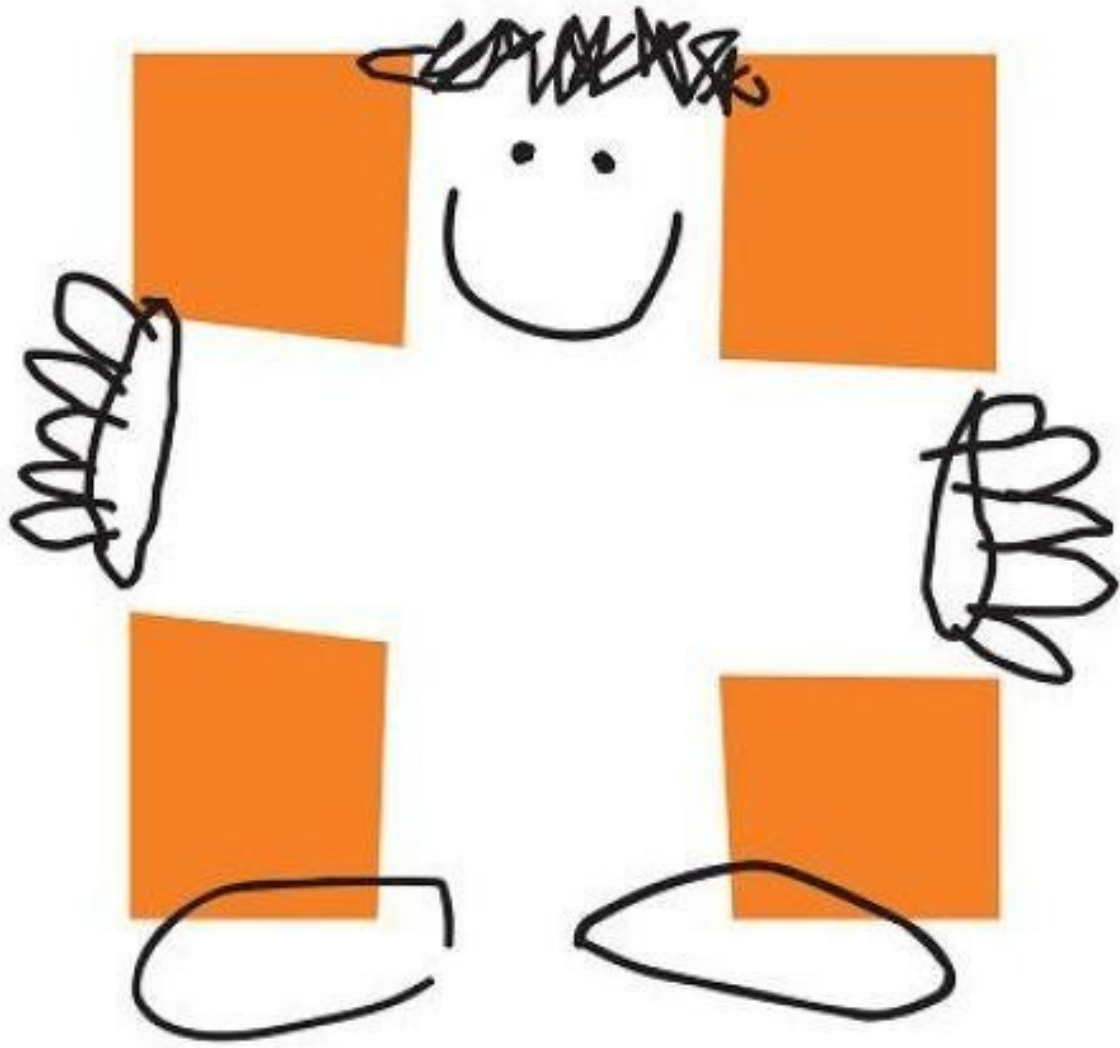


Libro de Residentes



hospital de niños
PEDRO DE ELIZALDE

2017

ÍNDICE

RESEÑA HISTÓRICA.....	4
SERVICIOS DEL HOSPITAL.....	5
TELÉFONOS Y DIRECCIONES ÚTILES.....	8
FUNCIONAMIENTO DEL ARCHIVO CENTRAL DE HISTORIAS CLÍNICAS.....	10
ESCUELA HOSPITALARIA	11
TRÁMITES ADMINISTRATIVOS OBLIGATORIOS DEL RESIDENTE	12
CRONOGRAMA DE LA RESIDENCIA DEL HOSPITAL PEDRO DE ELIZALDE	15
HISTORIA CLINICA	24
ACCIDENTES CORTOPUNZANTES.....	25
EPIDEMIOLOGÍA	26
DIVISIÓN ALIMENTACIÓN	27
SERVICIO DE MEDICINA TRANSFUSIONAL HEMODONACIÓN	31
MALTRATO INFANTIL.....	39
INSTRUCTIVO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y CONSERVACIÓN DE MUESTRAS	41
SERVICIO DE HEMOCITOLOGÍA – LABORATORIO CENTRAL.....	52
LABORATORIO EN NEFROLOGIA.....	56
RECOMENDACIONES ITU	63
PRECAUCIONES DE AISLAMIENTOS	64
MEDICACIÓN DE USO FRECUENTE	66
PASAJE Y RECONSTITUCIÓN DE ANTIBIÓTICOS	71
RECOMENDACIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN DE ANTIBIÓTICOS	73
AJUSTES DE MEDICACIONES EN INJURIA RENAL	75
PASAJE DE MEDICACIONES ESPECIALES	79
PASAJE DE MEDIOS DE CONTRASTE RADIOLÓGICO IODADO (MCRI)	80
HIDRATACION	81
CETOACIDOSIS DIABÉTICA	85
CETOSIS QUÍMICA.....	88
SISTEMA DE DOS SOLUCIONES PARA EL TRATAMIENTO DE LA CETOACIDOSIS DIABÉTICA.....	89
MEDIO INTERNO	90
TRATAMIENTO CORTICODEO PROLONGADO	97
SCORE DE TAL	99
ASMA	100
SEGMENTACIÓN PULMONAR	101
TBC.....	102
RUTINAS DE ESTUDIO	103

META CALÓRICA Y PROTEICA	105
COMPOSICION DE LECHE DE INICIO	107
TABLAS DE PERCENTILES.....	108
DESARROLLO PAUTAS.....	135
CONTROLES EN SÍNDROME DE DOWN.....	153
CALENDARIO DE VACUNACIÓN 2017	154
RECOMENDACIONES ANTE ESQUEMAS ATRASADOS, INTERRUMPIDOS O NIÑOS NO INMUNIZADOS	155
CONSIDERACIONES ESPECIALES SOBRE VACUNAS	157
TANNER (DESARROLLO DE CARACTERES SEXUALES).....	158
ONCOHEMATOLOGÍA	163
NEUTROPENIA FEBRIL.....	173
INFECCIONES ASOCIADAS A CATÉTERES.....	181
URGENCIAS ONCOLÓGICAS	183
ANTIEMÉTICOS	189
DOLOR.....	192
MUCOSITIS.....	199
SEDACIÓN PARA PROCEDIMIENTOS	203
NEONATOLOGÍA	205
TERAPIA INTENSIVA	211
DATOS ÚTILES	215
ELECTROCARDIOGRAMA	216
TEC	220
LACTANTE FEBRIL SIN FOCO	222
FIEBRE Y PETEQUIAS.....	224
HIPOGLUCEMIA	225
CONVULSIONES	226
SHOCK ANAFILÁCTICO	228
QUEMADURAS.....	230
ALGORITMO RCP.....	232
VÍA AEREA.....	234
HOJA DE RUTA	235

RESEÑA HISTÓRICA

El Hospital General de Niños Dr. Pedro de Elizalde fue fundado el 7 de agosto 1779 por orden del Virrey Vértiz con el nombre de Casa de Expósitos. Su nombre original, el de Casa de Niños Expósitos, se debía a que albergaba a los niños abandonados, "expuestos", en las calles o en los umbrales de las iglesias, los cuales eran comúnmente atacados por los perros. Contaba con un torno de madera para recibirlos manteniendo el anonimato de las madres. Este armazón giratorio funcionó hasta 1891. El 9 de junio de 1780 ingresa la primera niña que había sido abandonada en la puerta. Es bautizada como Feliciano Manuela que fallece repentinamente a los pocos días. En 10 años la Casa recibió más de 2000 niños. Desde su fundación la Casa sufre penurias económicas, a pesar de recibir ingresos de diferentes sectores, entre ellos de su propia imprenta. Mala organización y mala administración se suman hasta que el 21 de febrero de 1784 se dispone que la Hermandad de la Santa Caridad se hiciera cargo de su dirección y se dispone mudar la Casa a otro edificio, en Moreno y Balcarce, más discreto, para "alejar las miradas inoportunas" en el torno en el que se abandonaba a los niños. En 1786 ya hay 150 niños que crecen en la Casa de Expósitos. Se imprime material de educación con consejos sobre lactancia y crianza de los niños y se establece un reglamento general de funcionamiento. Los ingresos que permitían su funcionamiento se originaban en el arrendamiento de las propiedades que habían pertenecido a los Jesuitas y la utilización de la imprenta, siendo ésta la primera en nuestra ciudad. En 1815 se designa como administrador a Saturnino Segurola, quien insiste en la importancia de contar con profesionales médicos que asistan a los expósitos y una botica que provea las medicinas necesarias. En 1817 se nombra médico de la Casa al Dr. Juan Madera, que como practicante se había destacado en el cuidado de enfermos durante las Invasiones Inglesas. El Dr. Manuel Blancas, director desde 1855 hasta 1873, fundó la Cátedra de Pediatría de la Universidad de Buenos Aires, dando comienzo así a la enseñanza de Pediatría en nuestro país. En 1873 se traslada a la actual calle Montes de Oca, en un terreno ubicado en lo alto de la "Barranca de Santa Lucía" siendo sus directores a partir de ese período los Dres. Juan A Argerich, Juan M Bosch y Ángel Centeno. Este último obtiene en la Casa Cuna la primera radiografía pediátrica en el país.

