5	1,18 - 1,32	4,9 - 5,5	1,22 - 1,37
Adultos	4,75 - 5,3	1,18 - 1,32	4,75 - 5,3	1,18 - 1,32

Referencias:

- 1). Snell J, Greeley C, Colaco A, et al. Pediatric reference ranges for arterial pH, whole blood electrolytes and glucose. (Abstract). *Clin Chem* 1993;39:1173.
- 2). Burritt MF, Slockbower JM, Forsman RW, et al. Pediatric reference intervals for 19 biological variables in healthy children. *Mayo Clinic Proceedings* 1990;65:329 - 36.

Calcio urinario (calciuria)

< 4,0 mg/kg/24 horas (< 1,7 mmol/kg/24 horas)

< 0,2 mg/mmol creatinina (< 0,09 mmol/mmol creatinina)

Calcitonina (suero o plasma)

Masculino	3 – 26 pg/ml – 0,8 – 7,2 pmol/L
Femenino	2 – 17 pg/ml – 0,6 – 4,7 pmol/L
<i>Referencia: Nichols Institute. Pediatric Endocrine Testing, 1993:35.</i>	

Carbamazepina (suero, plasma)

Nivel terapéutico	8 - 12 µg/mL
Nivel tóxico	> 15 µg/mL

Carboxihemoglobina (Monóxido de carbono)

Característica	% Hb total	Fracción saturación de Hb
No fumadores	< 0,02	< 2
Fumadores	< 0,01	< 10
Nivel tóxico	> 0,20	> 20

Carnitina total (plasma)

Edad	µmol/L
1 a 12 meses	15 – 39
1 a 7 años	18 – 37
7 a 15 años	31 – 43
<i>Referencia: Bonnefont JP, Specola NP, Vassault A et al. The fasting test in pediatrics: application to the diagnosis of pathological hypo and hyperketotic states. Eur J Pediatr 1990;150:80 – 5.</i>	

Carotenos (Carotenoides)

Lactantes	20 – 70 µmol/L	0,37 – 1,30 µmol/L
Niños	40 – 130 µmol/L	0,74 – 2,42 µmol/L
Adultos	50 – 250 µmol/L	0,95 – 4,69 µmol/L

Catecolaminas Véase Epinefrina / Adrenalina o Norepinefrina / Noradrenalina**Catecolaminas totales** (orina)

Edad	µg/24 h
0 a 1 año	10 – 15
1 a 5 años	15 – 40
6 a 15 años	20 – 80
Mayores	30 – 100

Ceruloplasmina (suero)

Edad	Masculino (mg/L)	Femenino (mg/L)
0 – 5 días	50 – 260	50 – 260
1 a 3 años	240 – 460	240 – 460
4 a 6 años	240 – 420	240 – 420
7 a 9 años	240 – 400	240 – 400
10 a 13 años	220 – 360	230 – 430
14 a 19 años	140 – 340	200 – 450
Adultos	21 - 43 (1,3 - 2,7 μ mol/L)	21 - 43 (1,3 - 2,7 μ mol/L)

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Quigley G S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals: study design and methods illustrated by measurement of serum proteins with the Behring LN Nephelometer. Clin Chem. 1988;34:1618 – 21.

Cetonas

Cualitativo	Negativo
Cuantitativo	0,5 – 3,0 mg/dL (5 – 30 mg/L)

17 – Cetosteroides (17 – CS) (orina)

Edad	mg/24 horas	μ mol/24 h
0 a 1 años	< 0,8	< 3,0
2 a 6 años	< 2,0	< 7,0
6 a 10 años	0,8 – 4,0	3 – 14
10 a 12 años	0,8 – 6,0	3 – 21
12 a 14 años	3,0 – 10,0	10 – 35
14 a 16 años	5,0 – 12,0	17 – 42
18 a 30 años		
Masculino	9,0 – 22,0	31 – 76
Femenino	6 – 15	21 – 52

Pombo M. Tratado De Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002.

Ciclosporina

Trasplante de médula ósea: 100 – 200 ng/ml
 Trasplante hepático: 200 – 300 ng/ml
 Trasplante renal: 100 – 200 ng/ml

Citoquímico de Orina

Aspecto físico - químico	Transparente
Color	Amarillo ámbar
Olor	Aromático, sui generis
Peso específico o densidad	
Recién nacidos	1.012
Lactantes	1.002 – 1.006
Adultos	1.002 – 1.030
Osmolaridad	
Neonato	700 mosm/kg agua
6 meses	745 mosm/kg agua
Mayores	500 – 850 mosm/kg agua
pH	4,6 – 8,0
Proteínas	5 – 20 mg/dL (< 4 mg/m ² /hora ó < 150 mg/día)
Glucosa	Negativa (< 0,5 g/24 horas)
Cuerpos cetónicos	< 125 mg/24 h
Bilirrubina	Negativa
Urobilinógeno	Hasta 1 mg/dL (0 – 4 mg/24 h)
Nitritos	Negativos
Estearasas leucocitarias	Negativas
Sedimento	
Células epiteliales	Escasas
Sangre	0 – 2 hematies x CAP
Leucocitos	0 – 5 x CAP
Cilindros hialinos	0 – 1 x CAP
Cilindros hemáticos	No se ven
Cilindros leucocitarios	No se ven
Cilindros epiteliales	No se ven
Cilindros grasos	No se ven
Cilindros amplios	No se ven
<i>Referencia: J Pediatrics 1990;116:243 – 247.</i>	

Clonazepam (suero, plasma)

Nivel terapéutico	0,03 – 0,1 ng/mL
-------------------	------------------

Cloramfenicol (suero)

Nivel terapéutico pico: 15 – 25 µg/mL (90 minutos después de dosis IV)
--

Cloro (plasma)

Edad	mmol/L
0 a 1 semana	96 - 111
1 semana a 1 mes	96 - 110
1 a 6 meses	96 - 110
6 meses a 1 año	96 - 108
> 1 año	96 - 109

Reference: Greeley C, Snell J, Colaco, A et al. Pediatric reference ranges for electrolytes and creatinine. (Abstract). Clin Chem 1993;39:1172.

Cloruro (suero, plasma)

Edad	mmol/L
Prematuros	95 - 110
Recién nacidos a término	96 - 116
Niños	98 - 105
Adultos	98 - 108

Cobre (suero)

Edad	Masculino		Femenino	
	µg/mL	µmol/L	µg/mL	µmol/L
0 a 5 días	9 - 46	1,40 - 7,2	9 - 46	1,4 - 7,20
1 a 5 años	80 - 150	12,6 - 23,6	80 - 50	12,6 - 23,6
6 a 9 años	84 - 136	13,2 - 21,4	84 - 136	13,2 - 21,4
10 a 14 años	80 - 121	12,6 - 19,0	82 - 120	12,9 - 18,9
15 a 19 años	64 - 171	10,1 - 18,4	72 - 160	11,3 - 25,2
Adultos	70 - 118	11 - 18,6	70 - 118	11 - 18,6

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Quigley G S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for zinc, copper, selenium, iron, vitamins A and E related proteins. Clin Chem 1988;34:1623 - 8.

Colesterol total (plasma)

Edad	Masculino		Femenino	
	mg/dL	mmol/L	mg/dL	mmol/L
1 a 3 años	44 – 181	1,15 – 4,70	44 – 181	1,15 – 4,70
4 a 6 años	108 – 187	2,80 – 4,80	108 – 187	2,80 – 4,80
7 a 9 años	112 – 247	2,90 – 6,40	112 – 247	2,90 – 6,40
10 a 11 años	125 – 130	3,25 – 5,95	127 – 244	3,30 – 6,30
12 a 13 años	127 – 230	3,30 – 5,95	125 – 213	3,25 – 5,55
14 a 15 años	106 – 224	2,75 – 5,80	130 – 213	3,35 – 5,55
16 a 19 años	110 – 220	2,85 – 5,70	106 – 217	2,75 – 5,60

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Quigley G S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals: study design and methods illustrated by measurement of serum proteins with the Behring LN Nephelometer. Clin Chem 1988;34:1618 – 21.

Colesterol HDL, LDL, VLDL y Total (Percentil 5 – 95)

Edad	HDL (mg/dL)	LDL (mg/dL)	VLDL (mg/dL)	Total (mg/dL)
0 a 4 años				
Masculino	–	–	–	114 – 203
Femenino	–	–	–	112 – 200
5 a 9 años				
Masculino	38 – 75	63 – 129	0 – 18	121 – 203
Femenino	36 – 73	68 – 140	1 – 24	126 – 205
10 a 14 años				
Masculino	37 – 74	64 – 133	1 – 22	119 – 202
Femenino	37 – 70	68 – 136	2 – 23	124 – 201
15 a 19 años				
Masculino	30 – 63	62 – 130	2 – 26	113 – 197
Femenino	35 – 74	59 – 137	2 – 24	120 – 203

Referencia: Lipid Reseca Clinics Population Studies Data Book I. The prevalence Study, Lipid Metabolism Branch, División of Heart and vascular Diseases, National Heart Lung and Blood Institute, Public Health Service, National Institutes of Health, NIH publication No. 8 – 1527, Government Printing Office, 1980.

Colesterol HDL, LDL y Total en niños y adolescentes (Percentil 5 – 95)

Edad	Percentil 5 – 95					
	HDL		LDL		Total	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas
4 – 5 años	31 – 71	30 – 68			122 – 202	125 – 206
6 – 8 años	33 – 73	33 – 70			126 – 212	126 – 203
9 – 11 años	37 – 76	33 – 69			135 – 226	130 – 218
12 – 15 años	32 – 67	33 – 70	50 – 131	54 – 145	116 – 203	122 – 218
16 – 19 años	30 – 67	33 – 72	54 – 153	59 – 167	116 – 213	118 – 237

Referencia: Hickman TB, Briefel RR, Carroll MD, Rifkind BM, Cleeman JJ, Maurer KR, Johnson CL. Distributions and Trends of Serum Lipid Levels among United States Children and Adolescents Ages 4 – 19 years: Data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. Preventive Medicine 1998; 27: 879-890

Complemento (suero)

Edad	Fracción C ₃ (mg/dL)	Fracción C ₄ (mg/dL)
0 a 5 días	26 – 104	6 – 37
1 a 19 años	51 – 95	8 – 44
Adultos	45 – 83	11 – 41

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Quigley G S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals: study design and methods illustrated by measurement of serum proteins with the Behring LN Nephelometer. Clin Chem 1988;34:1618 – 21.

Complemento hemolítico total (CH 50)

75 – 160 U/mL

Coproporfirina

Orina	34 – 234 µg/24 h (51 – 351 nmol/24 h)
Heces	400 – 1.200 µg/24 h (600 – 1.800 nmol/24 h)

Coprosκόpico (materia fecal)

pH	8	
Moco	Negativo	
Leucocitos	Negativos	
Sangre oculta (Prueba de Guayaco)	Negativa	
Parásitos	Negativo	
Azúcares reductores	< 500 mg	
Resultado (color)	Grado	Lactosa (mg)
Verde transparente	+	250
Verde turbio	++	500
Verde amarillo	+++	1.000
Amarillo ladrillo	++++	2.000

Cortisol (suero)

Edad	Masculino		Femenino	
	µg/L	µmol/L	µg/L	µmol/L
0 a 5 días	6 – 198	17 – 546	6 – 198	17 – 546
2 a 12 meses	24 – 229	66 – 632	24 – 229	66 – 632
2 a 13 años	25 – 229	69 – 632	25 – 229	69 – 632
14 a 15 años	25 – 229	69 – 632	24 – 286	66 – 789
16 a 18 años	24 – 286	66 – 789	24 – 286	66 – 789

Referencia: Jonetz - Mentzel L, Wiedemann G. Establishment of reference ranges for cortisol in neonates, infants, children and adolescents. Eur J Clin Chem Biochem 1993;31:525 – 9.

Cortisol según hora del día (suero, plasma)

Hora	µg/dL	µmol/L
8 am	5 – 25	0.14 – 0.68
4 pm	5 – 15	0.14 – 0.41

Cortisol en niños prematuros según edad gestacional

Edad gestacional (semanas)	($\mu\text{g/dL}$)	(nmol/L)
24	4,0 – 26,9	110 – 744
25	3,6 – 24,2	100 – 671
26	3,2 – 21,8	90 – 605
27	2,9 – 19,6	81 – 545
28	2,6 – 17,7	73 – 491
29	2,4 – 15,9	66 – 443

Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 2002, 1384.

Cortisol según estadio puberal (plasma)

Edad o estadio puberal	($\mu\text{g/dL}$)	(nmol/L)
Tanner 1		
Cordón	* - 31,1	* - 858
3 días	* - 30,8	* - 850
4 a 30 días	* - 12,7	* - 350
1 a 6 meses	* - 19,0	* - 524
6 m a 4 años	* - 24,6	* - 679
4 a 7 años	1,6 – 30,3	44 – 836
7 a 10 años	1,8 – 34,9	50 – 963
10 a 14 años	2,3 – 34,8	63 – 960
Tanner 2	3,4 – 26,2	94 – 723
Tanner 3	4,4 – 28,2	121 – 778
Tanner 4 – 5	* - 27,0	* - 745
* Límite inferior omitido.		

Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 2002, 1384.

Cortisol libre (orina)

Edad	µg/24 horas	nmol/24 h
0 a 1 años	< 36,2	< 100
2 a 6 años	2,0 – 26,8	6 – 74
6 a 10 años	2,0 – 26,8	6 – 74
10 a 12 años	2,0 – 26,8	6 – 74
12 a 14 años	5,0 – 55,0	14 – 152
14 a 16 años	5,0 – 55,0	14 – 152
18 a 30 años		
Masculino	10 – 100	28 – 276
Femenino	10 – 100	28 – 276

Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002.

Creatin quinasa (plasma)

Edad	Masculino U/L	Femenino U/L
1 a 3 años	60 – 305	60 - 305
4 a 6 años	75 – 230	75 - 230
7 a 9 años	60 – 365	60 - 365
10 a 11 años	55 – 215	80 - 230
12 a 13 años	60 – 330	50 - 295
14 a 15 años	60 – 335	50 - 240
16 a 19 años	55 – 370	45 – 230

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Albersheim S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for biochemistry analytes as measured with the Ektachem 700 analyzer. Clin Chem 1988;34: 1622 - 5

Creatin quinasa, Isoenzimas (CPK) (suero)

Edad	CKMB %	CKBB %
Cordón umbilical	0,3 – 3,1	0,3 – 10,5
5 a 8 horas	1,7 – 7,9	3,6 – 13,4
24 a 33 horas	1,8 – 5,0	2,3 – 8,6
72 a 100 horas	1,4 – 5,4	5,1 – 13,3
Adultos	0 – 2,0	0

Referencia: Behrman RE, Ed. Nelson textbook of pediatrics, 14th ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company, 1992:1807.

Creatinina (orina)

Edad	g/24 h
3 a 8 años	0,11 – 0,68
9 a 12 años	0,17 – 1,41
13 a 17 años	0,29 – 1,87
Adultos	0,63 – 2,50
<i>Referencia: Nichols Institute. Pediatric Endocrine Testing, 1993:35.</i>	

Creatinina (suero)

Edad	Masculino		Femenino	
	mg/dL	μmol/L	mg/dL	μmol/L
1 – 30 días	0,5 – 1,2	44 – 106	0,5 – 0,9	44 – 80
1 a 12 meses	0,4 – 0,7	35 – 62	0,4 – 0,6	35 – 53
1 a 3 años	0,4 – 0,7	35 – 62	0,4 – 0,7	35 – 62
4 a 6 años	0,5 – 0,8	44 – 71	0,5 – 0,8	44 – 71
7 a 9 años	0,6 – 0,9	53 – 80	0,5 – 0,9	44 – 80
10 a 12 años	0,6 – 1,0	53 – 88	0,6 – 1,0	53 – 88
13 a 15 años	0,6 – 1,2	53 – 106	0,7 – 1,1	62 – 97
16 a 18 años	0,8 – 1,4	71 – 123	0,8 – 1,2	71 – 106
<i>Referencia: American Medical Laboratories, Chantilly, VA. Sodin SJ, Hicks JM, Bailey J, et al. Pediatric reference ranges for creatinine. Manuscripts in preparation.</i>				

Creatinina según estadio puberal (plasma)

Estadio puberal	Masculino (μmol/L)	Femenino (μmol/L)
Tanner 1	39 – 63	42 – 58
Tanner 2	46 – 73	36 – 70
Tanner 3	44 – 80	39 – 78
Tanner 4	33 – 90	44 – 76
Tanner 5	44 – 90	48 – 76
<i>Referencias:</i>		
1) Copeland K, Brookman RR, Rauh JL; <i>Assessment of Pubertal Development</i> . Columbus, OH: Ross Laboratories, 1986.		
2) <i>Pediatr Rev</i> 1986;8(2):1.		

Creatinina (suero)

Edad	Suero Creatinine (mg/dl)	Gama (mg/dl)
Prematuro (< 34 semanas EG)		
< 2 semanas de edad	0.9	0.7 — 1.4
≥ 2 semanas de edad	0.8	0.7 — 0.9
Recién nacidos de término (> 34 semanas EG)		
< 2 semanas de edad	0.5	0.4 — 0.6
≥ 2 semanas de edad	0.4	0.3 — 0.5
2 semanas — 5 años	0.4	0.2 — 0.5
5 — 10 años	0.6	0.3 — 1.0
> 10 años	0.9	0.6 — 1.4

Creatinina endógena según edad

Grupo de edad	(mL/min/1,73 m ²)
5 a 7 días	50,6 ± 5,8 mL/min/1,73 m ²
1 a 2 meses	64,6 ± 5,8 mL/min/1,73 m ²
5 a 8 meses	87,7 ± 11,9 mL/min/1,73 m ²
9 a 12 meses	86,9 ± 8,4 mL/min/1,73 m ²
> 18 meses	
Hombres	124 ± 26 mL/min/1,73 m ²
Mujeres	109 ± 13,5 mL/min/1,73 m ²
Adultos	
Hombres	105 ± 14 mL/min/1,73 m ²
Mujeres	95 ± 18 mL/min/1,73 m ²

Creatinina, aclaración de (suero, plasma, orina)

Edad	mL/min/1,73 m ²
Recién nacido	40 – 65
< 40 años	
Masculino	97 – 137
Femenino	88 – 128
(Disminuye $\pm$ 6,5 mL/min/década)	

Cuerpos cetónicos

Cualitativo (suero, orina)	Negativo
Cuantitativo (suero)	0,5 – 3,0 mg/dL

Degradación de derivados de la fibrina (DDF)

Negativo	Título < 1:25
Positivo	Título $\geq$ 1:50

Dehidroepiandrosterona (DHEA) (plasma, suero)

Edad	ng/dL	nmol/L
1 a 4 años	20 – 40	0,6 – 1,4
4 a 8 años	10 – 190	0,4 – 6,6
8 a 10 años	20 – 290	0,6 – 10,0
10 a 12 años	50 – 920	1,8 – 31,8
12 a 14 años	90 – 2.000	3,2 – 69,4
14 a 16 años	250 – 2.000	8,6 – 69,4

Referencia: Ontario Ministry of Health. *The SI manual in health care*, 2nd ed. Toronto, Canada: Ontario Government Bookstore, 1982.