En 1903 ingresa el recién graduado Pedro de Elizalde quien normalizó la recepción de leche, organizó la escuela de madres, vigiló la salud de las dadoras de leche y organizó el servicio Médico-Social. Elizalde creó la Escuela de Enfermeras profesionalizando la enfermería del Hospital y consiguió que su título fuera reconocido por la Facultad de Medicina. En 1905, en reconocimiento a su capacidad asistencial, la Casa pasa a llamarse oficialmente Hospital de Niños Expósitos, nombre que cambia en 1920 por el de Casa Cuna. Gracias a donaciones importantes se logra reedificarla casi por completo, se construyeron distintos pabellones (para sarampionosos, diftéricos, etc.), se adquirieron terrenos adyacentes y en 1913 la Sociedad le da la esquina de las actuales Caseros y Tacuarí. La Casa contaba entonces con 450 camas para expósitos. Entre 1935 y 1946 es director del hospital el Dr. Pedro de Elizalde quien enriquece la actividad científica del mismo con la aparición de la Revista Infancia y la instalación de la Cátedra de Pediatría. En esa época se inventa en "Casa Cuna" el sistema de identificación de recién nacidos actualmente en vigencia. En 1961 se le impone el actual nombre de Hospital "Dr. Pedro de Elizalde". En 1963, el Hospital pasa al ámbito municipal y en 1967, se incorpora el Plan de Residencias Hospitalarias. En diferentes ocasiones, por dificultades económicas y las erráticas políticas sanitarias estuvo a punto de ser desactivado. Sin embargo el hospital persistió, consolidándose como una institución médica de reconocido prestigio asistencial, manteniendo su abnegada y silenciosa tarea al servicio de los pacientes más carenciados.

Del hospital han surgido diez profesores titulares de Pediatría a la UBA, asimismo ha formado a nueve presidentes de la Sociedad Argentina de Pediatría, de un total de trece períodos y a siete académicos de la Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires. El Hospital Elizalde atiende más de 500000 consultas externas y produce más de 10000 egresos por año. El Hospital General de Niños Dr. Pedro de Elizalde es el Hospital Pediátrico más antiguo del continente americano encerrando en su belleza arquitectónica el encanto de las típicas construcciones de los palacios de la época.

SERVICIOS DEL HOSPITAL

SERVICIO	INTERNO
ADMISIÓN Y EGRESOS	2088
ALIMENTACIÓN: LACTARIO	4004
ALIMENTACIÓN	4001 / 4004/4008
ANATOMIA PATOLÓGICA	2016 / 2023 / 2024
ARCHIVO	6024 / 6028
ASOCIACIÓN DE PROFESIONALES	1009 / 1010
AUDITORIA	1314
BOMBEROS	1004
CAMILLEROS	4033
COMEDOR	4003
CARDIOLOGÍA	2037
CIRUGÍA CARDIOVASCULAR	2021 / 2017/3047
CEM 1 Residentes	1127
Enfermería	1129
CEM 2 Residentes	1103
Enfermería	1101
Médicos	1102
CEM3 Residentes	1110
Médicos	1108
Enfermería	1109
CEM 4 Residentes	1229
Enfermería	1127
Médicos	1228
CEM 5 Residentes	1203
Enfermería	1201
Médicos	1202
CEM 6 Residentes	1210
Enfermería	1211
Médicos	1209
CEM 7 CIRUGÍA	1327/28/29
Quirófano	3033/3036/2043
Consultorio	6187/91
Dr Giambini	1326
CHOFER AMBULANCIA	1218
COCINA	4003
COMITÉ DE DOCENCIA	1014 / 4307-0140
COMPRAS	6216
COMPUTACIÓN INFORMATICA	6085 / 6086
CONMUTADOOOOOR	9
CENTRAL INTERCONSULTAS MÉDICAS	1107

CONSULTORIOS	
Adolescencia	6151 / 6157 / 6158
Alergia	6199 / 6200
Clínica Médica	6101 / 6171
Dermatología	6203/6204
Endocrinología	6159 / 6160
Gastroenterología	6163
Genética	6166 / 6167
Infectología	6129
Inmunología	6173 / 6175
Nefrología	6181
Neumonología	6147 / 6148
Neurocirugía	1306/6210/2066
Neurología	6138 / 6139/2066
Niño Sano	6110
Nutrición y Diabetes	6194 / 6195
Odontología	6131
Oftalmología	6103 / 6107
Otorrinolaringología	6155
Reumatología	6178 / 6179
Toxicología	6217 / 43002115
Traumatología	6143 / 6146
Urología	6187 / 6191 / 6193
Violencia Familiar	6125 / 6126
DESPACHO – DIETISTA	6031 / 4001
DIRECCION Directo	6090 / 4307-7400
Administrativa	6092
FAX	4307-7900
Subdirector	6093
ENFERMERÍA SUPERVISION	1316 / 6077 / 6078
ESTADÍSTICA – ARCHIVO	6075 / 6024 / 6029
ESCUELA PARA NIÑOS INTERNADOS	4362-0713
ESTERILIZACION	4015 / 4016
FACTURACIÓN	6037/1
FARMACIA	4009 / 4010
FONIATRÍA	1027 / 1028 / 1026 / 1025
FOTOCOPIADORA	1313
GUARDERÍA	2051
GUARDIA	1029 / 1031 / 1032 / 1033
GREMIAL (Dr. Labrut)	1301
GREMIAL (SUTECBA)	1305
HEMATOLOGÍA	6221 / 6222 / 6223 / 6224 / 6225
Residentes	3014
Dr. Veber	2001
HOSP. DE DIA	6195/ 2065
HEMOTERAPIA – TRANSFUSIONES	4037 / 4038 / 4039/4044
INSTRUCTORÍA	1013
KINESIOLOGÍA	1034
Guardia (UTI)	2035

LABORATORIO Endocrinología Inmunología Bacteriología Guardia Virología Molecular (PCR) Químicas	2036 1116 1114 / 1115 2013/6002 2073/2032/3012 6001/6083 1117 2034
LACTARIO	4004
LAVADERO	4017
LIMPIEZA	1044/ 2102
MANTENIMIENTO Plan Obra	4020 / 1038 2093
MEDICINA NUCLEAR	3004 / 3006
NEONATOLOGÍA Médicos	1324 / 1313 1318 / 1319 / 1322
PERSONAL	6096 / 6097 / 6098 / 43076179
PROMOCION Y DESARROLLO	6010
PSICOPATOLOGÍA Residentes	6208/6024 3031
RADIOLOGÍA Rayos TAC ECO	6100 3000 6123
SERVICIO SOCIAL	6047 al 50
SEGURIDAD	6068 / 6069/ 4026
TERAPIA Intensiva Intermedia KNT (guardia)	2022 6222 2035
TURNOS – MESON	6051 / 6056
TESORERÍA	6041 / 65
VACUNACIÓN	6042/6072
VOLUNTARIAS	3009

- **TELÉFONO HOSPITAL ELIZALDE:** 4363-2100
- **CÓDIGO INSTITUCIONAL:** 70C09307-01

TELÉFONOS Y DIRECCIONES ÚTILES

HOSPITALES	DIRECCIÓN	TELÉFONO
De Clínicas José de San Martín	Av. Córdoba 2351	5950-8000
De Emergencias Psiquiátricas T. De Alvear	Av. Warnes 2630	4521-0273 4521-5555 / 5934 (Guardia)
De Infecciosas F.J. Muñiz	Uspallata 2272	4304-2180/ 5554/ 5555
De Niños P. Elizalde	Av. Montes de Oca 40	4307-5842 / 5843 / 5844 4300-2115 (Tóxico)
De Niños R. Gutiérrez	S. de Bustamante 1330	4962-9212 / 9247 / 9248 4962-9232 (Guardia) Lab central: 4962-6770 Interno: 166 – 179 – 182 Lab virus: 4964-318 Tóxico: 4962-6666 / 2247 Metabólicas: 4962-9247 / 9248 interno 387
De Niños J.P. Garrahan	Combate de los Pozos 1881	4308-4300 (Conmutador) 4943-1400 Lab int: 1755 – 1222
De Quemados	Av. Pedro Goyena 369	4923-3022 / 3025 4923-4082 (Guardia)
Gral. de Agudos B. Rivadavia	Av. Las Heras 2670	4809-2000
Gral. de Agudos C. Argerich	Pi y Margall 750	4121-0700
Gral. de Agudos V. Sarsfield	Calderón de la Barca 1550	4639-8700/8705
Gral. de Agudos F. Santojanni	Pilar 950	4630-5500 4641-5555 (Guardia)
Gral. de Agudos A. Zubizarreta	Nueva York 3952	4501-0903/5555 4502-3263/3264 (Gdia)
Gral. de Agudos C. Durand	Av. Díaz Vélez 5044	4982-5555 4981-2570/2958/2908
Gral. de Agudos E. Tornú	Ex combatientes de Malvinas 3002	4521-3600 / 4485 / 8700
Gral. de Agudos J. Fernández	Cerviño 3356	4808-2600 / 2650 Lab: 4808-2632 TAC: 4808-2647 Rayos: 4808-2657
Gral. de Agudos T. Álvarez	Av. Aranguren 2701	4611-6666
Gral. de Agudos I Pirovano	Av. Monroe 3555	4542-9906 4542-5552/9279 (Guardia)
Gral. de Agudos J.M. Penna	Pedro Chutro 3380	4911-5555 / 3030 / 7300
Gral. de Agudos P. Piñero	Varela 1307	4631-8100 / 5053 4631-5555 (Guardia)
Gral. de Agudos R. Mejía	Urquiza 609	4127-0200 / 0300

Infanto Juvenil C. Tobar García	Ramón Carrillo 315	4305-6108 4304-6666 (Guardia)
Instituto de Rehabilitación Psicofísica	Echeverría 955	4781-6071 al 6074
Instituto de Zoonosis L.	Av. Díaz Vélez 4821	4982-4504 / 6666
Instituto Nacional De Microbiología C. Malbrán	Av. Vélez Sarsfield 563	4303-1806/1811 Lab virus: 4301-7428 Lab bacterio: 4301-9346
Materno Infantil R. Sardá	Esteban de Luca 2151	4943-5028/4250 4943-4892 (Neo)
Médico Policial Churruca- V	Uspallata 3400	4909-4100
Militar Central	L.M. Campos 726	4576-5736 / 5737
Municipal de Gastroenterología (Udaondo)	Av. Caseros 2061	4306-4640 / 4649
Municipal de Odontología Infantil (Q. Martín)	Pedro de Mendoza 1795	4301-4834 / 4870 4302-9510 / 9492
Municipal de Oftalmología Santa Lucía	Av. San Juan 2021	4941-5555
Municipal Oftalmológico P. Lagleyze	Av. Juan B Justo 4151	4581-0645 / 7766
Municipal de Rehabilitación Respiratoria (M. Ferrer)	Finochietto 849	4307-6777 / 6738 / 7474 Interno guardia: 145 Interno laboratorio: 159
Neuropsiquiátrico J.T. Borda	Ramón Carrillo 375	4305-6666
Neuropsiquiátrico B. Moyano	Brandsen 2570	4301-3655/3659 4302-6666 (Conmutador)
Naval P. Mallo	Patricias Argentinas 351	4863-4080 4864-7899
Urgencias Odontológicas (Facultad de Odontología)	M.T de Alvear 2142	4964-1259
I.N.C.U.C.A.I	Ramsay 2250	0800-555-4628 4788-8300
Centro de salud Nº5	Av. Piedrabuena 3200	4687-0494 / 1672
Centro de salud Nº11	Agüero 940	4864-1446
Centro de salud Nº15	Humberto 1º 470	4361-4938
Guardia del Consejo del Niño y Adolescente - Ciudad de Bs As - Provincia Bs As	Sale Nº consulta Urgencias Zona Sur Zona Norte Zona Oeste	155-6628894 155-6629923 4245-8007 / 4244-4516 4753-8331 4489-3878 / 4489-1520
CDTAC		4123-3181
Fundación FLENI	Montañeses 2325	5777-3200

FUNCIONAMIENTO DEL ARCHIVO CENTRAL DE HISTORIAS CLÍNICAS

La historia clínica es un documento fundamental en el manejo asistencial de los pacientes, esencial para el desarrollo de trabajos de investigación clínica y para el análisis de situaciones médico-legales.

- Para abrir una historia clínica: Requieren H.C. todos los pacientes que se internen en el hospital. La apertura de la misma se puede realizar de la siguiente manera: Todos los días (las 24hs del día) deberán concurrir los padres a la ventanilla de admisión ubicada en el subsuelo (al lado de la guardia). Deben llevar hoja de guardia, numero de cama, DNI del niño y DNI del padre. El día sábado de 0 a 7hs se encuentra cerrada dicha ventanilla. Los ingresos de pacientes internados durante este horario se realizaran luego de las 7hs del mismo día.
- Para retirar una historia clínica: Si se necesita una H.C. de un paciente re internado se le debe solicitar al secretario del CEM. El residente no está autorizado a retirar H.C. del archivo. En caso de que se necesite de forma urgente y el secretario no se encuentre puede ser solicitada por un médico de planta.
- Uso de historias clínicas para trabajos científicos: Se requiere presentar solicitud de un profesional de planta o jefe de residentes a cuyo legajo serán cargadas. Se podrá solicitar hasta un máximo de 10 H.C. por vez. Las mismas no podrán ser retiradas del archivo, salvo que el paciente se encuentre internado.

ESCUELA HOSPITALARIA

La escuela hospitalaria es parte de un sistema de educación especial que cuenta con tres partes:

1º) Escuelas Hospitalarias: Hay tres escuelas en Capital Federal: Nº1 Hospital Ricardo Gutiérrez, Nº2 Hospital Garrahan y Nº3 Hospital Elizalde, ésta fue creada el 10 de noviembre del 2003 por decreto 1954/03 del Jefe de Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y se encuentra en nuestro hospital.

Escuelas Domiciliarias: atienden niños de escuela inicial o pre-primaria y primaria común que, transitoriamente o permanentemente no asisten a su escuela (por alguna patología, post-operatorio, tratamientos, trasplantes, etc.) y que se encuentren en su domicilio. En caso de que los niños tengan una estancia mayor a 15 días en su domicilio por enfermedad, la escuela hospitalaria conecta al paciente con una escuela domiciliaria que corresponda a su domicilio.

2º) Escuelas de Recuperación: niños de escolaridad primaria con dificultades de aprendizaje, a quienes se trata de integrar a una escuela común.

- Escuelas de discapacitados motores: Nivel inicial y primario. Escuela Nº1 en Echeverría 955.
- Centros Educativos para Niños con Trastornos Emocionales Severos (CENTES): Escuela Nº1 en Ramón Carrillo 317. Escuela Nº2 F Seguí 3755

3º) Escuelas especiales: para discapacitados mentales, auditivos, no videntes, motores, etc.

➤ **CARACTERÍSTICAS DE LA INSTITUCIÓN**

La escuela atiende pedagógicamente a los pacientes asistidos en el hospital. Los destinatarios son los pacientes internados en los CEM, de 13 a 18 años, de nivel inicial o primario; y pacientes ambulatorios con la realización de talleres. Es importante destacar que la actividad realizada durante la internación, es considerada como válida para cuando los niños se reintegren a su escuela, por lo que pueden rendir materias y tendrán el ausentismo justificado.

☐ **Funcionamiento:**

- Turno Mañana: 8:15 a 12:30 Hs.
- Turno Tarde: 13 a 16:45 Hs.

Las maestras se encuentran en el tercer piso del edificio antiguo (al lado de las voluntarias).

TRÁMITES ADMINISTRATIVOS OBLIGATORIOS DEL RESIDENTE

➤ **TRÁMITES ADMINISTRATIVOS PARA INGRESAR AL HOSPITAL**

- **RELACIÓN DE EMPLEO PÚBLICO EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES:** El Hospital Pedro de Elizalde es una institución que depende de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires por lo que nuestra relación laboral está establecida en la LEY 471 sancionada por la legislatura de la Ciudad Autónoma de Bs. As. Los residentes deben realizar un contrato con el ministerio de salud de la Ciudad Autónoma de Bs. As. Los requisitos necesarios para la firma del contrato les serán informados al momento de la adjudicación.
- **REGISTRO EN EL CODEI:** Se debe completar la ficha de datos personales en el comité de docencia e investigación.
- **LEGAJO Y REGISTRO EN EL HOSPITAL PEDRO DE ELIZALDE:** Se debe presentar en la sección de recursos humanos del hospital la siguiente documentación:

- Fotocopias de título de médico
- matrícula nacional
- DNI
- inscripción en el régimen de jubilaciones (privado o estatal)
- número de CUIL

- **LICENCIAS:** Los trabajadores del Gobierno de la Ciudad de Bs. As. tienen derecho a las siguientes licencias:

a) Licencia Anual Ordinaria:

Los residentes, Jefes de residentes e Instructores de residentes gozarán de la licencia anual ordinaria por período de contrato, de quince **(15)** días hábiles. Los residentes de primer año, pueden hacer uso de los mismos a partir del mes de Diciembre (requieren de 6 meses de antigüedad para tomar uso de días por licencia ordinaria). Los residentes que hubieran adjudicado en fechas posteriores al 1 de junio, de provenir de otras instituciones que pertenecen al GCBA, podrá hacer uso de dichos días en su totalidad. Los residentes que hubieran adjudicado en forma posterior al 1 de junio que no pertenecieran previamente al GCBA, podrán hacer uso de los días de licencia **proporcionales al periodo trabajado** (consultar en personal días correspondientes).