Dehidroepiandrosterona según estadio puberal (suero)

Estadio puberal	Masculino ng/dL	Femenino ng/dL
Tanner 1	2 - 326	19 - 300
Tanner 2	50 - 558	45 - 1.600
Tanner 3	119 - 592	125 - 1.700
Tanner 4	178 - 645	153 - 1.620
Tanner 5	180 - 700	389 - 1.093
Adultos	200 - 700	200 - 1.500

Referencia: Hofmann AD, Greydanus DE, *Adolescent Medicine*, 3th. ed. Appleton & Lange, Stamford, Connecticut, 1997.

Dehidroepiandrosterona sulfato (DHEAS) (suero o plasma)

Edad	Masculino		Femenino	
	µg/dL	µmol/L	µg/dL	µmol/L
0 - 1 mes	9 - 316	0,2 - 8,6	15 - 261	0,4 - 7,1
1 a 6 meses	3 - 58	0,1 - 1,6	< 2 - 74	< 0,1 - 2,0
7 a 12 meses	< 2 - 26	< 0,1 - 0,7	< 2 - 26	< 0,1 - 0,7
1 a 3 años	< 2 - 15	< 0,1 - 0,4	< 2 - 22	< 0,1 - 0,6
4 a 6 años	< 2 - 27	< 0,1 - 0,7	< 2 - 34	< 0,1 - 0,9
7 a 9 años	< 2 - 60	< 0,1 - 1,6	< 2 - 74	< 0,1 - 2,0
10 a 12 años	5 - 137	0,1 - 3,7	3 - 111	0,1 - 0,3
13 a 15 años	3 - 188	0,1 - 5,1	4 - 171	0,1 - 4,6
16 a 18 años	26 - 189	0,7 - 5,1	10 - 237	0,3 - 6,4

Referencia: American Medical Laboratories, Chantilly, VA. Sodin SJ, Hicks JM, Bailey J, et al. *Pediatric reference ranges for DHEA sulfate. (Abstract) Clin Chem* 1993;39:1171.

Dehidroepiandrosterona sulfato según estadio puberal (suero)

Estadio puberal	Masculino µg/dL	Femenino µg/dL
Tanner 1	10 - 126	24 - 86
Tanner 2	27 - 171	20 - 145
Tanner 3	24 - 221	17 - 189
Tanner 4	47 - 249	38 - 223
Tanner 5	75 - 255	78 - 163
Adultos	125 - 300	125 - 300

Referencia: Hofmann AD, Greydanus DE, Adolescent Medicine. 3ª. ed. Appleton & Lange, Stamford, Connecticut, 1997.

Desoxicorticosterona (suero)

Edad	Masculino ng/dL	Femenino ng/dL
Prepuberal	1 - 10	1 - 10
Adultos	3,5 - 11,5	-
Fase folicular	-	1,5 - 8,5
Fase luteínica	-	3,5 - 13
Embarazo		
1er. Trimestre	-	5 - 25
2º. Trimestre	-	10 - 75
3er. Trimestre	-	30 - 110

Referencia: Nichols Institute. Pediatric Endocrine Testing, 1993:14.

11 - Desoxicortisol (Compuesto S) (suero)

Edad	µg/dL	µmol/L
6 a 9 años	0,01 - 0,07	0,3 - 2,0
10 a 11 años	0,01 - 0,09	0,3 - 2,6
12 a 14 años	0,01 - 0,05	0,3 - 1,4
15 a 17 años	0,02 - 0,05	0,6 - 1,4
Adultos	≤ 0,12	≤ 3,5
Post metopirona	> 5,0	> 144

Referencia: Nichols Institute. Pediatric Endocrine Testing, 1993:14.

11 - Desoxicortisol según estadio puberal (plasma)

Edad o estadio puberal	11 - Desoxicortisol	
	(ng/dL)	(nmol/L)
Tanner 1		
Cordón	2.451 - 4.583	70,8 - 132,4
3 días	1.140 - 3.048	31,8 - 87,9
4 a 30 días	588 - 3.838	16,8 - 110,7
1 a 6 meses	* - 3.007	* - 86,7
6 m a 4 años	* - 413	* - 11,8
4 a 7 años	* - 417	* - 11,8
7 a 10 años	14 - 386	0,3 - 11,0
10 a 14 años	19 - 403	0,3 - 11,6
Tanner 2	50 - 320	1,4 - 9,2
Tanner 3	67 - 333	1,7 - 9,5
Tanner 4 - 5	80 - 316	2,3 - 9,0
* Límite inferior omitido.		
Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002, 1384.		

Diazepam (suero, plasma)

Nivel terapéutico	100 - 1.000 ng/mL
Nivel tóxico	> 5.000 ng/mL

Difosfoglicerato (2, 3 -)

4.5 - 6 mmol/L

Digitoxina (suero, plasma)

Nivel terapéutico (6 h)	20 - 35 ng/mL
Nivel tóxico	> 45 ng/mL

Digoxina (suero, plasma)

Nivel terapéutico (12 h)	Arritmias: 1,5 - 2,0 ng/mL
Nivel tóxico	> 2,5 ng/mL

Dihidrotestosterona (DHT) según estadio puberal (suero)

Estadio puberal	Masculino ng/dL	Femenino ng/dL
Tanner 1	2 – 20	2 – 16
Tanner 2	2 – 28	3 – 24
Tanner 3	6 – 36	9 – 25
Tanner 4	5 – 51	9 – 32
Tanner 5	1 – 76	–
Adultos	30 – 80	10 – 32

Referencia: Hofmann AD, Greydanus DE, Adolescent Medicine, 3th ed. Appleton & Lange, Stamford, Connecticut, 1997.

Dímero D por EIA

0 – 255

Dióxido de carbono (CO₂) (plasma)

Edad	mmol/L
0 – 1 semana	17 – 26
1 semana a 1 mes	17 – 27
1 a 6 meses	17 – 29
6 meses a 1 año	18 – 29
1 año	20 – 31
Niños	13 – 29
Adultos	24 – 30

Referencia: Greeley C, Snell J, Colaco, A et al. Pediatric reference ranges for electrolytes and creatinine. (Abstract). Clin Chem 1999;39:1172.

Dopamina (orina)

Edad	µg/g creatinina	mmol/mol creatinina
< 1 año	240 – 1.290	0,177 – 0,953
1 a 4 años	80 – 1.220	0,059 – 0,901
4 a 10 años	220 – 720	0,162 – 0,532
10 a 18 años	120 – 450	0,089 – 0,332

Referencia: Rosano TG. Liquid chromatographic evaluation of age related changes in the urinary excretion of free catecholamines in pediatric patients. Clin Chem 1984;30:301 – 3.

Doxepina

Nivel terapéutico:	110 – 250 ng/mL
--------------------	-----------------

Electrolitos en sudor (sudor)

Edad	Sodio (mmol/L)	Cloro (mmol/L)
Niños y adultos	< 40	< 40
Fibrosis quística	> 60	> 60
<i>Referencia: Children's National Medical Center. Unpublished data.</i>		

Enzima convertidora de angiotensina (ECA)

< 670 nmol ó < 40 nmol/ml/min

Epinefrina / adrenalina (orina)

Edad	µg/g creatinina	mmol/mol creatinina
< 1 año	0 – 375	0 – 0,232
1 a 4 años	0 – 82	0 – 0,051
4 a 10 años	5 – 93	0,003 – 0,057
10 a 18 años	3 – 58	0,001 – 0,027
<i>Referencia: Rosano TG. Liquid chromatographic evaluation of age related changes in the urinary excretion of free catecholamines in pediatric patients. Clin Chem 1984;30:301 – 3.</i>		

Epinefrina / adrenalina (plasma)

Edad	pg/mL	nmol/L
30 minutos de vida	48 – 256	0,263 – 1,403
2 horas de vida	92 – 140	0,504 – 0,767
3 horas de vida	41 – 121	0,225 – 0,663
12 horas de vida	8 – 12	0,044 – 0,066
24 horas de vida	9 – 21	0,049 – 0,115
48 horas de vida	18 – 34	0,099 – 0,186
2 a 10 días	36 – 401	0,2 – 2,2
10 días a 3 meses	55 – 201	0,3 – 1,1
3 a 12 meses	55 – 438	0,3 – 2,4
12 a 24 meses	36 – 639	0,2 – 3,5
24 a 36 meses	18 – 438	0,1 – 2,4
3 a 15 años	18 – 456	0,1 – 2,5

Referencias:

1) Eliot RJ, Lam R, Leake RD, et al. Plasma catecholamine concentrations in infants at birth and during the first 48 hours of life. *J Pediatrics* 1980;96:811 – 5.

2) Candito M, Albertini M, Politano S, et al. Plasma catecholamine levels in children. *J Chrom Biomed Appl* 1993;617:301 – 7.

Eritropoyetina (plasma o suero)

Edad	Masculino mIU/mL	Femenino mIU/mL
1 a 3 años	1,7 – 17,9	2,1 – 15,9
4 a 6 años	3,5 – 21,9	2,9 – 8,5
7 a 9 años	1,0 – 13,5	2,1 – 8,2
10 a 12 años	1,0 – 14,0	1,1 – 9,1
13 a 15 años	2,2 – 14,4	3,8 – 20,5
16 a 18 años	1,5 – 15,2	2,0 – 14,2

Referencia: Krafe – Jacobs B, Williams J, Soldin SJ. Pediatric reference ranges for erythropoietin. Manuscript in preparation.

Estradiol (suero)

Edad	Masculino		Femenino	
	pg/mL	pmol/L	pg/mL	pmol/L
Niños	< 10	< 37	< 10	< 37
Adultos	10 – 50	37 – 184	300 – 400	1.100 – 1468

Referencia: Mayo Medical Laboratories 1994 Test Catalogue, p. 133.

Estradiol y estrona según el estadio puberal (suero)

Estadio puberal	Estradiol (ng/dL)		Estrona (ng/dL)	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Tanner 1	0,2 – 3,5	0,8 – 3,0	1,1 – 5,8	1,4 – 8,0
Tanner 2	0,2 – 4,0	0,5 – 6,2	1,0 – 7,1	1,0 – 9,0
Tanner 3	0,8 – 3,2	0,9 – 27,0	1,1 – 6,6	1,5 – 11,0
Tanner 4	1,1 – 6,0	1,0 – 30,0	2,3 – 7,3	1,6 – 19,0
Tanner 5	1,4 – 4,9	1,5 – 40,0	1,0 – 6,9	2,0 – 7,7
Adultos	1,5 – 5,0	1,5 – 40,0	2,0 – 6,0	2,0 – 18,2

Referencia: Hofmann AD, Greydanus DE, Adolescent Medicine. 3^{ra} ed. Appleton & Lange. Stamford, Connecticut, 1997.

Etanol (suero)

Nivel tóxico	50 – 100 mg/dL
--------------	----------------

Etosuximida (suero, plasma)

Nivel terapéutico	40 - 100 µg/mL
Nivel tóxico	> 150 µg/mL

Exceso de Bases (sangre entera)

Edad	mmol/L
Recién nacido	- 10 a - 2
Lactante	- 7 a - 1
Escolar	- 4 a +2
Mayores	- 3 a +3

Factor de crecimiento similar a la Insulina (IGF - 1) o Somatomedina - C (plasma)

Edad	IGF - 1 (ng/mL)	
	Masculino	Femenino
Cordón	44 - 97	34 - 117
3 días	13 - 52	16 - 61
4 a 30 días	22 - 105	23 - 109
1 a 6 meses	9 - 108	30 - 86
6 meses a 4 años	22 - 135	57 - 214
4 a 7 años	11 - 197	62 - 181
7 a 10 años	39 - 241	32 - 259
10 a 14 años	41 - 306	49 - 354
Tanner 2	115 - 331	57 - 429
Tanner 3	143 - 565	149 - 543
Tanner 4 - 5	221 - 577	247 - 483

Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002. 1384.

Factor reumatoide (suero)

< 20 UI/mL

Factores de la Coagulación (suero)

Factor	RNAT	Niños y adultos
I	215 ± 35	150 - 450 mg/dL
II	54 ± 15	74 - 148 U/dL
II:Antígeno	-	75 - 130 U/dL
V	56 - 200	64 - 162 U/dL
VII	35 - 82	63 - 151 U/dL
VIII	148 ± 55	55 - 170 U/dL
IX	21 - 139	60 - 150 U/dL
IX:Antígeno	-	60 - 130 U/dL
X	33 ± 13	60 - 150 U/dL
X:Antígeno	-	70 - 140 U/dL
XI	29 - 70	60 - 150 U/dL
XII	44 ± 13	60 - 150 U/dL
XIII	50	100 U/dL
Kininógeno (HMWK)	64 ± 10	60 - 150 U/dL
Precalcreína (PK)	36 ± 14	60 - 150 U/dL
vWF (ristocetina co - f)	148 ± 55	50 - 200 U/dL
Factor Von Willebrand (vWF):Antígeno	134 ± 54	45 - 200 U/dL
Antitrombina III	60 ± 16	80 - 130 U/dL
Antitrombina:Antígeno	-	12 - 17 mg/dL
Proteína C	-	65 - 150 U/dL
Proteína C: Antígeno	18 - 46	70 - 130 U/dL
Proteína S: Antígeno	7 - 40	75 - 140 U/dL
Plasminógeno	50	85 - 130 U/dL
Plasminógeno: Antígeno	-	12 - 20 mg/dL
Activador del Plasminógeno tisular (tPA)	-	0,3 - 2,3 IU/ml
tPA:Antígeno	-	1,0 - 13,0 ng/mL
Inhibidor activador Plasminógeno (PAI)	-	0 - 18 AU/dL
α_2 -Antiplasmina	65	80 - 120 U/dL
D - Dímero	-	0 - 0,25 mg/L
Inhibidor Factor VIII	-	0 - 0,7 U/Bethesda

Referencia: Montgomery RR, Marlar RA and Gill JC. *Newborn haemostasis. Clin Haematol*, 1985, 14: 443.

Feka - Excreción renal de potasio (FE_K)

Índice	Lactantes Mediana (percentiles 3 - 97)	Niños Mediana (percentiles 3 - 97)
Fe K	12.2 (3.8 - 27.4)	9.6 (4.6 - 20.4)

Fenacetina (plasma)

Nivel terapéutico	1 - 20 µg/mL
Nivel tóxico	50 - 250 µg/mL

Fenilalanina véase Aminoácidos**Fenitoína (suero, plasma)**

Nivel terapéutico	10 - 20 µg/mL
-------------------	---------------

Fenobarbital (suero, plasma)

Nivel terapéutico	10 - 40 µg/mL
Nivel tóxico	35 - 80 µg/mL

Fensuximida (suero, plasma)

Nivel terapéutico	40 - 60 µg/mL
-------------------	---------------

Ferritina (plasma)

Edad	ng/mL ó µg/L
1 a 5 años	6 - 24
6 a 9 años	10 - 55
10 a 14 años	23 - 70
14 a 19 años	23 - 70
Adulto masculino	30 - 265
Adulto femenino	10 - 110

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Quigley G S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for zinc, copper, selenium, iron, vitamins A and E related proteins. Clin Chem 1988;34:1625 - 8.

Fibrinógeno (suero)

Pretérmino	2,56 (1,69 - 5,50) g/L
A término	2,83 (1,67 - 3,99) g/L
Niños y adultos	2,78 (1,56 - 4,00) g/L (150 - 400 mg/dL)

Fibrinólisis

Resolución del coágulo de sangre total nula en 24 horas

Filtración glomerular, Tasa de (TFG) según edad

Edad	TFG media (mL/min/1.73 m ²)	Rango (mL/min/1.73 m ²)
Recién nacidos menores de 34 semanas de gestación		
2 - 8 días	11	11 - 15
4 - 28 días	20	15 - 28
30 - 90 días	50	40 - 65
Recién nacidos mayores de 34 semanas de gestación		
2 - 8 días	39	17 - 60
4 - 28 días	47	26 - 68
30 - 90 días	58	30 - 86
1 - 6 meses	77	39 - 14
6 - 12 meses	103	49 - 157
12 - 19 meses	127	62 - 191
2 - 12 años	127	89 - 165

Referencia: Holliday MA y cols.: Pediatric nephrology, Baltimore, 1994, Williams & Wilkins.

Flucitosina (suero)

Nivel terapéutico: 25 - 100 µg/ml (2 horas después de la dosis VO)
--

Folato

Eritrocitos	
< 1 año	74 - 995 µg/ml
1 - 11 años	96 - 364 µg/ml
> 12 años	160 - 640 µg/ml
Mayores	150 - 450 ng/mL hematíes (340 - 1.020 nmol/L células)
Suero	
Recién nacido	7 - 32 ng/mL (15,9 - 72,4 nmol/L)
Niños	1,8 - 9,0 ng/mL (4,1 - 20,4 nmol/L)
Adultos	6 - 18,6 µg/ml

Fosfatasa ácida (suero)

Recién nacidos	7,4 – 19,4 U/L
2 a 13 años	6,4 – 15,2 U/L
Adulto	
Masculino	0,5 – 11,0 U/L
Femenino	0,2 – 9,5 U/L

Fosfatasa alcalina (ALKP) (suero)

Recién nacido	60 – 130 U/L
0 a 16 años	85 – 400 U/L
> 16 años	30 – 115 U/L
Adulto	30 – 100 U/L

Referencia: Normal laboratory values for children. In Pediatric Dosage Handbook, 7th ed. Lexi-Comp's Clinical Reference Library, 2000.

Fosfatasa alcalina según raza y estadio puberal (suero)

Edad o estadio puberal	Masculino (IU/L)		Femenino (IU/L)	
	Blanco	Negro	Blanco	Negro
Tanner 1	54 – 110	43 – 130	51 – 90	69 – 108
Tanner 2	42 – 106	53 – 204	49 – 134	65 – 138
Tanner 3	53 – 141	46 – 240	36 – 108	26 – 148
Tanner 4	41 – 158	32 – 228	16 – 60	18 – 144
Tanner 5	21 – 120	23 – 228	23 – 76	13 – 70

Referencias:

1) Copeland K, Brookman RR, Rauh JL. *Assessment of Pubertal Development*. Columbus, OH: Ross Laboratories, 1986.

2) *Pediatr Rev* 1986;8(2):1.