Los días totales podrán fraccionarse en una oportunidad (dividirlos una sola vez, en ningún caso se podrán subdividir en 3 oportunidades). Para poder hacer uso de los mismos, se deberá cumplir con el **80% de asistencia (días hábiles)** de la rotación correspondiente. Se debe organizar dicha licencia con sus compañeros de rotación y jefe a cargo a fin de no superponerse de acuerdo a la disponibilidad en cada rotación.

En los casos que la antigüedad acumulada en el sistema de residencias sea superior a cinco (5) años, tendrán derecho a veinte (20) días hábiles. En caso de cese por renuncia o fallecimiento, la licencia no usufructuada será abonada en forma proporcional según lo establecido en los arts. 2 y 3 del Decreto N° 8.908 - 78 B.M. N° 15.959, AD 230.196.

INSTRUCTIVO PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA ORDINARIA

- 1) Se debe evaluar las fechas estimativas con él/los jefes de residentes a cargo de las vacaciones (Se enviará mail a la casilla de jefes jefaturaelizalde@gmail.com previo a solicitar dicha licencia, sacar pasajes u organizar un viaje)
- 2) Una vez autorizadas se solicitarán en PERSONAL: con al menos dos semanas de anticipación. En dicho momento se solicitan sus datos personales (De no contar con ficha municipal en ese

momento se dejara el espacio en blanco) y se coloca en el espacio de FIRMA LA LICENCIA: DRA FABIANA OSSORIO

- 3) Se retira el papel de personal aproximadamente 5 días posteriores a realizar el trámite
- 4) Se hará firmar el papel de la licencia por alguno de los jefes encargados de las vacaciones (Solo ellos pueden firmarlo, no comprometan a otro jefe)
- 5) El residente debiera firmar donde dice Firma Solicitante
- 6) Una vez firmado por el jefe y el residente que solicita dichas vacaciones se entrega en el CODEI con una semana de anticipación al comienzo de su licencia

ACLARACIONES

- *Primer año:* las 3 rotaciones constan de 4 meses cada una por lo que en cada caso será el 80% de los días hábiles correspondientes a esa rotación
- *Segundo año:*
 - SALA: deberán cumplir el 80% de asistencia de las dos rotaciones incluidas (80% CEM 6 y 80% Salas polivalentes).
 - CESAC: deberán cumplir el 80% de asistencia de los 4 meses correspondientes a esta rotación.
 - SARDÁ: Se deberá hablar con el jefe encargado de Sardá quien se comunicará oportunamente con el jefe de residentes de Neonatología de Sardá. **No se puede solicitar licencia durante el primer mes de rotación debido a la realización del curso de RCP neonatal.** Las licencias deben ser confirmadas a Sardá con por lo menos un mes de anticipación.
- *Tercer año:*
 - SALA: deberán cumplir el 80% de asistencia de los 4 meses correspondientes a esta rotación.
 - UTIP: deberán cumplir el 80% de asistencia de los 4 meses correspondientes a esta rotación.
 - CIRUGÍA: deberán cumplir el 80% de asistencia de los 2 meses correspondientes a esta rotación.
 - CONSULTORIO: deberán cumplir el 80% de asistencia de las dos rotaciones incluidas (80% Mediano Riesgo y 80% Infectología).
- *Cuarto año:*
 - HOSPITAL DE DIA/NEONATOLOGÍA: NO podrán solicitar licencia ordinaria durante las rotaciones obligatorias de 1 mes.
 - ADOLESCENCIA: deberán cumplir el 80% de asistencia de los 2 meses correspondientes a esta rotación.
 - ROTACIONES ELECTIVAS: las licencias pueden ser tomadas durante cualquiera de estas rotaciones previo aviso y solicitud a cada servicio correspondiente.
 - ACLARACIÓN ESPECIAL: Si su licencia corresponde a la totalidad de días hábiles de un mes puede optar por no solicitar rotación. De caso contrario cualquier día que no esté comprendido dentro de su licencia debe corresponder a alguna rotación tanto dentro como fuera del hospital, de ninguna manera pueden quedar días que no correspondan ni a licencia ni a rotación electiva/obligatoria.

b) Licencia por afecciones comunes (por enfermedad):

Tienen derecho a una licencia de hasta 45 días corridos por año calendario con goce de haberes. Vencido este término tienen derecho a una licencia de hasta 45 días corridos sin goce de haberes. Debe comunicarse telefónicamente a la oficina de personal del hospital, antes de las 10 de la mañana del día que se ausenta, debe informar nombre y apellido, fecha de nacimiento, DNI, ficha municipal si está tramitada. Para procedimientos o cirugía programada se puede presentar personalmente un día antes en oficina del personal.

- c) **Por enfermedad del familiar o menor del cual se ejerza su representación legal:** Tienen derecho a una licencia de 15 días corridos con goce de haberes. Deben comunicarse telefónicamente con oficina de personal e indicar los datos de la persona y DNI.
- d) **Licencia por maternidad:** Las trabajadoras tienen derecho a una licencia paga de 120 días. La misma se dividirá: 30-45 días antes de la fecha de parto y el resto posterior al mismo. En caso de nacimiento múltiple, internación del recién nacido en neonatología, o fallecimiento consultar ya que está amparado en la ley.
- e) **Licencia por fallecimiento de familiar:** Tienen derecho a 3 días hábiles con goce de haberes por fallecimiento de cónyuge, hijos, padres, hermanos.
- f) **Licencia por matrimonio:** Tienen derecho a una licencia de 10 días hábiles con goce de haberes desde el día del casamiento.
- g) **Licencia por nacimiento de un hijo:** Tienen derecho a 10 días corridos con goce de haberes por el nacimiento de un hijo.

➤ **JORNADA DE TRABAJO**

La característica del trabajo será de tiempo completo con dedicación exclusiva para residentes y Jefes de residentes y de tiempo completo para Instructores de residentes. **El horario es de lunes a viernes, de 8 a 17 horas.**

A los efectos de la promoción la asistencia mínima anual será de 200 firmas y el cumplimiento de los objetivos docentes. Las ausencias por licencias ordinarias y/o por maternidad no serán consideradas como tales a los efectos del total de firmas anuales. Los residentes realizarán como mínimo veinticuatro (24) horas de guardia por semana y como máximo treinta y seis (36) horas de guardia por semana, gozando de doce (12) horas de descanso tras veinticuatro (24) horas de guardia. En la medida que los objetivos docentes del programa lo justifiquen la Subcomisión de Residentes aprobará todo programa con más de una guardia cada cuatro días. Las mismas serán de 24 horas.

➤ **ACCIDENTES LABORALES**

En caso de sufrir un accidente dentro del Hospital o en el trayecto hacia y desde el lugar de trabajo, una vez realizados los primeros auxilios se debe comunicar telefónicamente con la oficina de personal del HGNPE.

➤ **RESPONSABILIDADES LEGALES DEL RESIDENTE**

La matrícula de médico es necesaria para ejercer el acto médico. Los profesionales del establecimiento y los coordinadores de la residencia serán considerados integrantes del plantel de instructores del sistema y participarán en la enseñanza de los residentes a través de la capacitación, adjudicación y supervisión personal de los actos de progresiva complejidad y responsabilidad que encomiendan. Los actos de progresiva complejidad encomendados al residente en cumplimiento de los programas de residencias, se desarrollarán bajo su propia responsabilidad profesional, sin perjuicio de la que eventualmente pueda recaer sobre el instructor que hubiera dispuesto su realización. De este punto surge la conveniencia de poseer un seguro médico de Responsabilidad Profesional (mala praxis). Este se obtiene en forma personal.

Con respecto a las historias clínicas el residente es quien las actualiza y firma, pero los médicos de planta también deben hacerlo; asimismo, cuando se planteen situaciones o decisiones complejas con respecto a los pacientes, debe constar la firma del médico interno responsable. Las epicrisis deben ser supervisadas o realizadas por los médicos de planta y deben ser firmadas por estos.

CRONOGRAMA DE LA RESIDENCIA DEL HOSPITAL PEDRO DE ELIZALDE

- **PRIMER AÑO:** Las actividades en este año se distribuyen de la siguiente manera: 4 meses en consultorio y 8 meses en sala internación.
- **Práctica Ambulatoria:** El objetivo primordial es el entrenamiento en la Atención Ambulatoria del Niño Sano y de pacientes con patologías frecuentes. La actividad se desarrolla en los Consultorios de Niño Sano de nuestro hospital, donde concurren niños para controles en salud y niños con enfermedades de bajo riesgo y en los consultorios de demanda espontánea y consultorio de infectología. Los residentes adquieren conocimientos acerca de crecimiento y desarrollo normal, patológico, medidas de prevención en general, calendarios de vacunación, y manejo de patologías de alta prevalencia. Realizan guardias en el servicio de Urgencias del hospital. Realizan los distintos procedimientos necesarios para la asistencia del paciente en la situación de urgencia-emergencia siempre acompañados por el residente de 3º año (accesos vasculares, punción lumbar, reanimación cardio-pulmonar, etc.). Los horarios a cumplir son los siguientes:
 - Lunes a Viernes: de 13:30 Hs a 01:00 Hs con receso para descansar y cenar.
 - Sábados, Domingos y Feriados: de 9:00 Hs a 20:00 Hs cumpliendo 8 Hs de actividad médica.
 - Dormirán en las camas asignadas a la guardia externa.
- **Práctica en Internación:** La actividad se desarrolla en las salas de Internación de Clínica Pediátrica (CEM). Son 6 CEM, cada uno cuenta con 25 camas aproximadamente. Existen 3 CEM que tienen orientación: oncohematología, infectología y neumotisiología. Durante este año no realizarán actividad en el CEM 6 (oncohematología).
 - Los residentes adquieren nociones básicas del cuidado del niño durante la internación. Se fomenta la adquisición de habilidades manuales (extracciones de sangre, colocación de accesos vasculares, punciones lumbares, colocación de SNG, etc.), adquisición de pautas de alarma y la sistematización del pensamiento médico. Trabajan conjuntamente con el plantel médico del CEM y coordinados por el residente de 3º y el jefe de residentes. Realizan guardias en las salas en las que trabajan. Reciben conocimientos de manejo de medio interno, hidratación, resucitación básica y avanzada, como también conocimiento básico de la patología prevalente.

➤ **PROGRAMA RESIDENCIA PRIMER AÑO**

☐ **Consultorio**

- Confección de Historia clínica.
- Examen físico.
- Crecimiento: crecimiento normal y patológico, cálculo de score Z y velocidad de crecimiento.
- Desnutrición: diagnóstico y clasificación.
- Baja talla: baja talla familiar, madurador lento y baja talla patológica.
- Obesidad.
- Maduración: pautas madurativas para cada edad. Detección de retraso madurativo y conocimiento de sus causas más frecuentes. Límites.
- Control de esfínteres: cronología normal. Enuresis y encopresis.
- Lenguaje: desarrollo normal. Dislalias funcionales y orgánicas, disartrias, tartamudez.
- Visión: evaluación de la visión en el examen físico. Indicaciones de derivación al especialista.

- Audición: evaluación de la audición en el examen físico. Screening audiológico. Hipoacusia: clasificación y causas más frecuentes.
- Alimentación: lactancia materna y sucedáneos. Alimentación complementaria. Suplementos (hierro y vitaminas). Contraindicaciones de lactancia materna.
- Odontología: dentición normal, salud bucal, patología gingival, mala oclusión y traumatismo dentario. Fisura palatina.
- Ortopedia: luxación congénita de caderas. Genu varo y valgo fisiológico. Pie plano y bot. Prono doloroso.
- Inmunizaciones: vacunas del calendario y vacunas especiales. Esquema, indicaciones, contraindicaciones, efectos adversos.
- Sueño: normal y patológico.
- Prevención de accidentes: recomendaciones según edad.
- Intoxicaciones: medidas generales y sospecha diagnóstica. AAS, paracetamol, benzodiacepinas, monóxido de carbono, folclóricas, lavandina, cáusticos, alcohol.
- Dermatología: eccema atópico y seborreico. Dermatitis del pañal. Impétigo. Escabiosis. Celulitis. Angiomas y malformaciones vasculares. Manchas café con leche.
- Prematuro: crecimiento. Alimentación y suplementos de vitaminas y minerales. Inmunizaciones. Screening de patologías asociadas.
- Síndrome de Down: seguimiento de su crecimiento y desarrollo. Controles obligatorios.

▪ **Patología ambulatoria:**

- Respiratorio: Otitis. Sinusitis. Faringitis. Laringitis. Bronquiolitis. Neumonía. Atelectasia. Asma (diagnóstico y tratamiento de la reagudización). TBC (sospecha, catastro y manifestaciones clínicas). Lactante sibilante: evaluación diagnóstica. Síndrome coqueluche.
- Digestivo: Diarrea aguda y crónica. Deshidratación (diagnóstico y tratamiento). Vómitos (reflujo gastroesofágico, píloro). Invaginación (manifestaciones clínicas). Parasitosis intestinal (áscaris, oxiurias, giardia, toxocara). Ictericia. Cólicos del lactante. Invaginación intestinal (manifestaciones clínicas y diagnóstico).
- Urinario: Infección urinaria. Síndrome urémico hemolítico (sospecha diagnóstica). Hematuria (causas y plan diagnóstico inicial).
- Nervioso: Meningitis: etiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento. Manifestaciones clínicas de disfunción valvular. Parálisis facial periférica. Ataxia (causas y estudio diagnóstico inicial). Convulsión febril. Traumatismo encéfalo craneano.
- Genital: vulvovaginitis, fimosis, adherencias balano-prepuciales, escroto agudo, criptorquidia, testículo en ascensor. Fusión de labios.
- Infeccioso: Lactante febril sin foco. Parotiditis. Parotiditis recurrente. Exantemáticas (escarlatina, varicela zoster, rubéola, quinta y sexta enfermedad, síndrome pie-mano-boca, enfermedad de Kawasaki, púrpura de Schonlein Henoch). Evicción escolar. Adenomegalias. Síndrome linfoganglionar. Infecciones congénitas: toxoplasmosis, rubéola, HIV, hepatitis B, Chagas, sífilis. Hepatitis A. Síndrome febril prolongado. Sospecha de inmunodeficiencia congénita y adquirida. Conjuntivitis. Celulitis preseptal y orbitaria. Síndrome mononucleósico. Fiebre y petequias.
- Hematología: Anemia, clasificación. Anemia ferropénica diagnóstico y tratamiento.
- ECG: trazado normal.
- Urgencias: sepsis (diagnóstico y manejo inicial), RCP básica, manejo de convulsiones, hipoglucemias, cuerpo extraño. Muerte súbita del lactante.

▪ **Internación**

- Neurología: plan diagnóstico y manejo terapéutico de convulsiones. Epilepsia: clasificación y tratamiento básico. Meningitis y sus complicaciones y secuelas. Ataxia: causas y estudio diagnóstico inicial. Mielomeningocele. Encefalopatía crónica no evolutiva. Síndrome de Guillain Barré. ALTE.

-Respiratorio: Bronquiolitis. Neumonía. Derrame pleural. Semiología del tubo de avenamiento pleural. Neumotórax. Absceso pulmonar. Bullas. Asma (diagnóstico y tratamiento de la reagudización). TBC (sospecha, catastro y manifestaciones clínicas). Lactante sibilante: causas y evaluación diagnóstica. Síndrome coqueluchoide.

-Cardiología: cardiopatías congénitas: CIA, CIV, Ductus, Tetralogía de Fallot, Canal AV (clasificación y manifestaciones clínicas). Insuficiencia cardíaca: manifestaciones clínicas y manejo inicial. ECG: trazado normal.

-Renal: infección urinaria, síndrome nefrítico y nefrótico. Síndrome urémico hemolítico.

-Digestivo: Diarrea aguda y crónica. Deshidratación (diagnóstico y tratamiento). Vómitos. Insuficiencia hepática: manifestaciones clínicas y manejo inicial. Abdomen agudo médico y quirúrgico (apendicitis, invaginación intestinal, síndrome pilórico, oclusión intestinal).

-Medio Interno: Interpretación del estado ácido-base. Disnatremias y diskalemias. Ceto-acidosis diabética (diagnóstico clínico y de laboratorio).

-Inmunizaciones: vacunas del calendario y vacunas especiales. Esquema, indicaciones, contraindicaciones, efectos adversos.

-Enfermedades infecciosas: Celulitis preseptal y orbitaria. Enfermedad de Kawasaki. SEPE. Artritis y osteomielitis.

-Enfermedades hematológicas: anemia (criterios de internación, de transfusión), plaquetopenia (criterios de transfusión), neutropenia (criterios de gravedad y de aislamiento).

-Urgencias: status convulsivo. Paro cardiorespiratorio. RCP básica. Shock hipovolémico y séptico. Insuficiencia respiratoria aguda (clínica y manejo inicial). Hipoglucemias.

➤ **SEGUNDO AÑO:** Los residentes cuentan con una capacitación básica e iniciarán el plan de rotaciones fuera del hospital, donde integrarán y ampliarán los conocimientos ya adquiridos. La actividad se organizará de la siguiente forma:

▪ **Internación:** Es propósito de esta rotación que el residente adquiera habilidades y responsabilidades progresivas en la atención del niño que requirió internación. Es una rotación de 4 meses cuya actividad se divide en dos módulos:

- Rotación por sala de internación polimodal donde se internan pacientes con múltiples patologías como también pacientes postquirúrgicos
- Rotación por sala de internación de pacientes onco-hematológicos donde aprenden el manejo de estos pacientes, control de pasaje de quimioterápicos, habilitación y cuidado de catéteres, neutropenia febril, etc. Realiza guardias en las salas de internación del hospital con la función de pase de guardia salvo cuando rota por CEM 6 que realizará las guardias en esta sala.

▪ **Ambulatorio:** Duración 4 meses. La rotación se lleva a cabo en un Centro de Salud en la periferia de la Ciudad de Buenos Aires. El propósito principal de esta rotación, es que el residente adquiera la capacidad de desempeñar su labor en atención primaria, insertado en la comunidad y conozca el funcionamiento de las redes de atención primaria. Realiza guardias en la sala de internación del hospital con la función de pase de guardia.

▪ **Neonatología:** La rotación tiene una duración total de 4 meses. Se realiza en la Maternidad Sardá y en esta el residente participa en la atención del parto, terapia intensiva, internación conjunta, seguimiento y patología frecuente del prematuro. Durante esta rotación el residente realiza guardias en ese hospital.