Fosfatasa alcalina total y ósea según edad y sexo

Edad	Total		Fosfatasa ósea			
	Masculino	Femenino	Masculino		Femenino	
	(U/L)	(U/L)	(μ g/L)	(U/L)	(μ g/L)	(U/L)
5,0 a 9,9 años	262 $\pm$ 81	297 $\pm$ 74	51 $\pm$ 22	79 $\pm$ 33	66 $\pm$ 18	95 $\pm$ 26
10,0 a 14,9 años	385 $\pm$ 102	304 $\pm$ 108	69 $\pm$ 18	124 $\pm$ 38	52 $\pm$ 22	87 $\pm$ 36
15,0 a 19,9 años	148 $\pm$ 56	124 $\pm$ 53	12 $\pm$ 3	22 $\pm$ 56	15 $\pm$ 8	23 $\pm$ 11
<i>Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 2002, 1384.</i>						

Fosfato (suero o plasma)

Edad	mg/dL	mmol/L
1 a 30 días	3,9 – 6,9	1,25 – 2,25
1 a 12 meses	3,5 – 6,6	1,15 – 2,15
1 a 3 años	3,1 – 6,0	1,00 – 1,95
4 a 6 años	3,3 – 5,6	1,05 – 1,80
7 a 9 años	3,0 – 5,4	0,95 – 1,75
10 a 12 años	3,2 – 5,7	1,05 – 1,85
13 a 15 años	2,9 – 5,1	0,95 – 1,65
16 a 18 años	2,7 – 4,9	0,85 – 1,60
<i>Referencia: Soldin SJ, Hicks JM. Pediatric reference ranges for phosphate. Manuscript in preparation.</i>		

Fosfolípidos totales (plasma, suero)

Recién nacido	75 – 170 mg/dL
Lactante	100 – 275 mg/dL
Niño mayor	180 – 295 mg/dL
Adulto	125 – 275 mg/dL

Fósforo inorgánico (suero)

Edad	mg/dL	mmol/L
7 días	6,7 ± 2,0	2,16 ± 0,06
14 días	7,2 ± 1,0	2,32 ± 0,03
0 a 2 años	3,7 - 6,9	1,20 - 2,23
2 a 4 años	3,0 - 6,6	0,97 - 2,13
4 a 9 años	3,8 - 5,6	1,23 - 1,82
10 a 15 años		
Masculino	3,2 - 5,4	1,03 - 1,74
Femenino	3,3 - 5,3	0,84 - 1,49
16 a 20 años		
Masculino	2,4 - 4,6	0,78 - 1,49
Femenino	2,6 - 4,6	0,84 - 1,49

Referencia: OMS. Medición del cambio del estado nutricional. Ginebra, 1983.

Fósforo según estadio puberal (plasma)

Estadio puberal	Masculino (mmol/L)	Femenino (mmol/L)
Tanner 1	1,1 - 1,5	1,0 - 1,5
Tanner 2	1,0 - 1,5	1,0 - 1,6
Tanner 3	1,2 - 1,5	1,0 - 1,4
Tanner 4	1,0 - 1,5	0,9 - 1,4
Tanner 5	0,9 - 1,3	0,9 - 1,3

Referencias:
 1) Copeland K, Brookman RB, Rauh JL, *Assessment of Pubertal Development*. Columbus, OH: Ross Laboratories, 1986.
 2) *Pediatr Rev* 1986;8(2):1.

Fragilidad osmótica

Hemólisis incipiente	0,45 - 0,39 % NaCl
Hemólisis completa	0,33 - 0,30 % NaCl

Fructosa

55 - 330 μ mol/L (1 - 6 mg/dL)

Fructosamina (suero)

Normal	0,174 – 0,286 mmol/L
Diabetes controlada	0,210 – 0,421 mmol/L
Diabetes no controlada	0,268 – 0,870 mmol/L
<i>Referencia: RoTAG™ Fructosamine (Glycated Protein) Assay from package insert Roche diagnostics kit.</i>	

FSH véase Hormona estimulante del folículo**Galactosa**

Recién nacidos	0 – 1,11 mmol/L	0 – 20 mg/dL
Mayores	< 0,28 mmol/L	< 5 mg/dL

Galactosa-1-fosfato uridil transferasa (eritrocitos)

Normal	308 – 475 mUI/g de hemoglobina
Heterocigoto para variante de Duarte	225 – 308 mUI/g de hemoglobina
Homocigoto para variante de Duarte	142 – 225 mUI/g de hemoglobina
Heterocigoto para galactosemia congénita	142 – 225 mUI/g de hemoglobina
Homocigoto para galactosemia congénita	< 8 mUI/g de hemoglobina

Gases arteriales (sangre total)

Edad	Dióxido de carbono Presión Parcial (pCO ₂)		Oxígeno Presión Parcial (pO ₂)	
	mm Hg	kPa	mm Hg	kPa
Al nacer	–	–	8 – 24	1,1 – 3,2
5 - 10 min.	–	–	33 – 75	4,4 – 10,0
30 minutos	–	–	31 – 85	4,1 – 11,3
> 1 hora	–	–	55 – 80	7,3 – 10,6
1 día	–	–	54 – 95	7,2 – 12,6
> 1 día	27 – 40	3,6 – 5,3	83 – 108	11,0 – 14,4
Niños	27 – 41	3,6 – 5,5	–	–
Adultos	32 – 48	4,3 – 6,4	–	–

Referencia: Behrman RE, Ed. Nelson textbook of pediatrics, 14th ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company, 1992:1803.

Gases Sanguíneos

Parámetro	Arterial	Capilar	Venoso
pH	7,35 - 7,45	7,35 - 7,45	7,32 - 7,42
pCO ₂ (mm Hg)	35 - 45	35 - 45	38 - 52
pO ₂ (mm Hg)	70 - 100	60 - 80	24 - 48
HCO ₃ (mEq/L)	19 - 25	19 - 25	19 - 25
TCO ₂ (mEq/L)	19 - 29	19 - 29	23 - 33
Saturación O ₂ (%)	90 - 95	90 - 95	40 - 70
Exceso de bases (mEq/L)	- 5 +5	- 5 +5	- 5 +5

Gastrina (suero)

Edad	ng/L ó pg/mL
Recién nacido (1 - 12 días)	69 - 190
Lactante (1 a 22 meses)	55 - 186
Pre y puberal	
3 - 4 h	2 - 168
5 - 6 h	3 - 117
> 8 h	1 - 125

Referencia: Nichols Institute. Pediatric Endocrine Testing, 1993:20.

Gentamicina (plasma)

Nivel terapéutico pico: 4 - 10 µg/mL (30 minutos después de dosis IV ó 1 h IM)

Globulinas totales (plasma)

Edad	Masculino g/dL	Femenino g/dL
0 - 6 meses	1,3 - 2,4	1,3 - 2,1
6 a 12 meses	1,7 - 3,0	1,2 - 2,4
1 a 3 años	2,1 - 3,4	1,8 - 3,3
4 a 6 años	2,2 - 3,4	2,0 - 3,6
7 a 9 años	2,2 - 3,6	2,2 - 3,4
10 a 12 años	2,4 - 3,4	2,3 - 3,3
13 a 15 años	2,1 - 3,7	2,4 - 3,8
16 a 18 años	2,0 - 3,9	2,6 - 3,6

Referencia: American Medical Laboratories, Chantilly, VA. Soldin SF, Bjorn S, Beatey J, et al. Pediatrics reference ranges for albumin, globulin and total protein on the Hitachi 747. Manuscript in preparation.

Glucagón (plasma)

Edad	ng/L ó pg/mL
Sangre del cordón	0 - 215
3 días	0 - 1.750
4 a 14 días	0 - 148

Referencia: Nichols Institute. Pediatric Endocrine Testing, 1993:20.

Glucohemoglobina véase hemoglobina glicosilada**Glucosa (sangre entera)**

Edad	mg/dL	mmol/L
RN Prematuro	45 - 100	1,1 - 3,6
RN a término	45 - 120	1,1 - 6,4
0 - 1 mes	55 - 115	3,1 - 6,4
1 - 6 meses	57 - 117	3,2 - 6,5
Mayores	70 - 126	3,9 - 7,0

Referencia: Snell J, Greeley C, Colaco A, et al. Pediatric reference ranges for arterial pH whole blood electrolytes and glucose. (Abstract) Clin Chem 1993;39:1173.

Glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (eritrocitos)

150 – 215 U/dL	
Bishop modificado:	3,4 – 8,0 U/g Hb (0,22 – 0,52 mU/mL Hb)
	98,6 – 232,0 U/10 ¹² hematíes (0,1 – 0,23 un/10 ⁶ hematíes)

Glutamyltransferasa gamma (GGT) (suero o plasma)

Edad	UI/L a 37 °C
0 – 6 meses	12 – 122
6 a 12 meses	1 – 39
1 a 12 años	3 – 22
13 a 18 años	2 – 42
Adulto hombre	9 – 69
Adulto mujer	3 – 33
<i>Referencia: American Medical Laboratories, Chantilly, VA. Sodin SJ, Hicks JM, Bailey J, et al. Pediatric reference ranges for creatinine. Manuscripts in preparation.</i>	

Gonadotropina coriónica, subunidad β (β - hCG)

Niños y varones	No se detectan (< 5 mUI/mL)
Mujeres	
Edad gestacional	Nivel (mUI/mL)
1ª. - 2ª. semana	5 – 25
3ª. - 4ª. semana	9 – 130
4ª. - 5ª. semana	75 – 2.600
5ª. - 6ª. semana	850 – 20.800
6ª. - 7ª. semana	4.000 – 100.200
7ª. - 12ª. semana	11.500 – 289.000
12ª. - 16ª. semana	18.300 – 137.000
16ª. - 29ª. semana	1.400 – 53.000
29ª. - 41ª. semana	940 – 60.000
Enfermedad trofoblástica	> 100.000
<i>Referencia: Abbott Laboratories. Axsym system. Total - hCG. 2000.</i>	

Gonadotropinas LH y FSH, estimulación con GnRH sexo masculino

Estadio puberal (años)	LH (UI/L)		FSH (UI/L)	
	Basal	Estimulación	Basal	Estimulación
Tanner 1				
1 a 3 años	0,3 – 1,3	1,6 – 6,0	0,4 – 1,5	2,3 – 6,9
4 a 9 años	0,2 – 1,9	0,9 – 4,8	0,3 – 2,4	1,5 – 6,1
10 a 13 años	0,2 – 2,1	1,3 – 7,0	0,3 – 3,0	1,6 – 6,9
Tanner 2	0,2 – 1,9	1,8 – 12,0	0,3 – 3,5	1,2 – 5,5
Tanner 3	0,2 – 2,2	5,5 – 15,0	0,6 – 4,8	1,2 – 6,1
Tanner 4 – 5	0,5 – 5,0	6,0 – 21,0	0,8 – 4,4	1,5 – 8,0
* Estimulación con 100 mg/m ²				
Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002, 1384.				

Gonadotropinas LH y FSH, estimulación con GnRH sexo femenino

Estadio puberal (años)	LH (UI/L)		FSH (UI/L)	
	Basal	Estimulación	Basal	Estimulación
Tanner 1				
1 a 3 años	0,2 – 1,4	1,8 – 10,0	0,5 – 4,0	9,0 – 26,0
4 a 9 años	0,3 – 2,0	1,4 – 4,1	0,3 – 2,5	2,5 – 14,0
10 a 13 años	0,2 – 2,1	1,7 – 5,0	0,6 – 3,4	1,4 – 11,5
Tanner 2	0,3 – 2,5	2,6 – 9,5	0,8 – 4,0	3,4 – 10,0
Tanner 3 – 4	0,4 – 4,5	5,5 – 30,0	1,3 – 5,5	4,5 – 12,0
Tanner 4 – 5				
Con menstruación	1,2 – 4,5	3,5 – 40,0	1,9 – 5,9	3,0 – 13,0
Fase folicular	1,1 – 4,5	5,0 – 23,0	2,0 – 6,0	4,0 – 12,0
Fase luteínica	0,5 – 4,0	8,0 – 30,0	0,9 – 4,0	2,0 – 9,0
* Estimulación con 100 mg/m ²				
Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002, 1384.				

Grasa fecal (heces)

Lactante (leche materna)	< 1 g / 24 h
0 a 6 años	< 2 g / 24 h
Adulto	
Dieta normal	< 7 g / 24 h
Dieta sin grasa	< 4 g / 24 h

Haptoglobina (Hp) (suero)

40 – 180 mg/dL

Hemoglobina A₁C (Hb glicosilada o glucohemoglobina) (sangre entera)

Edad	%
Normal	4 – 7 (3,9 - 7,7)
Embarazo	5 – 8
Ancianos	6 – 9
Diabetes controlada	8 – 10
Diabetes descontrolada	8 – 18

Referencia: Kellen JA. Disorders of carbohydrate metabolism. In: AG Gornall, Ed. Applied biochemistry of clinical disorders, 2^a ed. Philadelphia, PA: J.B. Lippincott Company, 1986:379 – 402.

Hemoglobina, electroforesis

Hemoglobinas F y A ₂			
Edad	% Hb F	Relación Gc : Aa	% Hb A ₂
Recién nacido	60 – 90	3:1	<1,0
Adulto	< 1,0	2:3	1,6 – 3,5

Referencia: Charache S. In Human Health and Disease, II. Altman PL and Dittmer DS (eds.), Bethesda, Md., Federation of American Societies for Experimental Biology, 1977, p. 159.

Hemoglobina fetal

Recién nacido	50 – 85% de la hemoglobina total
Un año	< 15% de la hemoglobina total
< 2 años	< 5% de la hemoglobina total
> 2 años	< 2% de la hemoglobina total

Hemoleucograma**Hemograma normal durante las 2 primeras semanas de vida en RNAT**

Parámetro	Cordón	Día 1	Día 3	Día 7	Día 14
Hemoglobina (Hb) (g/dL)	16,8	18,4	17,8	17,0	16,8
Hematocrito (Hto) (%)	53,0	58,0	55,0	54,0	52,0
Células rojas (mm ³)	5,25	5,8	5,6	5,2	5,1
VCM (fL)	107	108	99	98	96
HCM (pg)	34	35	33	32,5	31,5
CMHC (g/dL)	31,7	32,5	33	33	33
Reticulocitos (%)	3-7	3-7	1-3	0-1	0-1
Células rojas nucleadas (mm ³)	500	200	0 - 5	0	0
Plaquetas (mm ³) x 1.000	290	192	213	248	252

* Las primeras 2 semanas de vida se considera anemia la Hb < 13 en sangre venosa o < 14,5 en sangre capilar. VCM: Volumen corpuscular medio; HCM: Hemoglobina corpuscular media; CMHC: Concentración media de hemoglobina corpuscular.

Referencia: Oski FA, Nathan JL. *Hematologic Problems in the Newborn*, 2nd ed. Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1972, p. 18.

Hemograma normal según edad

Edad	Hb (g/dL)		Hto (%)		No. GR ($10^{12}/L$)		VCM (fl)		HCM (pg)		CMHC (g/dL)	
	Media	-2 DE	Media	-2 DE	Media	-2 DE	Media	-2 DE	Media	-2 DE	Media	-2 DE
Al nacer	16,5	13,5	51	42	4,7	3,9	108	98	34	31	33	30
1 a 3 días	18,5	14,5	56	45	5,3	4,0	108	95	34	31	33	29
1 semana	17,5	13,5	54	42	5,1	3,9	107	88	34	28	33	28
2 semanas	16,5	12,5	51	39	4,9	3,6	105	86	34	28	33	28
1 mes	14,0	10,0	43	31	4,2	3,0	104	85	34	28	33	29
2 meses	11,5	9,0	35	28	3,8	2,7	96	77	30	26	33	29
3 a 6 meses	11,5	9,5	35	29	3,8	3,1	91	74	30	25	33	30
6 a 24 meses	12,0	10,5	36	33	4,5	3,7	78	70	27	23	33	30
2 a 6 años	12,5	11,5	37	34	4,6	3,9	81	75	27	24	34	31
6 a 12 años	13,5	11,5	40	35	4,6	4,0	86	77	29	25	34	31
12 a 18 años												
Masculino	14,5	13,0	43	37	4,9	4,5	88	78	30	25	34	31
Femenino	14,0	12,0	41	36	4,6	4,1	90	78	30	25	34	31
18 a 49 años												
Masculino	15,5	13,5	47	41	5,2	4,5	90	80	30	26	34	31
Femenino	14,0	12,0	41	36	4,6	4,0	90	80	30	26	34	31
Referencia: Cairo MS. En: Rudolph AM, Pediatrics, 20th ed Appleton & Lange, 1996. Modificado de Lubin BH: Reference Values in infancy and childhood. En: Nathan DG, Oski FA. Hematology of infancy and childhood. 4th ed. Saunders, 1993: Appendix iii.												

Hemoleucograma normal según la edad - Recuento de leucocitos (WBC)

Edad	Leucocitos total (1.000 x mm ³)		Neutrófilos			Linfocitos			Monocitos		Eosinófilos	
	Media	Rango	Media	Rango	%	Media	Rango	%	Media	%	Media	%
Al nacer	18.1	9.0 - 30.0	11.0	6.0 - 26.0	61	5.5	2.0 - 11.0	31	1.1	6	0.4	2
12 horas	22.8	13.0 - 38.0	15.5	6.0 - 28.0	68	5.5	2.0 - 11.0	24	1.2	5	0.5	2
24 horas	18.9	9.4 - 34.0	11.5	5.0 - 21.0	61	5.8	2.0 - 11.0	31	1.1	6	0.5	2
1 semana	12.2	5.0 - 21.0	5.5	1.5 - 10.0	45	5.0	2.0 - 17.0	41	1.1	9	0.5	4
2 semanas	11.4	5.0 - 20.0	4.5	1.0 - 9.5	40	5.5	2.0 - 17.0	48	1.0	9	0.4	3
1 mes	10.8	5.0 - 19.5	3.8	1.0 - 9.0	35	6.0	2.5 - 16.5	56	0.7	7	0.3	3
6 meses	11.9	6.0 - 17.5	3.8	1.0 - 8.5	32	7.3	4.0 - 13.5	61	0.6	5	0.3	3
1 año	11.4	6.0 - 17.5	3.5	1.5 - 8.5	31	7.0	4.0 - 10.5	61	0.6	5	0.3	3
2 años	10.6	6.0 - 17.0	3.5	1.5 - 8.5	33	6.3	3.0 - 9.5	59	0.5	5	0.3	3
4 años	9.1	5.5 - 15.5	3.8	1.5 - 8.5	42	4.5	2.0 - 8.0	50	0.5	5	0.3	3
6 años	8.5	5.0 - 14.5	4.3	1.5 - 8.0	51	3.5	1.5 - 7.0	42	0.4	5	0.2	3
8 años	8.3	4.5 - 13.5	4.4	1.5 - 8.0	53	3.3	1.5 - 6.8	39	0.4	4	0.2	2
10 años	8.1	4.5 - 13.5	4.4	1.8 - 8.0	54	3.1	1.5 - 6.5	38	0.4	4	0.2	2
16 años	7.8	4.5 - 13.0	4.4	1.8 - 8.0	57	2.8	1.2 - 5.2	35	0.4	5	0.2	3
21 años	7.4	4.5 - 11.0	4.4	1.8 - 7.7	59	2.5	1.0 - 4.8	34	0.3	4	0.2	3

Referencia: Carro MS. En: Rudolph AM, Pediatrics, 20th ed Appleton & Lange, 1996. Modificado de Lubin BH: Reference Values in infancy and childhood. En: Nathan DG, Oski FA. Hematology of infancy and childhood. 4th ed. Saunders, 1993: Appendix xi.