PROGRAMA RESIDENCIA SEGUNDO AÑO

- **Patología ambulatoria:** Los contenidos son los mismos que en consultorio de primer año, los cuales profundizará. Además se agregarán:

- Seguimiento de pacientes con patologías crónicas (diabetes, obesidad, insuficiencia renal crónica, síndrome de Down, cardiopatías, ECNE, fibrosis quística, mielo meningocele).
- Examen físico del adolescente. Estadios de Tanner.
- Trastornos del aprendizaje.
- Violencia familiar. Maltrato infantil.
- Eritema polimorfo mayor y menor. Eritema nodoso.
- Profilaxis en pacientes esplenectomizados.

- **Neonatología**

- Recién nacido normal (examen físico, recepción en sala de partos, cuidados en el rooming, lactancia materna).
- Patología del embarazo. Diagnóstico prenatal. Embarazo de alto riesgo (madre hipertensa, diabética, HIV +, hepatitis B +, oligoamnios, polihidramnios, amenaza de parto pretérmino, embarazo múltiple).
- RCP en sala de partos.
- Cuidados habituales del neonato.
- Prueba de pesquisa neonatal y conducta ante resultado alterado.
- Recién nacido postérmino y pretérmino. Prematuro: crecimiento. Alimentación y suplementos de vitaminas y minerales. Inmunizaciones. Screening de patologías asociadas.
- Bajo y alto peso para edad gestacional.
- Hipoglucemia.
- Sepsis neonatal precoz y tardía.
- TORCH.
- Sufrimiento fetal agudo.
- Cardiopatías congénitas.
- Trastornos neurológicos: convulsiones neonatales, hemorragia intraventricular, leucomalacia periventricular, parálisis braquial. Apneas.
- Ictericia e hiperbilirrubinemia (directa e indirecta). Kernicterus.
- Síndromes genéticos más frecuentes: trisomía 13, 18 y 21. Síndrome de Pierre Robin. Fisura palatina y labio leporino.
- Patología quirúrgica: hernia diafragmática, gastrosquisis, onfalocele, atresia intestinal, mielomeningocele, anencefalia.
- Patología respiratoria: taquipnea transitoria del recién nacido. Enfermedad de membrana hialina. Displasia broncopulmonar. SALAM. Hipertensión pulmonar. Neumotórax. Neumomediastino.
- Trastornos hematológicos: enfermedad hemolítica del recién nacido (incompatibilidad ABO y RH). Policitemia. Hemorragias neonatales.
- Patología digestiva: íleo meconial. Enterocolitis necrotizante.

- **Sala de Internación:** Los contenidos son los mismos que en sala de primer año, los cuales profundizará. Además se agregarán:

- Medio Interno: Interpretación del estado ácido-base. Disnatremias y diskalemias. Calcio, Fósforo y Magnesio.
- Enfermedades reumatológicas: lupus, artritis reumatoide, enfermedad mixta, dermatomiositis, polimiositis, esclerodermia.
- Enfermedades respiratorias: fibrosis quística, EPOC, displasia broncopulmonar, TBC (clínica, diagnóstico y tratamiento).
- Enfermedades hematológicas: PTI. PTT. Trastornos de la coagulación.

-Enfermedades oncológicas: leucemias y linfomas. Tumores de SNC más frecuentes (frecuencia, síntomas y localización). Tumores mediastínicos (anterior, medio y posterior). Wilms. Neuroblastoma. Retinoblastoma. Tumores óseos más frecuentes (etiología más frecuente según edad y aproximación diagnóstica). Sarcomas. Tumores testiculares y ováricos más frecuentes. Síndrome de lisis tumoral. Síndrome de vena cava superior. Neutropenia febril. Síndrome de compresión medular. Tiflitis. Quimioterápicos y efectos adversos.

Manejo del dolor.

-Enfermedades cardiovasculares: cardiopatías congénitas (diagnóstico y tratamiento). Insuficiencia cardíaca (diagnóstico y tratamiento). Fiebre reumática. Endocarditis.

-Enfermedades neurológicas: neuro-miopatías (etiologías, clasificación).

-Enfermedades nefrológicas: IRA, IRC. Reflujo vesico-ureteral.

-HIV: diagnóstico, hijo de madre HIV, enfermedades oportunistas y su tratamiento.

-Inmunodeficiencias humorales y celulares más frecuentes.

-Paciente diabético. Cetosis química. Cetoacidosis. Seguimiento y control del paciente diabético.

-RCP básica y avanzada.

➤ **TERCER AÑO:** En esta etapa el residente con sus conocimientos más integrados, tendrá la capacidad de tomar decisiones, coordinar y supervisar las funciones de los residentes a su cargo, así como adquirir mayor responsabilidad.

▪ **Ambulatorio:** Duración 4 meses. Se divide en dos módulos:

- El primer módulo (2 meses) se desarrolla en los consultorios de niño sano como coordinador de la actividad de los residentes de 1º año y en los consultorios de infectología y demanda espontánea siempre supervisado por el jefe de residentes. Durante un mes rotarán por la mañana por el consultorio de Mediano Riesgo, donde tendrán la oportunidad de seguir pacientes con patologías crónicas que requieren otro tipo de seguimiento. Estará a cargo también de la realización de clases de consultorio y búsqueda de material bibliográfico coordinado por el jefe de residentes. Realiza guardias en el Departamento de Urgencias del hospital. Se afianza en el manejo integral del paciente en la urgencia y en las destrezas de las maniobras básicas.
- El segundo módulo (2 meses) se desarrollara en el Servicio de Cirugía donde realizaran su actividad en sala de internación y consultorio de la especialidad. Durante este periodo realizaran guardias en este servicio.

▪ **Internación:** Duración 4 meses. Rotación por una de las salas de pediatría. Es el encargado de coordinar junto con el jefe de residentes el CEM. Realiza guardias en internación como coordinador del pase de guardia.

▪ **Terapia Intensiva:** Duración 4 meses. La rotación se pueden realizar en nuestro hospital o en el Hospital Garrahan. Las guardias se realizan en el hospital en el que estén rotando.

PROGRAMA RESIDENCIA TERCER AÑO

▪ **Consultorio:** Los contenidos son los mismos que en ambulatorio de primer y segundo año, los cuales profundizará. Además se agregarán:

-Enfermedades cardiovasculares: síncope. Arritmias.

-Quemaduras. Manejo de urgencia.

-Enfermedades neurológicas: cefalea. Síndromes neuro-cutáneos (neurofibromatosis, esclerosis tuberosa, Sturge Weber).

-Intoxicación por hidrocarburos, antidepresivos tricíclicos, hierro, organofosforados.

-Pubertad precoz.

- Cojera.
- Abuso sexual. Accidentes corto punzantes.
- Raquitismo.
- Trastornos de la conducta alimentaria.

▪ **Cirugía**

- Cirugía neonatal: hernia diafragmática, gastrosquisis, onfalocele, atresia intestinal y mal rotación, síndrome pilórico, malformación ano rectal alta y baja, fisura palatina y labio leporino, atresia esofágica, atresia de vías biliares.
- Divertículo de Meckel.
- Enfermedad de Hirschsprung.
- Síndrome de intestino corto.
- Invaginación intestinal.
- Enfermedad inflamatoria intestinal.
- Neumonía con derrame, avienamiento pleural, absceso pulmonar, neumotórax. Malformaciones broncopulmonares.
- Pectus excavatum y carinatum.
- Quistes y absceso hepático.
- Quistes ováricos. Himen imperforado.
- Mordeduras.
- Heridas cortantes.
- Quemaduras.
- Abdomen agudo: apendicitis, colecistitis, pancreatitis, divertículo de Meckel, oclusión intestinal y suboclusión, peritonitis, plastrón apendicular.
- Escroto agudo.
- Hernia inguinal y umbilical. Fimosis, paraquimos. Hidrocele. Criptorquidia. Hipospadias.
- Patología urológica: reflujo vesico-ureteral. Vejiga neurogénica. Válvula de uretra posterior. Hidronefrosis.
- Traumatología: prono doloroso. Escoliosis. Alteraciones de la marcha. Politraumatismo.
- Neurocirugía: hidrocefalia. Disfunción valvular.
- Absceso de piel y partes blandas. Absceso de psoas.
- Manejo de escaras.
- Manejo del dolor postquirúrgico.
- Nutrición parenteral.

- **Sala de internación:** Los contenidos son los mismos que en sala de primer y segundo año, los cuales profundizará. Además se agregarán:

- Acidosis tubular renal. Tubulopatías. Diabetes insípida. Hiperplasia suprarrenal.
- Enfermedades neurológicas: infección asociada a válvula de derivación ventriculoperitoneal.
- Enfermedades gastrointestinales: hemorragia digestiva alta y baja. Enfermedad inflamatoria intestinal: colitis ulcerosa y enfermedad de Crohn.
- Enfermedades cardiovasculares: hipertensión.
- Quemaduras. Manejo de urgencia y control en internación.
- ECG. Arritmias.
- Infecciones intrahospitalarias. Sepsis.
- Histiocitosis. Síndrome hemofagocítico.
- Manejo de catéteres.
- Enfermedades metabólicas más frecuentes: presentación clínica y orientación diagnóstica.