Hemopexina

Pretérmino	2 - 26 mg/dL
A término	8 - 42 mg/dL
1 a 12 años	40 - 70 mg/dL
> 12 años	50 - 100 mg/dL

Hidrato de cloral (suero)

Nivel terapéutico	2 - 12 µg/mL
Nivel tóxico	> 20 µg/mL

Hidroxitirato β - hidroxitirato y 3 - hidroxitirato (precipitada con ácido perclórico) (sangre entera)

Edad	mg/dL	mmol/L
1 - 12 meses	1,0 - 10,0	0,1 - 1,0
1 a 7 años	< 1,0 - 9,4	< 0,1 - 0,9
7 a 15 años	< 1,0 - 3,1	< 0,1 - 0,3

Referencia: Bonnefont JP, Specola NB, Vassault A, et al. The fasting test in paediatrics: application to the diagnosis of pathological hypo and hyperketotic states. *Eur J Pediatr*; 1990;150:80 - 5.

17 - Hidroxicorticosteroides (17 - OHCS) (orina)

Edad	mg/24 horas	μ mol/24 h
0 a 1 años	0,5 - 1,0	1,5 - 2,8
2 a 6 años	1,0 - 5,6	2,8 - 15,5
6 a 10 años	1,0 - 5,6	2,8 - 15,5
10 a 12 años	1,0 - 5,6	2,8 - 15,5
12 a 14 años	1,1 - 6,5	3,0 - 18,0
14 a 16 años	1,6 - 7,3	4,5 - 20,0
18 a 30 años		
Masculino	3,0 - 10,0	8,3 - 27,6
Femenino	2,0 - 8,0	5,5 - 22,1

Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3^a. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002.

17 α - Hidroxiprogesterona (17 α - OHP) (suero o plasma)

Edad	Masculino		Femenino	
	ng/dL	nmol/L	ng/dL	nmol/L
1 a 30 días	53 - 186	1,6 - 5,6	17 - 204	0,5 - 6,2
1 a 6 meses	35 - 157	1,1 - 4,8	25 - 110	0,8 - 3,3
6 a 12 meses	6 - 40	0,2 - 1,2	5 - 47	0,2 - 1,4
1 a 3 años	2 - 19	0,1 - 0,6	3 - 51	0,1 - 1,5
4 a 6 años	1 - 34	0,0 - 1,0	4 - 34	0,1 - 1,0
7 - 9 años	1 - 45	0,0 - 1,4	4 - 44	0,1 - 1,3
10 a 12 años	1 - 34	0,0 - 1,0	3 - 33	0,1 - 1,0
13 a 15 años	23 - 82	0,7 - 2,5	2 - 72	0,1 - 2,2
16 a 18 años	8 - 100	0,2 - 3,0	3 - 91	0,1 - 2,8

Referencia: American Medical Laboratories, Chantilly VA, Sodín SJ, Hicks JM, Bailey J, et al. Pediatric reference ranges for 17 α - Hidroxiprogesterona. Manuscripts in preparation.

17 - Hidroxiprogesterona en recién nacidos prematuros según peso al nacer

Edad (días)		Peso al nacer (g)		
		500 – 1.000	1.001 – 1.500	1.501 – 2.000
1	ng/dL	8.249 ± 4.752	3.368 ± 1.834	2.855 ± 1.213
	nmol/L	(249 ± 144)	(102 ± 55)	(86 ± 37)
7	ng/dL	5.661 ± 2.360	1.705 ± 1.160	1.566 ± 925
	nmol/L	(171 ± 71)	(52 ± 35)	(47 ± 28)
14	ng/dL	2.214 ± 1.091	1.428 ± 783	1.279 ± 446
	nmol/L	(67 ± 33)	(43 ± 24)	(39 ± 13)
21	ng/dL	1.461 ± 433	1.239 ± 509	1.404 ± 605
	nmol/L	(44 ± 13)	(37 ± 15)	(42 ± 18)
28	ng/dL	1.375 ± 440	1.523 ± 618	1.510 ± 694
	nmol/L	(42 ± 13)	(46 ± 19)	(46 ± 21)
45	ng/dL	978 ± 228	1.335 ± 410	1.094 ± 562
	nmol/L	(30 ± 6)	(40 ± 12)	(33 ± 17)
60	ng/dL	1.137 ± 998	952 ± 271	744 ± 462
	nmol/L	(34 ± 30)	(29 ± 8)	(22 ± 14)
90	ng/dL	1.051 ± 69	691 ± 413	525 ± 208
	nmol/L	(32 ± 2)	(21 ± 12)	(16 ± 6)

Referencia: Pombo M. *Tratado de Endocrinología Pediátrica*. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002, 1384.

17 - Hidroxiprogesterona según estadio puberal (suero)

Estadio puberal	Masculino ng/dL	Femenino ng/dL
Tanner 1	30 – 36	32 – 38
Tanner 2	34 – 40	38 – 52
Tanner 3	52 – 62	55 – 69
Tanner 4	78 – 93	101 – 127
Tanner 5	97	-
Fase folicular	-	11 – 80
Adultos	38 – 200	11 – 300

Referencia: Hofmann AD, Greydanus DE. *Adolescent Medicine*. 3ª. ed. Appleton & Lange. Stamford, Connecticut. 1997.

Hierro sérico (sideremia) (suero)

Edad	µg/dL	µmol/L
2 semanas	63 – 201	11 – 36
1 mes	58 – 172	10 – 31
2 meses	15 – 159	3 – 29
4 meses	18 – 164	3 – 29
6 meses	28 – 135	5 – 24
9 meses	34 – 135	6 – 24
12 meses	35 – 155	6 – 28
Referencia: Saarinen UM; Siimes MA. Serum iron and transferrin in iron deficiency. J Pediatr 1977;91:876.		

Edad	Masculino		Femenino	
	µg/dL	µmol/L	µg/dL	µmol/L
1 a 5 años	22 – 136	4 – 25	22 – 136	4 – 25
6 a 9 años	39 – 136	7 – 25	39 – 136	7 – 25
11 a 14 años	28 – 134	5 – 24	45 – 145	8 – 26
14 a 19 años	34 – 162	6 – 29	28 – 184	5 – 33
Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Quigley GS et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for zinc, copper, selenium, iron, vitamins A and E related proteins. Clin Chem 1988;34:1625 – 8.				

Hierro, capacidad de fijación total (TIBC) (plasma)

Edad	µg/dL	µmol/L
Recién nacido	59 - 175	10,6 - 31,3
2 semanas	191 ± 43	34 ± 8
1 mes	199 ± 43	36 ± 8
2 meses	246 ± 55	44 ± 10
4 meses	300 ± 30	54 ± 7
6 meses	321 ± 51	58 ± 9
9 meses	341 ± 42	61 ± 7
12 meses	358 ± 38	64 ± 7
Niños y adultos	275 - 458	45 - 72
Referencia: Saarinen UM; Siimes MA. Serum iron and transferrin in iron deficiency. J Pediatr 1977;91:876.		

Hierro, capacidad de fijación total según sexo y edad (TIBC) (plasma)

Edad	Masculino		Femenino	
	µg/dL	µmol/L	µg/dL	µmol/L
1 a 5 años	268 – 441	48 – 79	268 – 441	48 – 79
6 a 9 años	240 – 508	43 – 91	240 – 508	43 – 91
11 a 14 años	302 – 508	54 – 91	318 – 575	57 – 103
14 a 19 años	290 – 570	52 – 102	302 – 564	52 – 101

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Quigley G et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for zinc, copper, selenium, iron, vitamins A and E related proteins. Clin Chem 1988;34:1625 – 8.

Hormona adrenocorticotropa (ACTH)

Sangre del cordón	130 – 160 ng/L
Primera semana	100 – 140 ng/L
Adultos	
8 am	25 - 100 ng/L
6 pm	< 50 ng/L

Hormona antidiurética (hADH, vasopresina) (plasma)

Osmolaridad plasmática (mOsm/kg)	pg/mL	ng/L
270 – 280	< 1,5	< 1,5
280 – 285	< 2,5	< 2,5
285 – 290	1 – 5	1 – 5
290 – 295	2 – 7	2 – 7
295 – 300	4 – 12	4 – 12

Referencia: Behrman RE, E.d. Nelson textbook of pediatrics, 14th ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company, 1992:1803.

Hormona del crecimiento (GH, somatotropina) (orina)

Estadio puberal	ng/24 h	ng/g de creatinina 24 h	Masculino ng/noche	Femenino ng/noche
Tanner 1	0,4 – 6,3	0,9 – 12,3	0,1 – 3,2	0,2 – 3,0
Tanner 2	0,8 – 12,0	1,0 – 14,1	0,4 – 7,6	0,3 – 5,0
Tanner 3	1,7 – 20,4	1,9 – 17,0	0,7 – 9,7	0,7 – 10,5
Tanner 4	1,5 – 18,2	1,3 – 14,4	0,3 – 9,0	0,6 – 11,9
Tanner 5	1,2 – 14,5	0,8 – 11	0,2 – 4,8	0,3 – 9,7
Adultos	0,6 – 20,9	0,4 – 15,9	0,2 – 4,6	0,3 – 7,5

Referencia: Main K, Philips M, Jergensen M, et al. Urinary growth hormone excretion in 657 healthy children and adults. Normal values, inter- and intraindividual variations. *Horm Res* 1991;36:174-89.

Hormona del crecimiento (GH, somatotropina) (plasma)

Estadio puberal	Masculino mg/L	Femenino mg/L
Tanner 1 (precoz)	2,7 ± 1,8	2,8 ± 1,3
Tanner 1 (tardío)	3,1 ± 1,8	4,2 ± 1,8
Tanner 2	3,3 ± 1,7	4,2 ± 3,3
Tanner 3	5,9 ± 2,8	6,8 ± 3,5
Tanner 4	3,6 ± 0,6	6,9 ± 3,1
Tanner 5	4,5 ± 3,0	3,0 ± 1,9

Referencia: Pombo M. *Tratado de Endocrinología Pediátrica*. 3ª Ed. McGraw-Hill Interamericana. 2002. 1384.

Hormona estimulante del folículo (FSH) (plasma)

Edad	Masculino U/L	Femenino U/L
< 2 años	0,2 – 1,8	0,2 – 6,6
2 a 5 años	0,2 – 1,4	0,2 – 3,8
6 a 10 años	0,2 – 1,3	0,2 – 2,7
11 a 20 años	0,2 – 8,0	0,2 – 8,0

Referencia: Soldin S.J, Rifai N, Morales A, et al. Pediatric reference ranges for FSH and LH on the Abbott Imx analyzer. (Abstract) *Clin Chem* 1994;40:1112.

Hormona estimulante del foliculo (FSH) según estadio puberal

Estadio puberal	FSH (mIU/mL) (suero)		FSH (IU/24 horas) (Orina)	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Tanner 1	0,5– 10,2	0,5– 8,1	0,1– 8,0	0,1– 0,7
Tanner 2	0,5– 10,0	0,7– 10,0	0,1– 12,1	0,1– 16,3
Tanner 3	1,0– 18,0	0,8– 15,0	0,1– 12,8	0,1– 16,1
Tanner 4	1,0– 20,0	1,2– 20,0	0,5– 15,9	0,3– 14,7
Tanner 5	1,0– 20,0	1,3– 20,0	0,5– 15,1	0,3– 22,0
Adultos	5,0– 20,0	4,0– 20,0	–	–

Referencia: Hofmann AD, Greydanus DE, *Adolescent Medicine*. 3^a ed. Appleton & Lange, Stamford, Connecticut. 1997.

Hormona estimulante de la tiroides (TSH) (plasma)

Edad	Masculino mU/mL - mU/L	Femenino mU/mL - mU/L
Neonatos	0,52 – 16	0,72 – 13,1
0 – 1 mes	< 6,5	< 6,0
1 a 12 meses	< 4,1	< 4,0
1 a 3 años	< 3,0	< 3,3
4 a 6 años	< 3,0	< 2,8
7 a 12 años	< 3,1	< 2,9
13 a 18 años	< 3,1	< 3,0

Referencia: American Medical Laboratories, Chantilly VA, Hicks JM, Godwin ID, Bealey J, et al. Pediatric reference ranges for highly sensitive TSH. (Abstract) Clin Chem. 1992;38:1960.

Hormona estimulante de la tiroides TSH según estadio puberal (plasma)

Edad o estadio puberal	TSH (μUI/mL)	
Tanner 1		
Cordón	8,7 ± 4,3	0,21 - 17,1
3 días	6,5 ± 2,4	1,6 - 11,4
4 a 30 días	1,7 ± 0,9	* - 3,4
1 a 6 meses	3,5 ± 2,6	* - 8,8
6 m a 4 años	2,3 ± 1,6	* - 5,5
4 a 7 años	2,3 ± 0,9	0,5 - 4,1
7 a 10 años	2,0 ± 0,8	0,4 - 3,6
10 a 14 años	2,0 ± 1,2	* - 4,5
Tanner 2	2,1 ± 1,1	0,1 - 4,1
Tanner 3	1,6 ± 0,9	* - 3,5
Tanner 4 - 5	1,9 ± 1,4	* - 4,7
* Límite inferior omitido.		
Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002. 1384.		

Hormona liberadora de tirotropina (hTRH) (plasma)

5 - 60 pg/mL (14 - 165 pmol/L)

Hormona luteinizante (LH) (plasma)

Edad	Masculino U/L	Femenino U/L
< 2 años	0,5 - 1,9	< 0,5
2 a 5 años	< 0,5	< 0,5
6 a 10 años	< 0,5	< 0,5
11 a 20 años	0,5 - 5,3	0,5 - 9,0
Referencia: Soldin SJ, Rifai N, Morales A, et al. Pediatric reference ranges for FSH and LH on the Abbott Imx analyzer. (Abstract) Clin Chem 1994;40:1112.		

Hormona luteinizante (HL) según estadio puberal

Estadio puberal	LH (mIU/mL) (suero)		LH (IU/24 horas) (Orina)	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Tanner 1	0,2 – 10,3	0,2 – 7,5	0,2 – 14,3	0,1 – 15,1
Tanner 2	0,5 – 12,0	0,4 – 11,5	0,3 – 32,6	0,4 – 25,7
Tanner 3	0,5 – 15,0	0,5 – 15,0	1,5 – 29,9	1,5 – 43,5
Tanner 4	0,6 – 20,0	0,6 – 34,0	2,4 – 37,7	3,8 – 51,0
Tanner 5	0,5 – 25,0	0,5 – 80,0	8,6 – 39,4	4,9 – 42,8
Adultos	5,0 – 25,0	4,0 – 25,0	–	–

Referencia: Hofmann AD, Greydanus DE, Adolescent Medicine. 3^{ra} ed. Appleton & Lange. Stamford, Connecticut. 1997.

Hormona paratiroidea (PTH) (suero)

C - terminal (Media molécula)	
1 a 16 años	51 – 217 pg/mL
Adultos	50 – 330 pg/mL
N - terminal (específica)	
2 a 13 años	14 – 21 pg/mL
Adultos	8 – 24 pg/mL
Intacta (IRMA)	
Sangre del Cordón	≤3,0 pg/mL
2 a 20 años	9 – 52 pg/mL
Adulto	10 – 65 pg/mL

Referencia: Nichols Institute Pediatric Endocrine Testing, 1993:35.

Imipramina (suero)

Nivel terapéutico	150 - 250 µg/mL
-------------------	-----------------

Inmunoglobulinas (suero)

Edad	IgA	IgD	IgE	IgG	IgM
	(mg/dL)	(mg/dL)	(IU/mL)	(mg/dL)	(mg/dL)
0 a 12 meses	0 - 100	0 - 8	0 - 6,6	273 - 1.660	0 - 216
1 a 3 años	24 - 192	0 - 8	0,1 - 15,8	400 - 1.250	28 - 218
4 a 6 años	26 - 232	0 - 8	0,3 - 17,6	560 - 1.307	36 - 314
7 a 9 años	33 - 258	0 - 8	0,3 - 60,1	598 - 1.379	47 - 311
10 a 11 años	45 - 285	0 - 8	8,0 - 95,0	638 - 1.453	46 - 268
12 a 13 años	45 - 285	0 - 8	3,9 - 83,5	680 - 1.531	52 - 357
14 a 15 años	47 - 317	0 - 8	3,3 - 188,0	724 - 1.611	23 - 281
16 a 19 años	55 - 377	0 - 8	1,7 - 305,9	700 - 1.500	35 - 387
Adultos	60 - 400	0 - 8	1,7 - 305,9	700 - 1.500	60 - 300

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Quigley G S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals: Study design and methods illustrated by measurement of serum proteins with the Behring LN Nephelometer. Clin Chem 1988;34:1618 - 21

Inmunoglobulinas de cadena ligera (suero)

Edad	Kappa g/L	Lambda g/L
Recién nacido	7,7 – 8,7	1,7 – 1,9
Prematuro	3,1 – 4,9	1,6 – 1,9
1 mes	3,6 – 4,8	1,6 – 2,0
2 meses	2,4 – 2,7	1,6 – 1,7
3 meses	1,7 – 2,5	1,0 – 1,3
4 meses	1,9 – 2,4	0,8 – 1,0
5 meses	2,0 – 3,2	1,0 – 1,1
1 año	3,0 – 5,3	0,9 – 1,2
2 años	3,6 – 6,4	1,3 – 1,5
3 años	4,1 – 5,4	1,1 – 1,4
4 años	4,8 – 8,3	1,2 – 1,7
5 años	5,4 – 7,1	1,3 – 1,7
6 años	6,0 – 8,5	1,6 – 1,7
7 años	4,6 – 7,5	1,4 – 1,8
8 años	7,3 – 9,1	1,4 – 1,7
10 años	8,2 – 9,6	1,3 – 1,9
11 años	6,0 – 8,3	1,4 – 1,8
12 años	8,2 – 9,6	1,7 – 2,0
13 años	8,2 – 10,5	1,4 – 1,7
14 años	8,0 – 10,8	1,9 – 2,2
15 años	7,2 – 11,0	1,7 – 2,3
16 años	7,0 – 11,2	1,5 – 2,2

Referencia: Herker KR, Salzer H, Böck A, et al. Pediatric and perinatal reference intervals for immunoglobulin light chains kappa and lambda. Clin Chem 1992;38:548 – 50.

Inmunoglobulina D (IgD) (suero)

Lactantes	0 – 0,6
Niños	0 – 70
Adultos	0 – 61

Referencia: Buckley RH and Fiscus SA. Serum IgD and IgE concentrations in immunodeficiency diseases. J Clin Invest 1975;55:157.

Inmunoglobulina E (Ig E) (suero)

Edad	IU/mL
< 1 año	0 - 6,6
1 a 2 años	0 - 20,0
2 a 3 años	0,1 - 15,8
3 a 4 años	0 - 29,2
4 a 5 años	0,3 - 25,0
5 a 6 años	0,2 - 17,6
6 a 7 años	0,2 - 13,1
7 a 8 años	0,3 - 46,1
8 a 9 años	1,8 - 60,1
9 a 10 años	3,6 - 81,0
10 a 11 años	8,0 - 95,0
11 a 12 años	1,5 - 99,7
12 a 13 años	3,9 - 83,5
13 a 16 años	3,3 - 188,0
Adultos	1,7 - 305,9

Referencia: Lindberg RE, Arroyave C. Levels of IgE in serum from normal children and allergic children as measured by an enzyme immunoassay. J Allergy Clin Immunol 1986;78:614 - 18.

Inmunoglobulina G (IgG) – Subclases (suero)

Edad	IgG ₁	IgG ₂	IgG ₃	IgG ₄
	g/L	g/L	g/L	g/L
Pretérmino	3,4 – 9,7	0,7 – 1,7	0,2 – 0,5	0,2 – 0,7
A término	5,8 – 13,7	0,6 – 5,2	0,2 – 1,2	0,2 – 1,0
5 años	5,6 – 12,7	0,4 – 4,4	0,3 – 1,0	0,1 – 0,8
6 años	6,2 – 11,3	0,5 – 4,0	0,3 – 0,8	0,2 – 0,9
7 años	5,4 – 10,5	0,9 – 3,5	0,3 – 1,1	0,2 – 1,1
8 años	5,6 – 10,5	0,7 – 4,5	0,2 – 1,1	0,1 – 0,8
9 años	3,9 – 11,4	0,7 – 4,7	0,4 – 1,2	0,2 – 1,0
10 años	4,4 – 10,8	0,6 – 4,0	0,3 – 0,9	0,1 – 0,9
11 años	6,4 – 10,9	0,9 – 4,3	0,3 – 0,9	0,2 – 1,0
12 años	6,0 – 11,5	0,9 – 4,8	0,4 – 1,0	0,2 – 0,9
13 años	6,1 – 11,5	0,9 – 7,9	0,2 – 1,1	0,1 – 0,8
Adultos	4,8 – 9,5	1,1 – 6,9	0,3 – 0,8	0,2 – 1,1

Referencia: Miles J, Riches P. The determination of IgG subclass concentrations in serum by enzyme linked immunosorbent assay: establishment of age related reference ranges for cord blood samples, children aged 5 – 13 years and adults. *Ann Clin Biochem* 1994;31:24 – 8.

Insulina (suero)

Edad	Masculino		Femenino	
	mU/L	pmol/L	mU/L	pmol/L
3 años	10	72	9	70
6 años	12	86	13	93
9 años	14	100	17	122
12 años	19	136	26	187
15 años	22	158	24	172
18 años	22	158	23	165

Límite superior de normalidad (percentil 95), en ayunas.

Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002.

Insulina con prueba de tolerancia a la glucosa oral (suero)

0 minutos	7 – 24 $\mu\text{U/mL}$ (mU/L)
30 minutos	25 – 231 $\mu\text{U/mL}$ (mU/L)
60 minutos	18 – 276 $\mu\text{U/mL}$ (mU/L)
120 minutos	16 – 166 $\mu\text{U/mL}$ (mU/L)
180 minutos	4 – 38 $\mu\text{U/mL}$ (mU/L)

Ionograma

Cationes	mEq/L	Aniones	mEq/L
Sodio	135 – 145	Cloro	100 – 109
Potasio	4 – 5	HCO_3	24 – 27
Calcio	5	H_2CO_3	1,1 – 1,4 mM/L
Magnesio	1,2 – 2,5	Fosfatos	2 – 3
		Sulfatos	1
		Ácidos orgánicos	6
		Prótidos	15 – 18

Iontoforesis véase Electrolitos en sudor**Lactato** (sangre entera precipitada en ácido perclórico)

Edad	mg/dL	mmol/L
1 a 12 meses	10 – 21	1,1 – 2,3
1 a 7 años	7 – 14	0,8 – 1,5
7 a 15 años	5 – 8	0,6 – 0,9
Adultos	6,3 – 18,9	0,7 – 2,1

Referencia: Bonnefont JP, Sperola NB, Yassault A, et al. The fasting test in pediatrics: application to pathological hypo- and hyperketotic states. *Eur J Pediatr* 1990;150:80 – 5.

Lactato / Piruvato, relación

Edad	Postprandial	15 h
1 mes a 1 año	–	10 – 28
1 a 7 años	12 – 18	11 – 18
7 a 15 años	8 – 20	8 – 20

Referencia: Hommes FA, Ed. *Techniques in diagnostic human biochemical genetics*. New York: Wiley - Liss 1991:300.

Lactato deshidrogenasa (LDH) (plasma)

Edad	Masculino U/L	Femenino U/L
1 a 3 años	500 – 290	500 – 290
4 a 6 años	470 – 900	470 – 900
7 a 9 años	420 – 750	420 – 750
10 a 11 años	432 – 700	380 – 700
12 a 13 años	470 – 750	380 – 640
14 a 15 años	360 – 730	390 – 580
16 a 19 años	340 – 670	340 – 670

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Albersheim S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for biochemistry analytes as measured with the Ektachem 700 analyzer. Clin Chem 1988;34: 1622 – 5

Lecitina / Esfingomielina, relación (L/E) (líquido amniótico)

2,0 – 5,0 (2/1)	Indica madurez pulmonar fetal
-----------------	-------------------------------

Lecitina fósforo (líquido amniótico)

> 0,10 mg/dL ó > 0,33 mmol/L	Indica madurez pulmonar fetal
------------------------------	-------------------------------

Leucocitos en sangre (WBC)**Leucocitos PMN y bandas en neonatos**

Edad	Neutrófilos	Bandas	Relación B/N
0 horas	3.500 - 6.000	1.300	0,14
12 horas	8.000 - 15.000	1.300	0,14
24 horas	7.000 - 13.000	1.300	0,14
36 horas	5.000 - 9.000	700	0,11
48 horas	3.500 - 5.200	700	0,11

Referencia: Manroe BL, Browne R, et al. Normal leukocyte (WBC) values in neonates. Pediatr Res 1976;10:428.

Leucograma normal según la edad (WBC)

Edad	Leucocitos total (1.000 x mm ³)		Neutrófilos			Linfocitos			Monocitos		Eosinófilos	
	Media	Rango	Media	Rango	%	Media	Rango	%	Media	%	Media	%
Al nacer	18.1	9.0 - 30.0	11.0	6.0 - 26.0	61	5.5	2.0 - 11.0	31	1.1	6	0.4	2
12 horas	22.8	13.0 - 38.0	15.5	6.0 - 28.0	68	5.5	2.0 - 11.0	24	1.2	5	0.5	2
24 horas	18.9	9.4 - 34.0	11.5	5.0 - 21.0	61	5.8	2.0 - 11.0	31	1.1	6	0.5	2
1 semana	12.2	5.0 - 21.0	5.5	1.5 - 10.0	45	5.0	2.0 - 17.0	41	1.1	9	0.5	4
2 semanas	11.4	5.0 - 20.0	4.5	1.0 - 9.5	40	5.5	2.0 - 17.0	48	1.0	9	0.4	3
1 mes	10.8	5.0 - 19.5	3.8	1.0 - 9.0	35	6.0	2.5 - 16.5	56	0.7	7	0.3	3
6 meses	11.9	6.0 - 17.5	3.8	1.0 - 8.5	32	7.3	4.0 - 13.5	61	0.6	5	0.3	3
1 año	11.4	6.0 - 17.5	3.5	1.5 - 8.5	31	7.0	4.0 - 10.5	61	0.6	5	0.3	3
2 años	10.6	6.0 - 17.0	3.5	1.5 - 8.5	33	6.3	3.0 - 9.5	59	0.5	5	0.3	3
4 años	9.1	5.5 - 15.5	3.8	1.5 - 8.5	42	4.5	2.0 - 8.0	50	0.5	5	0.3	3
6 años	8.5	5.0 - 14.5	4.3	1.5 - 8.0	51	3.5	1.5 - 7.0	42	0.4	5	0.2	3
8 años	8.3	4.5 - 13.5	4.4	1.5 - 8.0	53	3.3	1.5 - 6.8	39	0.4	4	0.2	2
10 años	8.1	4.5 - 13.5	4.4	1.8 - 8.0	54	3.1	1.5 - 6.5	38	0.4	4	0.2	2
16 años	7.8	4.5 - 13.0	4.4	1.8 - 8.0	57	2.8	1.2 - 5.2	35	0.4	5	0.2	3
21 años	7.4	4.5 - 11.0	4.4	1.8 - 7.7	59	2.5	1.0 - 4.8	34	0.3	4	0.2	3

Referencia: Cairo MS. En: Rudolph AM, Pediatrics, 20th ed Appleton & Lange, 1996. Modificado de Lubin BH: Reference Values in infancy and childhood. En: Nathan DG, Oski FA Hematology of infancy and Childhood. 4th ed. Saunders, 1993: Appendix xi.

Linfocitos, subpoblaciones (sangre entera)

Subpoblación	Mononucleares adultos	
	%	Fracción
Células T totales (OKT3)	43 - 69	0,43 - 0,69
Células T auxiliares (OKT4)	26 - 55	0,26 - 0,55
Células T supresoras (OKT8)	9 - 28	0,09 - 0,28
Células B totales (HB2)	5 - 17	0,05 - 0,17
Monocitos (MMA)	8 - 32	0,08 - 0,32
Células asesinas naturales	5 - 20	0,05 - 0,20

Linfocitos, subpoblaciones según la edad

Subpoblación	2 - 3 meses	4 - 8 meses	12 - 23 meses	24 - 59 meses
Linfocitos TC (CD3+)	72% 4.03	71% 4.27	66% 3.33	72% 3.04
Linfocitos CD4+	52% -2.83	49% -2.95	43% -2.07	42% -1.80
Linfocitos CD8+	25% 1.41	24% 1.45	25% 1.32	30% 1.18
Proporción CD4+/CD8+	2.1	2.0	1.7	1.4
Linfocitos en sangre	66%	64%	59%	50%

Referencia: Yøgev R, CONNOR E. Management of HIV infection in infants and children. Mosby year book. St. Louis, 1992.

Lipasa (plasma)

Edad	U/L
1 a 30 días	8 - 56
1 a 12 meses	3 - 29
1 a 3 años	4 - 31
4 a 9 años	3 - 32
10 a 18 años	4 - 29

Referencia: American Medical Laboratories, Chantilly, VA. Sodin SJ, Hicks JM, Bailey J, et al. Pediatric reference ranges for creatinine. Manuscripts in preparation.

Lípidos totales ver Colesterol, Triglicéridos**Líquido cefalorraquídeo (LCR)**

Parámetro	Prematuro	Neonato	Mayores
Presión de apertura (mm H ₂ O)	< 200	< 110	< 180
Glucosa (mg/dL)	24 - 63	32 - 121	40 - 80
60 - 80 % de la glucosa sanguínea			
Relación glucosa en sangre/LCR	0,55 - 1,05	0,44 - 1,28	0,6
Proteínas (mg/dL)	93 - 191	20 - 170	5 - 40
Leucocitos (μL)	0 - 29	< 30	0
Polimorfonucleares (%)	7	2 - 3	0
Deshidrogenasa láctica	-	-	5 - 30 U/mL

Referencia: Infect Disc North Am. 1990; 4: 583 - 599

Líquido cefalorraquídeo (LCR) - Proteinorraquia según edad

Edad	Media (mg/dL)	Desviación estándar (mg/dL)
0 a 6 días	80,9	20,8
7 a 13 días	70,4	23,6
14 a 27 días	53,9	17,8
28 a 41 días	46,5	15,4
42 a 59 días	45,6	14,2
2 a 4 meses	34,8	12,0
5 a 8 meses	20,4	2,4
9 a 11 meses	16,6	2,6
12 a 23 meses	16,8	2,7
2 a 7 años	17,7	3,1
8 a 13 años	20,8	4,1
Ventriculares	5 – 15 mg/dL	
Cisternales	5 – 25 mg/dL	
Lumbares	5 – 40 mg/dL	

Referencia: Widell S. Acta Paediatr 1958;47(supl. 115):1.

Litio (suero, plasma)

Nivel terapéutico	0,6 – 1,2 mmol/L - mEq/L
Nivel tóxico	> 2 mmol/L - mEq/L

LSD (plasma)

Nivel terapéutico	0,005 – 0,009 µg/mL
-------------------	---------------------

Magnesio (plasma)

Edad	mg/dL	mmol/L
Prematuro 0 a 6 días	1,6 – 2,7	0,65 – 1,10
A término 0 a 6 días	1,2 – 2,6	0,48 – 1,05
Prematuro 7 a 30 días	1,8 – 2,4	0,75 – 1,00
A término 7 a 30 días	1,6 – 2,4	0,65 – 1,00
1 a 12 meses	1,6 – 2,6	0,65 – 1,05
1 a 2 años	1,6 – 2,6	0,65 – 1,05
2 a 6 años	1,5 – 2,4	0,60 – 1,00
6 a 10 años	1,6 – 2,3	0,65 – 0,95
10 a 14 años	1,6 – 2,2	0,65 – 0,90
> 14 años	1,5 – 2,3	0,60 – 0,95

Referencia: Meites S, Ed. Pediatric clinical chemistry, 3rd ed. Washington, DC: AACC Press, 1989: 191.

Magnesio en células mononucleares

22,1 – 76,3 mmol/g proteína

Magnesio en hematíes

5,23 – 8,08 mmol/g proteína

Manganeso

Recién nacido	2,4 – 9,6 mcg/dL
2 a 18 años	0,8 – 2,1 mcg/dL

Metahemoglobina (MetHb) (sangre entera)

Edad	g/dL	μmol/L
Pretérmino	0,52 (0,02 – 0,83)	–
A término	0,22 (0,00 – 0,58)	–
> 1 mes	0,11 (0,00 – 0,33)	–
Niños y adultos	0,0 – 0,3	0 – 186

Metahemoglobina (sangre entera)

Edad	Media	Rango	% de Hb total
Prematuro 0 a 7 días	0,43	0,02 - 0,83	0,08 - 4,4
Prematuro 7 a 72 días	0,31	0,02 - 0,78	0,02 - 4,7
Recién nacido 1 a 10 días	0,22	0,00 - 0,58	0,00 - 2,8
Lactante 1 mes a 1 año	0,14	0,02 - 0,29	0,17 - 2,4
1 a 14 años	0,11	0,00 - 0,33	0,00 - 2,4
14 a 78 años	0,11	0,00 - 0,28	0,00 - 1,9

Referencia: Kravitz H, Elegant LD, et al. Methemoglobin values in premature and mature infants and children. *Am J Dis Child* 91:2 - 5, 1956.

Metanefrina (orina)

Edad	µg/24 h	µmol/24 h	µg/g creatinina
3 a 8 años	5 - 113	0,025 - 0,514	47 - 240
9 a 12 años	21 - 154	0,107 - 0,782	40 - 220
13 a 17 años	32 - 167	0,162 - 0,848	33 - 145
Adultos	45 - 290	0,228 - 1,472	31 - 140

Referencia: Nichols Institute. *Pediatric Endocrine Testing*, 1993:30.

Metotrexato (suero, plasma)

Nivel tóxico	> 5 µmol/L 24 h
	> 1 µmol/L 48 h

Mioglobina

Suero: 6 - 85 ng/mL	Orina: Negativo
---------------------	-----------------

Referencia: Behrman RE, Ed. *Nelson textbook of pediatrics*, 14th ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company, 1992:1803.

Mucopolisacáridos (orina)

< 2 años: < 50 µg/g creatinina = < 5,7 mg/mmol creatinina
2 a 4 años: < 25 µg/g creatinina = < 2,8 mg/mmol creatinina
4 a 15 años: < 20 µg/g creatinina = < 2,3 mg/mmol creatinina

Referencia: Behrman RE, Ed. *Nelson textbook of pediatrics*, 14th ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company, 1992:1803.

Niacina (ácido nicotínico) (orina)0,3 – 1,5 mg/24 h = 2,43 – 12,17 $\mu\text{mol}/24\text{ h}$ *Referencia: Behrman RE, Ed. Nelson textbook of pediatrics, 14th ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company, 1992:1803.***Nitrógeno amoniacal (sangre venosa heparinizada en agua congelada)**

Recién nacido	90 – 150 mcg/dL	64 – 107 $\mu\text{mol N/L}$
0 a 2 semanas	79 – 129 mcg/dL	56 – 92 $\mu\text{mol N/L}$
> 1 mes	29 – 70 mcg/dL	21 – 50 $\mu\text{mol N/L}$
Adultos	0 – 50 mcg/dL	0 – 35,7 $\mu\text{mol N/L}$

Nitrógeno ureico (BUN) (plasma)

Edad	mg/dL	mmol/L
1 - 3 años	5 - 17	1,8 - 6,0
4 - 6 años	7 - 17	2,5 - 6,0
7 - 9 años	7 - 17	2,5 - 6,0
10 - 13 años	7 - 17	2,5 - 6,0
14 - 15 años	8 - 21	2,9 - 7,5
16 - 19 años	8 - 21	2,9 - 7,5

*Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Albersheim S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for biochemistry analytes as measured with the Ektachem 700 analyzer. (Abstract) Clin Chem 1988;34:1622 - 5***Norepinefrina / Noradrenalina (orina)**

Edad	$\mu\text{g/g creatinina}$	mmol/mol creatinina
< 1 año	25 – 310	0,017 – 0,207
1 a 4 años	25 – 290	0,017 – 0,194
4 a 10 años	27 – 108	0,018 – 0,072
10 a 18 años	4 – 105	0,003 – 0,070

Referencia: Rosano TG. Liquid chromatographic evaluation of age related changes in the urinary excretion of free catecholamines in pediatric patients. Clin Chem 1984;30:301 - 3.

Norepinefrina / Noradrenalina (plasma)

Edad	nmol/L	pg/mL
30 minutos de vida	2,5 – 9,1	422 – 1.538
2 horas de vida	3,1 – 6,5	532 – 1.108
3 horas de vida	0,7 – 8,5	112 – 1.436
12 horas de vida	1,2 – 1,9	195 – 327
24 horas de vida	1,5 – 2,8	250 – 470
48 horas de vida	1,3 – 2,0	221 – 345
2 a 10 días	1,0 – 7,0	169 – 1.184
10 días a 3 meses	2,2 – 12,3	372 – 2.081
3 a 12 meses	1,6 – 6,6	271 – 1.117
1 a 2 años	0,4 – 10,7	68 – 1.810
2 a 3 años	1,1 – 8,7	186 – 1.472
3 a 15 años	0,5 – 7,4	85 – 1.252

Referencia:

1) Eliot RJ, Lam R, Leake RD, et al. Plasma catecholamine concentrations in infants at birth and during the first 48 hours of life. *J Pediatrics* 1980;96:311 – 5.

2) Candito M, Albertini M, Politano S, et al. Plasma catecholamine levels in children. *J Chrom Biomed Appl* 1993;617:304 – 7.

Normetanefrina (orina)

Edad	µg/24 h	µmol/24 h	µg/g creatinina
3 a 8 años	13 – 252	0,071 – 1,375	62 – 705
9 a 12 años	32 – 346	0.175 – 1,888	81 – 583
13 a 17 años	63 – 402	0,344 – 2,194	95 – 375
Adultos	82 – 500	0,448 – 2,729	47 – 310

Referencia: Nichols Institute. Pediatric Endocrine Testing. 1993:30.