☐ **Terapia intensiva**

- Quemaduras.
- Ahogamiento y casi ahogamiento.
- RCP básica y avanzada.
- Manejo de ARM.
- Sedoanalgesia.
- Insuficiencia cardíaca. Arritmias. Miocarditis.
- Insuficiencia respiratoria. Distress. Neumonía asociada a respirador. Neumotórax. Hemotórax.
- Insuficiencia hepática.
- Insuficiencia renal. Diálisis. Hemodiálisis. Hemofiltración. Alteraciones del medio interno.
- Nutrición parenteral.
- Coma.
- Status convulsivo.
- Intoxicaciones (todas las previamente especificadas).
- Shock (tipos y tratamiento)
- Sepsis. Infección asociada a catéteres.
- Politraumatismo.
- Anafilaxia.

➤ **CUARTO AÑO:** Durante este año el residente puede orientar su formación rotando por distintas especialidades pediátricas de su interés tanto sea de nuestro hospital como de otros de Capital Federal y Gran Bs. As. Tiene también la posibilidad de rotar en servicios que se encuentren en el interior del país y en el exterior, requiriendo para esto una autorización del Secretario del Comité de Docencia e Investigación (CODEI), Dra. Fabiana Osorio. Tienen tres rotaciones obligatorias:

- Servicio de Adolescencia (de 2 meses)
- Servicio de Neonatología del hospital (1 mes)
- Servicio de Hospital de Día (1 mes)

☐ **OTRAS ACTIVIDADES:**

Programa de tutorías: Los residentes del hospital deben realizar un trabajo de investigación médica que será presentado en las jornadas de investigación clínica de residentes del Hospital Elizalde que se llevan a cabo todos los años. Se forman grupos de 2, 3 o 4 residentes de acuerdo al año. Se asignará un tutor para cada grupo de residentes. Esta actividad será coordinada por los instructores de residentes.

- Los residentes de 1º año presentan una revisión bibliográfica de un tema médico que elijan.
- Los residentes de 2º año realizan un trabajo de tipo retrospectivo con revisión de historias clínicas.
- Los residentes de 3º y 4º año realizan un trabajo prospectivo que dura 2 años.

Todos los residentes deberán realizar de forma obligatoria el curso de capacitación en emergencias pediátricas (PALS) durante la residencia.

Todos los residentes deberán realizar de forma obligatoria el Curso de Epidemiología Básica dictado en nuestro hospital, pudiendo acceder posteriormente a capacitación más especializada en el tema.

□ **ACTIVIDADES DOCENTES PROGRAMADAS:**

- Ateneo Central: presentación de casos clínicos por diferentes servicios del hospital. Se realiza los días martes a la 11 hs.
- Ateneo de residentes: se realizará la presentación y discusión de un paciente a cargo de los residentes que se encuentran rotando en el hospital bajo la coordinación del jefe de residentes, una vez a la semana de 12 a 13:00 Hs.
- Clase central: estará a cargo de especialistas del hospital, como también de médicos invitados de otros hospitales.
- Taller de discusión: En estos espacios se abordarán distintos temas seleccionados de acuerdo al año, de una forma práctica e interactiva, ya sea por medio de la actualización bibliográfica, discusión de casos o ejercicios clínicos.
- Actividades de los residentes de consultorio: se realizará todos los días actividad docente de 8 a 9hs, que consiste en clases acerca del niño sano, puericultura y patología más frecuente del consultorio. Se realizará en un día convenido pase de la guardia externa con discusión de pacientes interesantes.

Todos los residentes deben concurrir OBLIGATORIAMENTE a las actividades docentes programadas.

- **Actividades de los residentes en CEM**: ingresan a las 8:00hs donde se realiza el pase de guardia con novedades e ingresos junto con el residente de 3º, jefe de residentes y médicos de planta, donde se discuten los pacientes internados y se definen conductas médicas. Luego de esto se procede a la realización de indicaciones médicas, examen físico del paciente supervisado, interconsultas solicitadas, actividades fuera del CEM como la búsqueda de laboratorios y cultivos. Los ingresos son realizados por los residentes de 1º año acompañados por los residentes superiores, se confecciona la historia clínica, se solicitan exámenes complementarios correspondientes, etc. Durante la tarde se realizará un pase de guardia en cada CEM, en el cual se definen las conductas de guardia haciendo hincapié en los pacientes de mayor control.

□ **ACTIVIDADES DURANTE LA GUARDIA EN EL CEM**

De los residentes de 1º Año: Los primeros 15 días de su primera rotación por sala estarán acompañados por un residente de 2º quien los entrenará en sus funciones.

- Luego de tomar el pase de guardia el residente debe: buscar los laboratorios solicitados en la mañana y transcribirlos en las historias clínicas. Realizar un pase por la sala para evaluar a los pacientes empezando por los de mayor gravedad (acordado en pase de guardia), y comentar a los enfermeros que pacientes requieren mayor control. Así cuando se hace el pase de guardia el residente de 1º le comenta sobre estos pacientes.
- Debe realizar una pequeña evolución por guardia en la historia clínica notificando novedades de la guardia (laboratorio, fiebre, cambios de medicación, balance de ingresos-egresos, etc.).
- **Los ingresos por guardia deben ser evaluados en el momento que se internan para descartar signos de gravedad que requieran tomar conducta urgente, en este caso se quedará asistiendo al paciente y solicita ayuda a un enfermero para que se comunique con el pase de guardia. Si el paciente esta compensado, se deberá avisar de forma inmediata a los residentes que conforman el pase de guardia (2º y 3º año) del paciente que se interna.**
- Luego, comenzar el llenado de la historia clínica donde siempre debe estar escrito con letra legible: NOMBRE, EDAD, FECHA DE NACIMIENTO, DNI o N° HISTORIA CLINICA, DIRECCIÓN. Realizar anamnesis y examen físico completo.
- Una vez que el paciente sea evaluado por los integrantes del pase de guardia se discutirá en conjunto el plan diagnóstico y terapéutico (completar en historia clínica). Finalmente deberá realizar las indicaciones médicas y pedidos de laboratorio de acuerdo a lo acordado.

- Todos los problemas que surjan en el CEM (falta de medicación, cambio de medicación, estudios complementarios de mayor complejidad, dificultad con algún padre, situaciones de violencia, etc.) deberán ser comunicados al pase de guardia.

De los residentes de 2º año: trabajaran durante la guardia en conjunto con los residentes de 3º año. Los primeros 15 días de rotación estarán fijos en una sala acompañando al residente de 1º y entrenándolo en sus funciones.

- Los residentes que provienen de centros periféricos deberán tomar la guardia a las 18hs donde recibirán por parte de sus compañeros el pase de los pacientes onco-hematológicos así como los pacientes de mayor control de cada CEM.
- El pase comenzará en el CEM 6 salvo que exista una situación especial, se distribuirán los pacientes onco-hematológicos internados realizando un examen físico completo de los mismos, balance y control de medicación, posteriormente realizarán una evolución en la historia clínica y se comentarán las novedades con los residentes de 3º. Luego realizarán la visita por cada sala para evaluar los ingresos (realizarán anamnesis y examen físico completo de los mismos) y los pacientes de mayor control. Las conductas se discutirán posteriormente en conjunto con los residentes de 3º y el residente de 1º de cada CEM. Podrán quedar fijos en un CEM de acuerdo a la necesidad si el residente de 3º así lo dispone.

De los residentes de 3º año: coordinan el pase de guardia trabajando en conjunto con los residentes de 2º. Reciben el pase de guardia con los pacientes de mayor control de sus compañeros de otros CEM. La prioridad del residente de 3º es estar en el CEM donde ocurra una emergencia y coordinar el trabajo al lado del paciente.

- Deberá realizar un pase de guardia al médico interno encargado de la sala donde le presentará los pacientes de mayor control.
- El pase de guardia comienza en el CEM 6. Debe coordinar a los residentes de 2º año en el examen del paciente oncológico. Luego continúa la actividad por otras salas.
- Los ingresos a los CEM en lo posible deben ser evaluados por todos los integrantes del pase de guardia salvo que el disponga lo contrario. El diagnóstico y tratamiento debe coincidir con el escrito en la historia clínica de la guardia externa, caso contrario se deberán dirigir al médico interno para realizar alguna modificación.
- En caso de requerir consultar se entregarán teléfonos útiles de los especialistas y teléfonos de los jefes de residentes.
- En caso que un paciente requiera pasar a UTIP solicitará a otro residente que se comuniqué telefónicamente para describir la signo-sintomatología del paciente, llevarlo a la sala de procedimientos y no moverse de su lado hasta que lleguen los terapeutas. Se debe realizar en la historia clínica un resumen claro y completo de la patología del paciente que podrá ser entregado más tarde.
- El residente de 3º decide si un residente de 2º debe quedarse fijo en un CEM por un paciente de mayor control.
- Es responsabilidad del residente de 2º y 3º año estimular la realización de procedimientos médicos: punción lumbar, toracocentesis, colocación de sonda vesical, sonda nasogástrica, extracción de sangre para laboratorios, toma de hemocultivos.
- Finalizada la tarea, el residente de 3º deberá permanecer en el CEM donde se encuentre el paciente más crítico y distribuir el resto del pase.

ACTIVIDADES DE LOS RESIDENTES EN UTIP: La rotación tiene una duración de 4 meses. Durante esta rotación los residentes deben adquirir experiencia en RCP básico y avanzado, manejo de accesos vasculares, cuidados especiales del paciente críticamente enfermo. Se realizarán clases semanales. Todos los residentes deben concurrir OBLIGATORIAMENTE a las actividades docentes programadas. Los médicos concurrentes de otros hospitales tendrán opción a un día libre.