Osmolaridad sanguínea (suero)

Edad	mOsm/L
Recién Nacido	275 – 300
7 días	276 – 305
28 días	274 – 305
Adultos	285 – 295

Referencia: Davies DP. Plasma osmolality and protein intake in preterm infants. Arch Dis Child 1973;48:575 – 9. Meites S, Ed. *Pediatric Clinical Chemistry*, 3rd ed. Washington, DC: AACC Press, 1989:202 – 3.

Osmolaridad urinaria

Edad	mOsm/L
Recién Nacido	400 - 600
Niños	1.400

Paraldehído (suero, plasma)

	Sedación	Anestesia
Nivel terapéutico	10 - 100 µg/mL	> 200 µg/mL
Nivel tóxico	20 - 40 µg/mL	—

Péptido C (suero)

Edad	ng/mL	nmol/L
Cordón	0,30 - 1,48	0,10 - 0,49
Neonatos	0,09 - 0,72	0,03 - 0,24
Lactantes	0,39 - 1,20	0,13 - 0,40
1 a 6 años	0,24 - 1,09	0,08 - 0,36
6 a 12 años	0,51 - 2,57	0,17 - 0,85
Adultos	0,54 - 2,39	0,18 - 0,79
8 am en ayuno	< 4	—
Sin ayuno	< 8	—

Pombo M. Tratado De Endocrinología Pediátrica. 3ª Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002.

Ph y gases arteriales

Ph y gases arteriales normales a 37°C					
Edad	pH	pO ₂ (mm Hg)	pCO ₂ (mm Hg)	Exceso Ba- ses (mEq/L)	HCO ₃ (mEq/L)
Recién nacido	7,37	70	33	- 6,0	20
Lactante	7,40	90	34	- 3,0	20
Escolar	7,39	96	37	- 2,0	22
Adulto	7,40	100	40	0,0	24

Adaptado de: Koch G, Wendel H. Biol Neonate, 1968;12:136. Albert MS, Winters RW. Pediatrics, 1966;37:728.

Ph y gases arteriales

pH sanguíneo	
Normal: 7,35 – 7,45	
Sangre de cordón: 7,26 – 7,50	
2 – 5 días: 7,30 – 7,49	
0 – 1 mes: 7,18 – 7,51	
1 – 6 meses: 7,18 – 7,50	
6 – 12 meses: 7,27 – 7,49	
Acidosis	Alcalosis
Leve: 7,30 – 7,35	Leve: 7,45 – 7,50
Moderada: 7,25 – 7,30	Moderada: 7,50 – 7,55
Severa: < 7,25	Severa: > 7,55
PCO ₂	
Normal: 35 – 45 mm Hg	
Hipercapnia	Hipocapnia
Leve: 45 – 50	Leve: 30 – 35
Moderada: 50 – 60	Moderada: 25 – 30
Severa: > 60	Severa: < 25
PO ₂	
Normal > 85 mm Hg	
Hipoxemia	
Leve: 55 – 85	
Moderada: 40 – 55	
Severa: < 40	
Bicarbonato	
Normal: 22 – 28 mEq/L	
Disminución	Aumento
Leve: 19 – 22	Leve: 28 – 31
Moderada: 17 – 19	Moderada: 31 – 35
Severa: < 17	Severa: > 35
Exceso de bases	
Normal: - 3 a + 4	
Disminución	Aumento
Leve: - 3 a - 7	Leve: + 4 a + 8
Moderado: - 7 a - 10	Moderado: + 8 a + 12
Severa: < - 10	Severa: > + 12

Piruvato (sangre entera precipitada en ácido perclórico)

Niños	80 – 150 $\mu\text{mol/L}$	0,70 – 1,32 mg/dL
Adultos (sangre arterial)	50,5 – 60,1	–
Adultos (sangre venosa)	34 – 102	–

Referencia: Reference values and SI unit information. The Hospital for Sick Children, Toronto, 1993: 378.

Plaquetas, recuento (recuento de trombocitos) (sangre entera)

Edad	mm^3
26 a 30 semanas de gestación	180.000 – 327.000
28 semanas de gestación	275.000
32 semanas de gestación	290.000
Recién nacido	290.000
1 a 3 días	192.000
2 semanas	252.000
Lactantes y niños mayores	150.000 – 450.000
Adultos	$150 - 450 \times 10^3/\text{mm}^3 (\mu\text{L}) = 10^9/\text{L}$

Plasminógeno (suero)

RNAT	50 U/dL
Niños y adultos	85 - 130 U/dL

Plasminógeno (Antígeno)

12 - 20 mg/dL

Referencia: Montgomery RR, Martlar RA and Gill JC. Newborn haemostasis. Clin Haematol; 1985; 14: 443.

Plomo (sangre entera)

Edad	$\mu\text{g/dL}$	$\mu\text{mol/L}$
0 a 15 años	< 10	< 0,48

Referencia: University of Virginia Health Sciences Center. Laboratory Medicine Update, Vol. 7, No. 24, May 9, 1994, pp. 3 - 4, and Children's National Medical Center, Washington, DC.

Porfobilinógeno (PBG) (orina)

Cuantitativo: 0 – 2,0 mg/24 h

Cualitativo: Negativo

Referencia: Behrman RE, Ed. Nelson textbook of pediatrics, 14th ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company, 1992:1803.

Potasio (plasma)

Edad	mmol/L
Prematuros	4,5 – 7,2
RNAT	3,7 – 5,2
0 a 1 semana	3,2 – 5,5
1 semana a 1 mes	3,4 – 6,0
1 a 6 meses	3,5 – 5,6
6 a 12 meses	3,5 – 6,1
> 1 año	3,3 – 4,6
Niños	3,5 – 5,8
Adultos	3,5 – 5,5

Referencia: Greeley C, Snell J, Colaco A, et al. Pediatric reference ranges for electrolytes and creatinine (Abstract). Clin Chem 1993;39:1172.

Prealbúmina (transtiretina) (suero)

Edad	mg/dL
0 a 5 días	6 – 21
1 a 5 años	14 – 30
6 a 9 años	15 – 33
10 a 13 años	20 – 36
14 a 19 años	22 – 45

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Quigley G S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals: study design and methods illustrated by measurement of serum proteins with the Behring LN Nephelometer. Clin Chem 1988;34:1618 – 21.

Pregnanetiol (orina)2 semanas a 2 años: 0,02 – 0,2 mg/24 h = 0,06 – 0,6 μ mol/24 h2 a 5 años: < 0,5 mg/24 h = < 1,5 μ mol/24 h5 a 15 años: < 1,5 mg/24 h = < 4,5 μ mol/24 h> 15 años: < 2,0 mg/24 h = < 5,9 μ mol/24 h*Referencia: Behrman RE, Ed. Nelson textbook of pediatrics, 14th ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company, 1992:1803.***Primidona (suero, plasma)**

Nivel terapéutico	5 - 12 μ g/mL
Nivel tóxico	> 15 μ g/mL

Procaïnamiida (suero, plasma)

Nivel terapéutico	4 - 10 μ g/mL
Nivel tóxico	> 10 - 12 μ g/mL

Progesterona (suero)

Edad	Masculino		Femenino	
	ng/dL	nmol/L	ng/dL	nmol/L
6 a 9 años	≤ 20	≤ 64	≤ 20	≤ 64
10 a 11 años	≤ 20	≤ 64	≤ 20	≤ 64
12 a 17 años	≤ 20	≤ 64	–	–
Adultos	10 – 50	32 – 159	–	–
Fase folicular	–	–	≤ 50	≤ 159
Fase luteínica	–	–	300 – 2.500	954 – 7.950
Postmenopausia	–	–	≤ 40	≤ 127
Embarazo				
Primer trimestre	–	–	725 – 4.400	2.306 – 13.992
Segundo trimestre	–	–	1.950 – 8.250	6.201 – 26.235
Tercer trimestre	–	–	6.500 – 22.900	20.670 – 72.822

Referencia: Nichols Institute. Pediatric Endocrine Testing, 1993:34.

Progesterona según estadio puberal (suero)

Estadio puberal	Masculino ng/dL	Femenino ng/dL
Tanner 1	30	10 - 13
Tanner 2	36	16
Tanner 3	40	16 - 23
Tanner 4	40	30 - 161
Tanner 5	35	-
Fase folicular	-	29 - 75
Adultos	16 - 60	20 - 2.000

Referencia: Hofmann AD, Greydanus DE, *Adolescent Medicine*, 3^{ra} ed. Appleton & Lange, Stamford, Connecticut, 1997.

17 - OH - Progesterona según estadio puberal (plasma)

Edad o estadio puberal	17-OH-Progesterona	
	(ng/dL)	(nmol/L)
Tanner 1		
Cordón	1.420 - 1.780	43,0 - 53,9
3 días	478 - 1.324	14,2 - 40,0
4 a 30 días	232 - 1.894	7,0 - 57,3
1 a 6 meses	40 - 460	1,2 - 13,9
6 m a 4 años	19 - 159	0,3 - 4,5
4 a 7 años	14 - 516	0,3 - 15,5
7 a 10 años	28 - 427	0,6 - 12,7
10 a 14 años	42 - 289	1,2 - 8,5
Tanner 2	29 - 155	0,6 - 4,5
Tanner 3	60 - 316	1,8 - 9,4
Tanner 4 - 5	46 - 270	1,2 - 8,2

Referencia: Pombo M, *Tratado de Endocrinología Pediátrica*, 3^a Ed. McGraw - Hill Interamericana 2002, 1384.

Prolactina (plasma)

Edad	Masculino ng/mL - µg/L	Femenino ng/mL - µg/L
0 a 1 mes	3,7 - 81,2	0,3 - 95,0
1 a 12 meses	0,3 - 28,9	0,2 - 29,9
1 a 3 años	2,3 - 13,2	1,0 - 17,1
4 a 6 años	0,8 - 16,9	1,6 - 13,1
7 a 9 años	1,9 - 11,6	0,3 - 12,9
10 a 12 años	0,9 - 12,9	1,9 - 9,6
13 a 15 años	1,6 - 16,6	3,0 - 14,4
16 a 18 años	2,7 - 15,2	2,1 - 18,4

Referencia: Cook JF, Hicks JM, Godwin ID, et al. *Pediatric reference ranges for prolactin. (Abstract.) Clin Chem* 1992;38:959.

Prolactina según estadio puberal (plasma)

Estadio puberal	Masculino (mIU/mL)	Femenino (mIU/mL)
Tanner 1	3,6 - 10,3	3,8 - 13,5
Tanner 2	2,4 - 18,9	3,1 - 11,7
Tanner 3	3,0 - 15,2	3,8 - 19,2
Tanner 4	4,3 - 18,1	4,2 - 16,8
Tanner 5	3,1 - 15,7	5,0 - 18,0

Referencia: Hofmann AD, Greydanus DE, *Adolescent Medicine*. 3ª. ed. Appleton & Lange, Stamford, Connecticut. 1997.

Propanolol (suero, plasma)

Nivel terapéutico	50 - 100 ng/mL
-------------------	----------------

Proteína amiloide sérica (suero)

0,0 - 0,05 mg/L

Proteína C reactiva (PCR) (suero)

Edad	U/dL
Pretérmino	0,28 (0,12 - 0,44)
A término	0,35 (0,17 - 0,53)
Lactante	0,59 (0,37 - 0,81)
2 a 6 años	68
7 a 12 años	70
14 a 17 años	85
Adulto	0,96 (0,64 - 1,28)

Referencia: Montgomery RR, Marlar RA and Gill JC. Newborn haemostasis. Clin Haematol; 1985; 14: 449.

Proteína S (suero)

Edad	U/dL
Pretérmino	0,26 (0,14 - 0,38)
A término	0,36 (0,12 - 0,69)
Lactante	0,87 (0,55 - 1,19)
Adulto	0,92 (0,60 - 1,24)

Proteína S: Antígeno

Total	Masculino	85 - 140 U/dL
	Femenino	75 - 125 U/dL
Libre	Masculino	70 - 150 U/dL
	Femenino	55 - 115 U/dL

Referencia: Montgomery RR, Marlar RA and Gill JC. Newborn haemostasis. Clin Haematol; 1985; 14: 449.

Proteínas de transporte de los factores de crecimiento similares a la Insulina (IGFBP - 3)

Edad	Masculino ($\mu\text{g/mL}$)	Femenino ($\mu\text{g/mL}$)
Tanner 1		
Cordón	0,8 – 1,3	0,8 – 1,4
3 días	0,5 – 1,1	0,6 – 1,5
4 a 30 días	0,8 – 2,1	0,9 – 2,0
1 a 6 meses	0,4 – 3,1	0,9 – 2,9
6 meses a 4 años	0,9 – 3,4	1,2 – 3,4
4 a 7 años	1,0 – 3,4	1,8 – 3,5
7 a 10 años	1,7 – 3,5	1,5 – 3,8
10 a 14 años	1,5 – 4,3	2,1 – 4,1
Tanner 2	1,6 – 6,0	2,2 – 4,4
Tanner 3	2,4 – 6,2	2,2 – 4,8
Tanner 4 – 5	1,6 – 6,9	2,6 – 4,6

Referencia: Pombo M. *Tratado de Endocrinología Pediátrica*. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002. 1384.

Proteínas totales (plasma)

Edad	Masculino g/dL	Femenino g/dL
1 a 30 días	4,1 – 6,3	4,2 – 6,2
1 a 6 meses	4,7 – 6,7	4,4 – 6,6
7 a 12 meses	5,5 – 7,0	5,6 – 7,9
1 a 18 años	5,7 – 8,0	5,7 – 8,0

Referencia: American Medical Laboratories, Chantilly, VA. Sodin SJ, Bjorn S, Beatey J, et al. Pediatric reference ranges for albumin, globulin and total protein on the Hitachi 747. Manuscripts in preparation.

Concentración de proteínas en el plasma y el LCR

Proteína	Peso Molecular	Plasma (mg/L)	LCR (mg/L)	Relación Plasma/LCR
Prealbúmina	61.000	238	17,3	14
Albumina	69.000	36.600	155,0	236
Transferrina	81.000	2.040	14,4	142
Ceruplasmina	152.000	366	1,0	366
IgG	150.000	9.870	12,3	802
IgA	150.000	1.750	1,3	1.346
Alfa ₂ macroglobulina	798.000	2.220	2,0	1.111
Fibrinógeno	340.000	2.964	0,6	4.940
IgM	800.000	700	0,6	1.167
Beta lipoproteína	2'239.000	3.728	0,6	6.213

Referencia: Felgenhauser, 1974 en: Fishman RA. Cerebrospinal fluid in diseases of nervous system. 2a ed. Filadelfia: WB Saunders, 1992.

Proteínas, electroforesis (plasma)

Edad	Albumina (g/dL)	Alfa - 1 (g/dL)	Alfa - 2 (g/dL)	Beta (g/dL)	Gamma (g/dL)	Total (g/dL)
Al nacer	2,17 - 4,04	0,25 - 0,66	0,44 - 0,94	0,42 - 1,56	0,81 - 1,16	4,78 - 8,04
1 a 3 meses	2,05 - 4,46	0,08 - 0,43	0,40 - 1,13	0,39 - 1,14	0,25 - 1,05	3,64 - 7,38
4 a 6 meses	3,17 - 3,88	0,12 - 0,25	0,52 - 0,84	0,44 - 0,76	0,24 - 0,90	4,29 - 6,10
7 a 12 meses	3,22 - 4,31	0,15 - 0,55	0,78 - 1,46	0,63 - 0,91	0,32 - 1,18	5,10 - 7,31
13 a 24 meses	1,89 - 5,03	0,09 - 0,58	0,41 - 1,36	0,36 - 1,41	0,36 - 1,62	3,69 - 7,50
25 a 36 meses	3,57 - 5,50	0,19 - 0,26	0,68 - 1,09	0,47 - 0,91	0,73 - 1,46	6,38 - 8,06
3 a 5 años	2,93 - 5,21	0,08 - 0,40	0,43 - 0,99	0,47 - 1,01	0,54 - 1,66	4,88 - 8,06
6 a 8 años	3,26 - 4,95	0,09 - 0,45	0,50 - 0,83	0,45 - 0,93	0,70 - 1,95	5,97 - 7,94
9 a 11 años	3,16 - 4,97	0,12 - 0,38	0,67 - 0,87	0,63 - 1,02	0,79 - 2,03	6,32 - 9,00
12 a 16 años	3,19 - 5,13	0,09 - 0,32	0,50 - 0,97	0,48 - 0,88	1,08 - 1,96	6,25 - 8,75
Adultos	3,46 - 4,78	0,16 - 0,30	0,51 - 0,86	0,59 - 1,06	0,68 - 2,11	6,44 - 8,32

Referencia: Park BH and Ellis EF. In Children are different: Developmental Physiology. 2nd ed. Johnson TR and Moore WM (eds), Columbia, Ohio, Ross Laboratories, 1978:188.

Protoporfirina eritrocítica libre (PEL)

< 3 mcg/g hemoglobina
 < 50 mcg/dL sangre completa
 < 130 mcg/dL

Prueba de Coombs

Directo (prueba de la antiglobulina) (sangre entera con EDTA)	Negativo
Indirecto (prueba indirecta de la antiglobulina) (suero)	Negativo

Prueba de intolerancia a la lactosa (Azúcares reductores) (materia fecal)

Colocar 10 gotas de materia fecal en 5 cc de reactivo de Benedict y calentar durante 1 minuto.

Resultado (color)	Grado	Lactosa (mg)
Verde transparente	+	250
Verde turbio	++	500
Verde amarillo	+++	1.000
Amarillo ladrillo	++++	2.000

Prueba del torniquete

< 5 – 10 petequias en un círculo de 12,5 cm en el antebrazo (presión arterial media durante 5 minutos)
 0 – 8 petequias en un círculo de 6 cm (50 mm Hg durante 15 minutos)
 10 – 20 petequias en un círculo de 5 cm (80 mm Hg)

Prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG)

Interpretación	Medición	Concentración de glucosa mg/dL (mmol/L)		
		Sangre completa		Plasma venoso
		Venoso	Capilar	
Normal	Ayuno 2 hs	< 100 (< 5,6) < 120 (< 6,7)	< 100 (< 5,6) < 140 (< 7,8)	< 110 (< 6,1) < 140 (< 7,8)
Alteración de la glicemia en ayunas	Ayuno 2 hs	≥ 100 (≥ 5,6) y < 110 (< 6,1) < 120 (< 6,7)	≥ 100 (≥ 5,6) y < 110 (< 6,1) < 140 (< 7,8)	≥ 110 (≥ 6,1) y < 126 (< 7,0) < 140 (< 7,8)
Intolerancia a la glucosa	Ayuno 2 hs	< 110 (< 6,1) ≥ 140 (≥ 7,8) y < 200 (< 11,1)	< 110 (< 6,1) ≥ 140 (≥ 7,8) y < 200 (< 11,1)	< 126 (< 7,0) ≥ 140 (≥ 7,8) y < 200 (< 11,1)
Diabetes mellitus	Ayuno 2 hs o ambas	≥ 110 (≥ 6,1) ≥ 180 (≥ 10,0)	≥ 110 (≥ 6,1) ≥ 200 (≥ 11,1)	≥ 126 (≥ 7,0) ≥ 200 (≥ 11,1)

Se administran 1,75 g/kg de glucosa anhidra (máximo 75 g) por vía oral y se realiza una determinación de glicemia a las 2 horas.

Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002.

Quinina (suero, plasma)

Nivel terapéutico	2 - 5 µg/mL
Nivel tóxico	> 6 µg/mL

Recuento de plaquetas (sangre entera)

Recién nacido	84 - 478 x 10 ⁹ /L
> 1 semana y adultos	150 - 450 x 10 ⁹ /L

Recuento de reticulocitos (sangre entera)

1 día	1,6 - 8,3%
Neonato	< 7,0 %
> de 1 mes y adultos	0,5 - 1,5 % (25.000 - 75.000/mm ³)
Conteo absoluto	10 - 80 x 10 ⁹ /L

Renina, actividad en plasma (PRA)

Edad	ng/mL/h
0 a 1 semana	0 - 40
2 a 4 semanas	0 - 175
3 a 12 meses	≤ 15
1 a 4 años	≤ 10
4 a 15 años	≤ 6

Referencia: Nichols Institute. Pediatric Endocrine Testing. 1993:55.

Retinol, proteína ligadora (RBP) (suero)

Edad	mg/dL	μmol/L
Pretérmino	0,34 – 3,14	0,17 – 1,49
0 a 5 días	0,80 – 4,5	0,38 – 2,15
1 a 5 años	1,0 – 7,6	0,48 – 3,62
6 a 9 años	2,0 – 7,8	0,95 – 3,72
10 a 13 años	1,3 – 9,9	0,62 – 4,72
14 a 19 años	3,0 – 9,2	1,43 – 4,39
Madres	3,6 – 10,7	1,72 – 5,12

Referencias:

1) Lockitch G, Halstead AC, Quigley G S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals: study design and methods illustrated by measurement of serum proteins with the Behring LN Nephelometer. *Clin Chem* 1988;34:1618 – 21.

2) Jansson L, Nilsson B. Serum retinol and retinol binding protein in mothers and infants at delivery. *Biol Neonate* 1983;43:269 – 71.

Salicilato (suero, plasma)

Nivel terapéutico	15 – 30 mg/mL
Nivel tóxico	> 30 mg/dL

Sangre oculta (materia fecal)

Negativa (< 2 mL de sangre/24 h en 100 – 200 g de heces)

Sedimentación globular (VSG) (sangre entera)

VSG (Westergren)	Niños	0 – 10 mm/h
	Adulto masculino	0 – 15 mm/h
	Adulto femenino	0 – 20 mm/h
VSG (Wintrobe)	Niños	0 – 13 mm/h
	Adulto masculino	0 – 9 mm/h
	Adulto femenino	0 – 20 mm/h
VSG ZETA	41 – 54 % (AU)	–

Selenio (suero)

Edad	$\mu\text{mol/L}$	$\mu\text{g/dL}$
0 a 5 días	0,72 – 1,20	6 – 9
3 a 5 años	0,25 – 1,57	2,0 – 12,4
6 a 8 años	0,20 – 1,52	1,6 – 12,0
9 a 11 años	0,3 – 1,70	2,4 – 13,5
12 a 16 años	0,51 – 1,35	4,0 – 10,7

Referencia: Matvy DJ - M, Arnaud J, Burtshy B, et al. Reference values for serum, selenium and zinc of French healthy children. Eur J Epidemiol 1993;9:155 - 61.

Sodio (plasma, suero)

Edad	mmol/L
0 a 7 días	133 – 146
7 a 31 días	134 – 144
1 a 6 meses	134 – 142
6 a 12 meses	133 – 142
> 1 año	134 – 143
Niños y adultos	135 – 148

Referencia: Greeley C, Snell J, Colaco A, et al. Pediatric reference ranges for electrolytes and creatinine. (Abstract). Clin Chem 1993;39:1172.

Sodio (sudor) – Concentraciones de sodio en el sudor según la edad

Edad	Masculino		Femenino	
	Media $\pm$ DE	Rangos	Media $\pm$ DE	Rangos
1 a 12 meses	10,7 $\pm$ 3,6	3,8 – 20,1	11,4 $\pm$ 3,6	5,4 – 16,2
1 a 5 años	17,9 $\pm$ 8,7	7,1 – 13,0	16,7 $\pm$ 8,7	6,1 – 37,9
6 a 10 años	16,5 $\pm$ 5,8	7,1 – 28,3	20,6 $\pm$ 9,7	12,0 – 46,5
11 a 19 años	26,9 $\pm$ 13,3	5,3 – 52,2	26,3 $\pm$ 13,1	7,4 – 61,3
20 a 60 años	51,9 $\pm$ 21,1	9,9 – 96,4	36,5 $\pm$ 18,7	9,5 – 80,1

Referencia: Lobeck, Huebner. Pediatrics. 30:172. 1962.

Somatomedina C (IGF - 1) Factor de crecimiento similar a la Insulina (IGF - 1) (plasma)

Edad	IGF - 1 (ng/mL)	
	Masculino	Femenino
Cordón	44 - 97	34 - 117
3 días	13 - 52	16 - 61
4 a 30 días	22 - 105	23 - 109
1 a 6 meses	9 - 108	30 - 86
6 meses a 4 años	22 - 135	57 - 214
4 a 7 años	11 - 197	62 - 181
7 a 10 años	39 - 241	32 - 259
10 a 14 años	41 - 306	49 - 354
Tanner 2	115 - 331	57 - 429
Tanner 3	143 - 565	149 - 543
Tanner 4 - 5	221 - 577	247 - 483
<i>Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002, 1384.</i>		

T₃ véase Triyodotironina**T₄ véase Tiroxina****Tasa de Filtración Glomerular (TFG) véase Filtración Glomerular****TBG véase Tiroglobulina****Teofilina (suero, plasma)**

Nivel terapéutico	5 - 20 µg/mL
Nivel tóxico	> 20 µg/mL

Test de GnRH (Estimulación de gonadotropinas LH y FSH con GnRH) sexo masculino

Estadio puberal (años)	LH (UI/L)		FSH (UI/L)	
	Basal	Estimulación	Basal	Estimulación
Tanner 1				
1 a 3 años	0,3 – 1,3	1,6 – 6,0	0,4 – 1,5	2,3 – 6,9
4 a 9 años	0,2 – 1,9	0,9 – 4,8	0,3 – 2,4	1,5 – 6,1
10 a 13 años	0,2 – 2,1	1,3 – 7,0	0,3 – 3,0	1,6 – 6,9
Tanner 2	0,2 – 1,9	1,8 – 12,0	0,3 – 3,5	1,2 – 5,5
Tanner 3	0,2 – 2,2	5,5 – 15,0	0,6 – 4,8	1,2 – 6,1
Tanner 4 – 5	0,5 – 5,0	6,0 – 21,0	0,8 – 4,4	1,5 – 8,0

* Estimulación con 100 mg/m²Referencia: Pombo M. *Tratado de Endocrinología Pediátrica*. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002, 1384.**Test de GnRH (Estimulación de gonadotropinas LH y FSH con GnRH) sexo femenino**

Estadio puberal (años)	LH (UI/L)		FSH (UI/L)	
	Basal	Estimulación	Basal	Estimulación
Tanner 1				
1 a 3 años	0,2 – 1,4	1,8 – 10,0	0,5 – 4,0	9,0 – 26,0
4 a 9 años	0,3 – 2,0	1,4 – 4,1	0,3 – 2,5	2,5 – 14,0
10 a 13 años	0,2 – 2,1	1,7 – 5,0	0,6 – 3,4	1,4 – 11,5
Tanner 2	0,3 – 2,5	2,6 – 9,5	0,8 – 4,0	3,4 – 10,0
Tanner 3 – 4	0,4 – 4,5	5,5 – 30,0	1,3 – 5,5	4,5 – 12,0
Tanner 4 – 5				
Con menstruación	1,2 – 4,5	3,5 – 40,0	1,9 – 5,9	3,0 – 13,0
Fase folicular	1,1 – 4,5	5,0 – 23,0	2,0 – 6,0	4,0 – 12,0
Fase luteínica	0,5 – 4,0	8,0 – 30,0	0,9 – 4,0	2,0 – 9,0

* Estimulación con 100 mg/m²Referencia: Pombo M. *Tratado de Endocrinología Pediátrica*. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002, 1384.

Testosterona libre (plasma)

Edad o estadio puberal	Masculino		Femenino	
	(pg/mL)	(pmol/L)	(pg/mL)	(pmol/L)
Tanner 1				
3 días	1,2 – 4,7	4,3 – 16,4	0,3 – 1,7	1,0 – 6,0
4 a 30 días	0,2 – 5,9	0,6 – 20,3	0,09 – 14,0	1,0 – 6,0
1 a 6 meses	0,1 – 3,4	0,1 – 0,07	0,06 – 0,3	0,2 – 48,6
6 m a 4 años	0,07 – 0,3	0,2 – 1,0	0,08 – 0,5	0,3 – 1,8
4 a 7 años	0,05 – 1,2	0,2 – 4,2	0,07 – 0,6	0,2 – 2,1
7 a 10 años	0,07 – 1,0	0,2 – 3,4	0,2 – 0,07	0,8 – 5,2
10 a 14 años	0,2 – 8,2	0,7 – 28,5	0,7 – 0,7	2,4 – 2,3
Tanner 2	0,6 – 5,1	1,9 – 17,8	0,4 – 1,0	1,3 – 3,4
Tanner 3	2,1 – 13,7	7,2 – 47,4	0,3 – 2,6	0,9 – 9,2
Tanner 4 – 5	5,7 – 18,7	19,8 – 65,0	0,06 – 1,7	0,2 – 5,9

Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 2002, 1384.

Testosterona total (Tt) (plasma)

Edad o estadio puberal	Masculino		Femenino	
	(ng/dL)	(nmol/L)	(ng/dL)	(nmol/L)
Tanner 1				
3 días	45 – 164	1,6 – 5,7	20 – 56	0,7 – 1,7
4 a 30 días	29 – 326	1,0 – 11,3	5 – 41	0,2 – 1,4
1 a 6 meses	5 – 415	0,2 – 14,4	4 – 11	0,1 – 0,3
6 m a 4 años	4 – 15	0,1 – 0,5	3 – 11	0,1 – 0,3
4 a 7 años	3 – 16	0,1 – 0,6	4 – 14	0,1 – 0,3
7 a 10 años	4 – 18	0,1 – 0,6	6 – 20	0,2 – 0,7
10 a 14 años	7 – 332	0,2 – 11,5	8 – 20	0,3 – 0,7
Tanner 2	15 – 266	0,5 – 9,2	6 – 43	0,2 – 1,4
Tanner 3	107 – 559	3,7 – 19,3	8 – 51	0,3 – 1,7
Tanner 4 – 5	268 – 556	9,3 – 19,2	13 – 35	0,4 – 1,21

Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 2002, 1384.

TGO véase Aspartato aminotransferasa

TGP véase Alanina aminotransferasa

Tiempo de coagulación (Lee-White) (sangre entera)

Sangre venosa (37 °C - tubo de 12 mm)	Tubos de vidrio normal	8 - 15 minutos
	Tubos de vidrio siliconado	20 - 45 minutos

Tiempo de protrombina (TP) (sangre entera en citrato sódico)

Edad	Tiempo (segundos)
Feto	12 - 21
Recién nacido	13 - 20
1 semana	12 - 14
Adulto	12 - 14
(Evalúa vía extrínseca, factores dependientes de vitamina K: II, VII, IX, X y los factores I y V)	
<i>Referencia: Hathaway WE. The bleeding newborn. Semin hematomol 1975;12:175.</i>	

Una fase (rápida)	11 - 15 segundos (recién nacido prolongado 2 segundos)
Dos fases (modificada)	18 - 22 segundos

Tiempo de retracción del coágulo

Total a las 3 horas

Tiempo de sangría o hemorragia

Técnica de Duke (lóbulo de la oreja)	1 a 3 minutos
Técnica de Ivy estandarizada (antebrazo)	
Niños (presión 30 mm Hg)	3 a 5 minutos
Adultos	3 a 10 minutos

Tiempo de trombina (TT) (sangre entera en citrato sódico)

Edad	Tiempo (segundos)
Feto	11 – 17
Recién nacido	10 – 16
1 semana	10
Niños	12 – 16
Adulto	10

Referencia: Hathaway WE. The bleeding newborn. Semin hematol 1975;12:175.

Tiempo parcial de tromboplastina (TPT) (plasma)

Niños	42 – 54 segundos
Mayores	60 – 85 segundos

Tiempo parcial de tromboplastina activada (TPTa)

Edad	Tiempo (segundos)
Feto	70
Recién nacido	55 ± 10
Niños < 6 meses	30 - 45
Niños > 6 meses y adulto	20 - 25 a 32 - 39

(Evalúa vía intrínseca, factores I, II, V, VIII, IX, X, XI, XII)

Referencia: Hathaway WE. The bleeding newborn. Semin hematol 1975;12:175.

Tiroglobulina - Tiroxina ligada a globulina (TBG) (suero o plasma)

Edad	Masculino mg/L	Femenino mg/L
Sangre del cordón	19 – 39	19 – 39
1 a 11 meses	16 – 36	17 – 37
1 a 9 años	12 – 28	15 – 27
10 a 19 años	14 – 26	14 – 30

Referencia: Levy RP; Marshall JS; Velayo NL. Radioimmunoassay of human thyroxine binding globulin (TBG). J Clin Endocrinol Metab 1971;32:373 – 81.

Tiroglobulina según estadio puberal (plasma)

Edad o estadio puberal	TBG (ng/dL)	
Tanner 1		
Cordón	53,6 ± 28	* - 108,5
3 días	120,7 ± 52,5	17,8 - 223,6
4 a 30 días	55,8 ± 29,1	* - 112,8
1 a 6 meses	37,1 ± 30	* - 95,9
6 m a 4 años	22,9 ± 13	* - 48,4
4 a 7 años	19,7 ± 8,1	3,8 - 35,6
7 a 10 años	15,2 ± 8,8	* - 32,4
10 a 14 años	12,5 ± 7,3	* - 26,8
Tanner 2	11,5 ± 7,4	* - 26,0
Tanner 3	12,0 ± 6,5	* - 24,7
Tanner 4 – 5	9,1 ± 6,8	* - 22,4
* Límite inferior omitido.		
Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002, 1384.		

Tiroides, hormonas (T₃, T₄, T₄ libre) según estadio puberal (plasma)

Edad o estadio puberal	T ₃	T ₄	T ₄ libre
	ng/dL (nmol/L)	µg /dL (nmol/L)	pg/mL (nmol/L)
Tanner 1			
Cordón	42 - 92 (0,6 - 1,4)	4,4 - 11,8 (56 - 151)	7,7 - 18,3 (9,9 - 23,5)
3 días	60 - 194 (0,9 - 2,9)	10 - 19,8 (128 - 254)	16,9 - 40,9 (21,7 - 52,6)
4 a 30 días	82 - 212 (1,2 - 3,2)	7,4 - 14,4 (95 - 185)	11,9 - 25,0 (15,3 - 32,1)
1 a 6 meses	112 - 234 (1,7 - 3,6)	4,9 - 14,7 (63 - 189)	6,2 - 24,6 (7,9 - 31,6)
6 m a 4 años	75 - 202 (1,1 - 3,1)	4,8 - 10,2 (61 - 131)	8,9 - 18,7 (11,4 - 24,0)
4 a 7 años	100 - 178 (1,5 - 2,7)	5,2 - 10,6 (66 - 136)	9,6 - 18,6 (12,3 - 23,9)
7 a 10 años	84 - 182 (1,2 - 2,8)	4,7 - 9,7 (60 - 124)	8,2 - 17,6 (10,5 - 22,6)
10 a 14 años	90 - 176 (1,3 - 2,7)	4,6 - 9,6 (59 - 123)	7,5 - 18,5 (9,6 - 23,8)
Tanner 2	85 - 207 (1,3 - 3,1)	4,5 - 9,5 (57 - 122)	7,6 - 17,0 (9,7 - 21,8)
Tanner 3	81 - 183 (1,2 - 2,8)	3,9 - 8,9 (50 - 114)	6,6 - 16,0 (8,4 - 20,5)
Tanner 4 - 5	89 - 171 (1,3 - 2,6)	4,6 - 8,2 (59 - 105)	7,9 - 14,9 (10,1 - 19,1)

Referencia: Pombo M. *Tratado de Endocrinología Pediátrica*. 5ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002, 1984.

Tiroxina (T₄) (plasma)

Edad	Masculino		Femenino	
	µg /dL	nmol/L	µg /dL	nmol/L
1 a 30 días	3,0 - 14,4	39 - 185	3,0 - 13,4	39 - 172
1 a 12 meses	5,3 - 16,3	68 - 210	4,6 - 13,4	59 - 172
1 a 5 años	5,5 - 11,4	71 - 147	6,3 - 12,8	81 - 165
6 a 10 años	5,4 - 10,6	69 - 136	5,3 - 10,8	68 - 139
11 a 15 años	4,5 - 10,3	58 - 133	4,9 - 10,0	63 - 129
16 a 18 años	4,9 - 8,8	63 - 113	5,1 - 10,0	66 - 129

Referencia: Soldin S.J, Morales A, Albalos F, et al. *Pediatric reference ranges for total T₃ and total T₄ on the Abbott IMx analyzer. (Abstract.) Clin Chem 1993;39:1171.*

Tiroxina, Globulina ligadora véase Tiroglobulina

Tiroxina libre (T₄ Libre)

Edad	Masculino		Femenino	
	ng/dL	pmol/L	ng/dL	pmol/L
1 a 3 días	0,80 – 2,78	10 – 36	0,88 – 1,93	11 – 25
4 a 30 días	0,48 – 2,32	6 – 30	0,61 – 1,93	8 – 25
1 a 12 meses	0,76 – 2,00	10 – 26	0,88 – 1,84	11 – 24
1 a 5 años	0,90 – 1,59	12 – 21	1,02 – 1,72	13 – 22
6 a 10 años	0,81 – 1,68	10 – 22	0,82 – 1,58	11 – 20
11 a 15 años	0,92 – 1,57	12 – 20	0,79 – 1,49	10 – 19
16 a 18 años	0,92 – 1,53	12 – 20	0,83 – 1,44	10 – 19

Referencia: Soldin SJ, Morales A, Albulos F, et al. Pediatric reference ranges for free T₄ and free T₃ on the Abbott IMx analyzer (Abstract.) Clin Chem 1993;39:1173.

Tobramicina

Nivel terapéutico pico: 4 – 10 µg/mL (30 minutos después de dosis IV ó 1 h dosis IM)

Transaminasas véase Aspartato aminotransferasa o Alanina aminotransferasa

Transferrina (Siderofilina) (suero)

Edad	U/L
0 – 5 días	1,43 – 4,46
1 a 3 años	2,18 – 3,47
4 a 6 años	2,08 – 3,78
7 a 9 años	2,25 – 3,61
10 a 13 años	2,24 – 4,42
14 a 19 años	2,33 – 4,44
Adultos	2,50 – 4,90

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Quigley G S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals: study, design and methods illustrated by measurement of serum proteins with the Behring LN Nephelometer. Clin Chem 1988;34:1618 – 21.

Transferrina, saturación (plasma)

Edad	Media %	Rango %
2 semanas	68	30 - 99
1 mes	63	35 - 94
2 meses	34	21 - 63
4 meses	27	7 - 53
6 meses	23	10 - 43
9 meses	25	10 - 39
12 meses	23	10 - 47

Referencia: Saarinen UM, Siimes MA. Serum iron and transferrin in iron deficiency. J Pediatr 1977;91:876.

Edad	Masculino	Femenino
1 a 5 años	0,07 - 0,44	0,07 - 0,44
6 a 9 años	0,17 - 0,42	0,17 - 0,42
10 a 14 años	0,11 - 0,36	0,02 - 0,40
14 a 19 años	0,06 - 0,33	0,06 - 0,33

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Quigley G S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for zinc, copper, selenium, iron, vitamins A and E related proteins. Clin Chem 1988;34:1625 - 8.

Transtirretina (suero, plasma)

Edad	mg/dL
2 a 5 meses	14 - 33
6 a 11 meses	12 - 27
12 a 17 meses	11 - 26
18 a 23 meses	14 - 24
24 a 36 meses	11 - 26
3 a 5 años	9,1 - 33
6 a 8 años	15,3 - 45,5
9 a 1 años	16,0 - 47,6
12 a 16 años	19 - 50

Triglicéridos (suero)

Edad	Masculino (mg/dL)	Femenino (mg/dL)
1 a 3 años	27 – 125	27 – 125
4 a 6 años	32 – 116	32 – 116
7 a 9 años	28 – 129	28 – 129
10 a 11 años	24 – 137	39 – 140
12 a 13 años	24 – 145	37 – 130
14 a 15 años	34 – 165	38 – 135
16 a 19 años	34 – 140	37 – 140
Adultos	49 – 151	49 – 151

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Albersheim S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for biochemistry analytes as measured with the Ektachem 700 analyzer. Clin Chem 1988;34: 1622 – 5

Trimetoprim

Nivel terapéutico pico:	5 – 10 µg/mL (30 minutos después de dosis IV 20 mg/kg)
	1 – 3 µg/mL (30 minutos después de dosis IV 8 - 10 mg/kg)

Triyodotironina (T₃) (plasma)

Edad	Masculino		Femenino	
	ng/dL	nmol/L	ng/dL	nmol/L
1 a 30 días	15 – 210	0,2 – 3,2	15 – 200	0,2 – 3,1
1 a 12 meses	95 – 275	1,5 – 4,2	50 – 264	0,8 – 4,1
1 a 5 años	80 – 253	1,2 – 3,9	126 – 258	1,9 – 4,0
6 a 10 años	96 – 232	1,5 – 3,6	104 – 227	1,6 – 3,5
11 a 15 años	73 – 199	1,1 – 3,1	96 – 211	1,5 – 3,2
16 a 18 años	69 – 201	1,1 – 3,1	91 – 164	1,4 – 2,5

Referencia: Soidin SJ, Morales A, Albalos F, et al. Pediatric reference ranges for total T₃ and total T₄ on the Abbott IMx analyzer. (Abstract.) Clin Chem 1993;39:1171.

Triyodotironina libre (T_3 Libre) (plasma)

Edad	Masculino		Femenino	
	ng/dL	pmol/L	ng/dL	pmol/L
1 a 3 días	0,14 – 0,48	2,2 – 7,4	0,14 – 0,54	2,2 – 8,3
4 a 30 días	0,14 – 0,55	2,2 – 8,4	0,15 – 0,50	2,3 – 7,7
1 a 12 meses	0,20 – 0,69	3,1 – 10,6	0,25 – 0,65	3,8 – 10,0
1 a 5 años	0,24 – 0,67	3,7 – 10,3	0,30 – 0,60	4,6 – 9,2
6 a 10 años	0,29 – 0,60	4,4 – 9,2	0,27 – 0,62	4,1 – 9,5
11 a 15 años	0,31 – 0,59	4,8 – 9,1	0,26 – 0,57	4,0 – 8,8
16 a 18 años	0,35 – 0,57	5,4 – 8,8	0,28 – 0,52	4,3 – 8,0

Referencia: Soldin SJ, Morales A, Albalos F, et al. Pediatric reference ranges for free T_3 and free T_4 on the Abbott IMx analyzer. (Abstract.) Clin Chem 1993;39:1173.

Triyodotironina inversa (rT_3) (suero)

Edad	ng/dL	nmol/L
1 a 5 años	15 – 71	0,23 – 1,10
5 a 10 años	17 – 79	0,26 – 1,20
10 a 15 años	19 – 88	0,29 – 1,36
Adultos	30 – 80	0,46 – 1,23

Referencia: Behrman RE, Ed. Nelson textbook of pediatrics, 14th ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company, 1992:1821.

Triyodotironina, prueba de captación de resina (T_3 RU) (suero)

0,25 – 0,35 %

Referencia: Turner JS, Quality Assurance, American Medical Laboratories, Inc., Fairfax, VA. Reported in Meites S, Ed. Pediatric clinical chemistry, 3rd ed. Washington, DC: AACC Press 1989:275 – 6.

TSH (Hormona estimulante del tiroides) según estadio puberal (plasma)

Edad o estadio puberal	TSH ($\mu\text{UI/mL}$)	
Tanner 1		
Cordón	$8,7 \pm 4,3$	0,21 - 17,1
3 días	$6,5 \pm 2,4$	1,6 - 11,4
4 a 30 días	$1,7 \pm 0,9$	* - 3,4
1 a 6 meses	$3,5 \pm 2,6$	* - 8,8
6 m a 4 años	$2,3 \pm 1,6$	* - 5,5
4 a 7 años	$2,3 \pm 0,9$	0,5 - 4,1
7 a 10 años	$2,0 \pm 0,8$	0,4 - 3,6
10 a 14 años	$2,0 \pm 1,2$	* - 4,5
Tanner 2	$2,1 \pm 1,1$	0,1 - 4,1
Tanner 3	$1,6 \pm 0,9$	* - 3,5
Tanner 4 – 5	$1,9 \pm 1,4$	* - 4,7
* Límite inferior omitido.		
Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002, 1384.		

TSH neonatal y niños

Edad	(mU/L)
48 horas	0,62 - 25,0
15 días	0,64 - 10,50
30 días	0,44 - 8,80
60 días	1,10 - 7,00
90 días	0,70 - 6,15
180 días	0,15 - 5,40
Referencia: Pombo M. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ª. Ed. McGraw - Hill Interamericana. 2002, 1384.	

TSH adultos (hTSH)0,49 – 4,67 $\mu\text{UI/mL}$ **Ubiquinona total (coenzima Q_{10}) (suero)**

1 mes a 8 años

0,80 - 1,38 $\mu\text{g/mL}$

8 a 18 años

0,34 - 1,03 $\mu\text{g/mL}$ **Úrea, depuración**

Edad	mL/min/1,73 m^2
Prematuros	3,5 - 17,3
Recién nacidos	8,7 - 33
2 a 12 meses	40 - 95
> 2 años	> 52

VancomicinaNivel terapéutico pico: 25 – 40 $\mu\text{g/mL}$ (20 - 30 minutos después de dosis IV)**Velocidad de sedimentación globular (VSG) (sangre entera)**

VSG (Westergren)	Niños	0 – 10 mm/h
	Adulto masculino	0 – 15 mm/h
	Adulto femenino	0 – 20 mm/h
VSG (Wintrobe)	Niños	0 – 13 mm/h
	Adulto masculino	0 – 9 mm/h
	Adulto femenino	0 – 20 mm/h
VSG ZETA	41 – 54 % (AU)	–

Vitamina A (Retinol) (suero)

Edad	$\mu\text{mol/L}$	$\mu\text{g/dL}$
1 a 6 años	0,7 – 1,5	20 – 43
7 a 12 años	0,9 – 1,7	20 – 49
13 a 19 años	0,9 – 2,5	26 – 72

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Quigley G S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for zinc, copper, selenium, iron, vitamins A and E related proteins. Clin Chem 1988;34:1625 - 8.

Vitamina B₁ (Tiamina)

5,3 – 7,9 µg/dL

Vitamina B₁ (orina)

Edad	µg / g creatinina	µmol / mol creatinina
1 a 3 años	176 – 200	75 – 85
4 a 6 años	121 – 400	52 – 170
7 a 9 años	181 – 350	77 – 149
10 a 12 años	181 – 300	77 – 128
13 a 15 años	151 – 250	64 – 107
Adulto	66 – 129	28 – 55

Vitamina B₂ (Riboflavina)

3,7 – 13,7 µg/dL

Vitamina B₂ (orina)

Edad	µg / g creatinina	µmol / mol creatinina
1 a 3 años	500 – 900	150 – 270
4 a 6 años	300 – 600	90 – 180
7 a 9 años	270 – 500	81 – 150
10 a 15 años	200 – 400	60 – 1.200
Adulto	80 – 269	24 – 81

Vitamina B₆ (Piridoxina)

14,6 – 72,8 nmol/L ó 3,6 – 18,0 ng/mL

Vitamina B₁₂ (Cianocobalamina) (plasma o suero)

Edad	Masculino pmol/L	Femenino pmol/L
Recién nacido	130 – 590	130 – 590
0 a 1 año	216 – 891	168 – 1.117
2 a 3 años	195 – 897	307 – 892
4 a 6 años	181 – 795	231 – 1.038
7 a 9 años	200 – 863	182 – 866
10 a 12 años	135 – 803	145 – 752
13 a 18 años	158 – 638	134 – 605
Adultos	120 – 700	120 – 700

Referencia: American Medical Laboratories, Chantilly VA. Hicks JM, Cook J, Godwin ID, et al. Vitamin B₁₂ and folate: Pediatric reference ranges. Arch Pathol Lab Med 1993;117:701 - 6.

Vitamina C (plasma)

0,6 – 2,0 mg/dL (34 – 113 µmol/L)

Vitamina D

Edad	25 - (OH) - vitamina D	1.25 - OH - vitamina D
	nmol/L	pmol/L
2 a 5 años	55 – 110	61 – 238
6 a 14 años	32 – 112	46 – 294
15 a 16 años	35 – 138	68 – 275

Referencia: OMS. Medición del cambio del estado nutricional. Ginebra, 1993.

Vitamina E (α - Tocoferol) (suero)

Edad	μmol/L	μg/mL
Prematuros	1 – 8	0,5 – 3,5
A término	2 – 8	1,0 – 3,5
2 a 5 meses	5 – 14	2,0 – 6,0
6 a 12 meses	8 – 19	3,5 – 8,0
1 a 6 años	7 – 21	3,0 – 9,0
7 a 12 años	10 – 21	4,0 – 9,0
13 a 19 años	13 – 24	6,0 – 10,1

Referencias:

1) Lockitch G, Halstead AC, Quigley G S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for zinc, copper, selenium, iron, vitamins A and E related proteins. Clin Chem 1988;34:1625 - 8.

2) Referencia: Meites S, Ed. Pediatric clinical chemistry, 3^a ed. Washington, DC: AACC Press, 1989:295 - 6.

Xilosa, prueba de absorción

Valores normales (corregidos por el ASC): 9,8 - 20 mg/dL

Zinc (suero)

Edad	Masculino		Femenino	
	μg/dL	μmol/L	μg/dL	μmol/L
0 a 5 días	65 – 140	9,9 – 21,4	65 – 140	9,9 – 21,4
1 a 5 años	67 – 118	10,3 – 18,1	67 – 118	10,3 – 18,1
6 a 9 años	77 – 107	11,8 – 16,4	77 – 107	11,8 – 16,4
10 a 14 años	76 – 101	11,6 – 15,4	79 – 118	12,1 – 18,0
15 a 19 años	64 – 104	9,8 – 15,4	60 – 101	9,2 – 15,4
Adultos	83 – 88	12,7 – 13,5	85 – 91	13 – 13,9

Referencia: Lockitch G, Halstead AC, Quigley G S et al. Age and sex specific pediatric reference intervals for zinc, copper, selenium, iron, vitamins A and E related proteins. Clin Chem 1988;34:1625 - 8.

Bibliografía

American Academy of Pediatrics. Pediatric Nutrition Handbook. 3th Edition 1993.

American Academy of Pediatrics. Red Book: 2006. Report of the Committee on Infectious Diseases. Twenty-seven Edition, 2006.

American Heart Association. 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2005;112.

Barnett, HL; Einhorn, AH. Pediatría. 15^a. Ed. Editorial Labor, Barcelona, 1997.

Barrera A. Indicadores y referentes para evaluación del estado nutricional, crecimiento y riesgo metabólico. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Universidad de Chile, 2006.

Behrman RE, Vaughan VC. Nelson Textbook of Pediatrics. 17th. Edition. W.B. Saunders Company, 2004.

Chernick V, Boat T, Wilmott R, Bush A.. Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children. Seventh Edition. W. B. Saunders Company, 2006.

Cronk C. et al. Growth Charts for Children with Down Syndrome: 1 month to 18 years of age. *Pediatrics* 1988; 81:102-110.

Dallman PR. Blood and blood-forming tissues. En: Rudolph AM, ed Rudolph's Pediatrics. 19^a. Ed. East Norwalk, CT: Appleton and Lange; 1991.

Dolanto G, Enrique. El Adolescente. McGraw-Hill Interamericana. 2000.

Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr*; 34:2540-45, 1981.

Fyler, Donald C. Nada's Pediatric Cardiology. Mosby-Year Book, Inc. 1992.

Gerald B. Merenstein, Sandra L. Gardner. Handbook Of Neonatal Intensive Care. 4th ed. Mosby-Year Book, Inc. 1998.

Hofmann AD, Greydanos DE. Adolescent Medicine. 3th ed. Appleton & Lange. Stamford, Connecticut, 1997.

Jacobs DS, DeMott WR, Oxley DK. Laboratory Test Handbook. 2nd ed. Lexi - Comp, Inc. 2002.

Lifshitz Fima. *Pediatric Endocrinology*. 3th ed. Marcel Dekker, Inc. 1996.

Nathan DG, Orkin S, Oski FA. *Hematology of Infancy and Childhood*. Fifth Edition. W. B. Saunders Company, 1998.

OMS. *El Estado Físico: Uso e Interpretación de la Antropometría*. Serie de Informes Técnicos 854. Ginebra, 1995.

OMS. *Medición del cambio del estado nutricional*. Ginebra, 1983.

Oski, Frank A. *Principles & Practice Of Pediatrics*. J. B. Lippincott Co. Philadelphia, Pennsylvania, 1990.

Papalia, Diane E; Wendkos Olds, Sally. *Psicología del Desarrollo*. 7^a. Ed. McGraw-Hill, 1998.

Pombo M. *Tratado de Endocrinología Pediátrica*. 3^a. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 2002.

Robertson J, Shilkofski N. *The Harriet Lane Handbook: A Manual for Pediatric House Officers*. 17th. Edition. Mosby Handbook, 2005.

Rogers M A. *Handbook of Pediatrics Intensive Care*. Third Edition. Williams & Wilkins. 1998.

Rojas C, Guerrero R. *Nutrición Normal en el Niño*. Primera edición. Editorial Médica Internacional, 1999.

Rowe PC. Valores de laboratorio. En: Oski, FA. *Pediatría. Principios y Práctica*. Editorial Médica Panamericana, 1993: 2068.

Shann F, Henning R. *Peditric Intensive Care Guidelines*. Second Edition, 2003.

Sola, Augusto; Rogido, Marta. *Cuidados Especiales del Feto y el Recién Nacido*. Primera edición. Científica Interamericana. 2001.

Soldin SJ, Hicks JM. *Pediatric Reference Ranges*. AACC Press. Washington, 1995.

Swaiman, Kenneth F. *Neurología Pediátrica*. 2^a ed. Mosby-Year Book, Inc. 1996.

Valenzuela, RH. *Manual de Pediatría*. 10^a. Ed. Interamericana, 1984.



Provisiones en urgencias pediátricas según edad y peso

Edad (años)	RNPT	RNAT	3m	6m	9m	1 año	2 años	3 años	5 años	8 años	10 años	12 años
Peso (kg)	1-2.5	2.5-3.5	5.5-6	7	9	10	12	16	20	25	32	30-40
Área Superficie Corporal (m ²)	0.18	0.2	0.30	0.35	0.43	0.47	0.53	0.66	0.8	0.95	1.10	1.25
Brazalete P.A. (cm)	2.5-3 (Newborn)	3-4 (Newborn)	3-4 (Newborn)	3-4 (Newborn)	4-6 (Infant - Child)	4-6 (Infant - Child)	7 (Child)	9 (Child)	9 (Child)	9-12 (Child - Adult)	12 (Adult)	12 (Adult)
Mascarilla O2	0-1 (Infant)	1-2 (Infant)	1-2 (Infant)	1-2 (Infant)	1-2 (Infant)	2 (Child)	3 (Child)	3 (Child)	4 (Child)	4 (Child)	5 (Adult)	5 (Adult)
Hoja Lam-goscopio	0 (Recta)	0-1 (Recta)	0-1 (Recta)	1 (Recta)	1 (Recta)	1-5 (Recta)	2 (Recta)	2 (Recta)	2 (Recta o curva)	2-3 (Recta o curva)	3 (Recta o curva)	3 (Recta o curva)
TET (D.L.) mm	2.5-3	3.0-3.5	3.5-4	4	4-4.5	4-4.5	4.5	5.0	5.5	6.0 (Con balón)	6.5 (Con balón)	7.0 (Con balón)
Distancia dientes a traquea (cm)	8	10	10	12	12	13	14	14-15	15-17	17-18	18-20	21
Caléter de succión (Fr)	6-8	8	8	8	8-10	8-10	10	10	10	10	12	14
Estilete (Fr)	6	6	6	6	6	6	6	6	14	14	14	14
Sonda Orogastrica (Fr)	5	5-8	8	8	8	10	10	10	12	14	16	18
Tubo Traqueos- tomía	00	00	0	0	0-1	0-2	3-4	4	4	4.5	4-5	4-5
Cánula Guedel	000	00	00	00	00	00	0	0	1	1	2	4
Caléter IV (Venocath) (Ga)	22-24	22-24	22-24	22-24	20-22	20-22	18-22	18-22	18-20	18-20	16-20	16
Mariposa o Petricanal	25	23-25	23-25	23-25	21-23	21-23	21-23	20-23	20-23	18-21	18-21	18
Sonda Levin Nasogastrica (Fr)	5	5-6	6-8	6-8	8-10	8-10	10	10-12	12-14	14-18	18	18
Sonda Foley (Fr)	5	5-8	5-8	5-8	5-8	8	10	10-12	10-12	12	12	12
Tubo Torax (Fr)	10-12	10-12	10-12	10-12	16-20	16-20	20-24	20-24	24-32	28-32	32-40	32-40
Sonda Nealon (Uretral) (Fr)	5-8	5-8	6-8	6-8	8-10	8-10	10	10-12	10-12	12	12	14-16