HISTORIA CLINICA

ORDEN DE HC:

- 1- Hoja con datos filiatorios (Admisión)
- 2- Hoja de Guardia
- 3- Hoja corta de ingreso
- 4- Hoja larga de ingreso
- 5- Hojas de evolución
- 6- Clínicograma
- 7- Hoja de laboratorio
- 8- Hoja con labortarios pegados (indicando que estudio es y fecha)
- 9- Estudios: Rx, ecografías, etc
- 10- Epicrisis

MODELO DE EVOLUCION:

- ☐ **Fecha:** **Edad:** **Peso:**
- **Día de Internación:**
 - **Diagnostico: (Si es una enfermedad infecciosa o presentó un rescate microbiológico aclararlo en el DX: Ej "BQL por VSR+")**
 - ☐ **Tratamiento: XXX**

Aspecto General: Paciente en (mal/regular/buen) estado general, clínicamente estable, vigil, reactivo y conectado, a/febril, normohidratado con buena tolerancia a la vía oral y buena actitud alimentaria.

Aspecto cardiorespiratorio: paciente (taquipneico/eupneico), con buena mecánica ventilatoria y buena entrada de aire bilateral (sin ruidos patológicos agregados/con subcrepitanes y ronus en ambos campos pulmonares), sin requerimientos de oxígeno complementario, saturando oxígeno aire ambiental XX%. Normoperfundido, con pulsos periféricos presentes, con R1 y R2 en 4 focos, silencios impresionan libres, relleno capilar menor a 2 segundos.

Aspecto gastrointestinal: abdomen blando, depresible e indoloro, ruidos hidroaereos positivos, diuresis y catarsis conservada. (Se comentara el grado de hidratación/ tolerancia oral/ vómitos, etc).

Aspecto infectológico: paciente afebril, sin signos de toxoinfeccion sistémica, actualmente sin tratamiento antibiótico. (En este espacio se detallan los cultivos, cambio de antibióticos, curva térmica, etc).

Aspecto neurológico: paciente reactivo y conectado, (si es lactante se pueden detallar características sobre cómo se encuentra la fontanela), si hay signos de foco/signos meningeos. Este ítem se desarrolla sobre todo en pacientes neurológicos o en los que su motivo de internación sea una enfermedad neurológica/ infección del SNC o que sufran deterioro del sensorio.

***Aspecto mucocutáneo:** (se aclarara si tiene algún tipo de lesión en la piel o mucosas y se brindaran características y evolución de la misma).

***Aspecto HEC/Nutricional:** (este ítem se utiliza para describir las alteraciones del medio interno).

Comentario: este apartado sirve para aclarar y desarrollar lo que se realizo en el día de la fecha con el paciente (interconsultas, balances), y lo que se tiene pensado realizar en el día de mañana.

Pendientes: (de acuerdo a la complejidad del paciente se pueden enumerar los estudios e interconsultas/cultivos que se deben realizar).

*: son ítems que no serán necesarios evolucionar si no hay que detallar algo en particular.

- Tener en cuenta que el párrafo introductorio me debe brindar una situación aproximada de la situación en la que se encuentra el paciente (estado general, cronicidad de su enfermedad; si esta critico o se encuentra clínicamente estable; si tolera la vía oral o se alimenta por sonda nasogastrica/ vía parenteral; su sensorio).
- Luego se deberá desarrollar primero y con más profundidad el aspecto por el cual el paciente se encuentra internado (en caso de infecciones en piel el dermatológico, en el de una meningitis el neurológico, en una apendicitis el gastrointestinal, en una IRAB el respiratorio).
- El aspecto cardiorespiratorio y gastrointestinal siempre deberán ser desarrollados, si es la causa de internación debo desarrollar un poco mas ese aspecto.
- El comentario es lo más importante porque me da una idea de lo que tengo pensado realizar con mi paciente. Debo hablar de lo que se realizo en el día de hoy y de lo que tengo pensado realizar a futuro. Es lo que le permite a otra persona entender al paciente.

ACCIDENTES CORTOPUNZANTES

Exposición percutánea o de mucosas con sangre u otros fluidos potencialmente infectantes

1. Lavar la zona expuesta con abundante agua y jabón
2. Denuncia al jefe inmediato superior
3. Denuncia en Guardia, Libro de Accidentes. **ACLARAR QUE SE TRATA DE UN ACCIDENTE, COLOCAR DIA Y HORA DEL MISMO**
4. Llamar a la ART, ellos enviarán a una persona, para la extracción de sangre del accidentado y del paciente con quien se accidentó. La ART luego se comunicará para indicarle los siguientes pasos.

Provincia ART

- **Centro de atención al cliente: 0800-333-1278**
- **Línea exclusiva emergencias médicas: 0800-222-0918**
- **www.provinciart.com.ar**

EPIDEMIOLOGÍA

Existe obligación legal (ley 15.465) de los distintos integrantes del equipo de salud de la notificación de las patologías de denuncia obligatoria. Se deberán comunicar las distintas patologías y/o eventos detallados a continuación al servicio de Promoción y Protección (P y P) del Hospital (int. 3024), al lado de Vacunas, Hall Central. Los eventos listados en el siguiente cuadro son de notificación inmediata:

Botulismo adulto y del lactante	Leishmaniasis
Brucelosis	Leptospirosis
Carbunco cutáneo y extracutáneo (bioterrorismo)	Marea Roja
Casos de enfermedades desconocidas	Meningitis tuberculosa en <5 años
Chagas agudo vectorial / Chagas congénito	Meningitis y Encefalitis
Cólera	Mordedura por murciélago
Coqueluche	Mordedura por rata
Dengue	Paludismo
Desnutrición	Panencefalitis Esclerosante Subaguda
Difteria	Parotiditis Infecciosa
Encefalopatías Espongiformes	Peste
Enfermedad meningococcica (sin meningitis)	Poliomielitis y parálisis fláccida en <15 años
Enfermedades transmitidas por alimentos	Psitacosis
Envenenamiento por animales ponzoñosos	Rabia humana y/o animal
Fiebre Amarilla	Rubeola Congénita
Fiebre Hemorrágica Argentina	Sarampión – Rubeola (caso probable)
Fiebre Reumática	Sífilis Congénita
Fiebre Tifoidea y Paratifoidea	Síndrome Respiratorio y/o Renal por Hantavirus
Hepatitis A y sin especificar (adelanto telef en brotes)	Síndrome Urémico Hemolítico
Hepatitis B	TBC
Hepatitis C	Tétanos (quirúrgico/neonatal/adquirido)
Heaptitis D	Tifus y Fiebre Recurrente por Piojos y/o Pulgas
Hepatitis E	Tóxicos (pesticidas, CO, fármacos, otros)
Hidatidosis	Triquinosis
Infecciones intrahospitalarias	Viruela (bioterrorismo)
Lepra	

DIVISION ALIMENTACIÓN

La División se ocupa de realizar la atención nutricional de pacientes internados y supervisar el servicio de elaboración y distribución de comidas y fórmulas lácteas (llevado a cabo por una empresa privada que se rige por un pliego de condiciones elaborado por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires). El sector incluye un Área de Elaboración de Alimentos y un Área de Elaboración de Fórmulas Lácteas (Lactario).

▪ **Ubicación:** Subsuelo del Hospital

- Int. Alimentación: 4001 (Lu-vie de 8 a 13hs)
- Int. Lactario: 4004 (Lu- Dom 7-19hs)
- Int. Cocina: 4003 (Lu-Dom 7-19hs)

▪ **Horario de servicio para Pacientes Internados y Acompañantes:**

- Desayuno: 7 a 8.30hs
- Almuerzo: 11.30 a 13.30hs
- Merienda: 16 a 17.30hs
- Cena: 19.30 a 21hs

□ **Horario del comedor de Personal Autorizado**

- Desayuno: 7 a 9 hs
- Almuerzo: 12 a 14.30hs
- Merienda: 16 a 17.30hs
- Cena: 20 a 21.30hs

▪ **¿A quiénes brinda servicio?**

- Todos los pacientes internados y un solo acompañante. En caso de tener un acompañante terapéutico o un acompañante extra por motivos sociales, por orden de la Dirección, recibirán un refuerzo que consiste en un sándwich + 1 fruta.
- Pacientes que concurren para su atención en algunos servicios de consultorios externos (consultar con el jefe del área).
- Personal autorizado a comer por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (según los decretos vigentes).

Las personas que estén en situación de calle, y no estén internadas, deben ser orientadas a Servicio Social. La División no está autorizada a brindarles raciones alimentarias. Por favor no comprometa al personal.

▪ **¿Qué provee el servicio a los pacientes internados?**

Se entrega comida 4 veces al día:

- | | |
|--|------------|
| - Desayuno | - Merienda |
| - Almuerzo | - Cena. |
| - Colaciones en caso de ser necesarias | |
| - Fórmulas infantiles (por vía oral o enteral) | |

➤ TIPIFICACION DE REGIMENES

A todos los regímenes tipificados se les puede agregar colaciones, refuerzos y/o modificar sus guarniciones según indicación de la Nutricionista a fin de adaptar la alimentación a los gustos, hábitos y estado evolutivo de la patología del paciente. Las mismas se basan en la prescripción médica del día (que debe constar en la hoja de indicaciones de cada paciente).

RÉGIMEN	TIPO	ALIMENTOS	INDICACION	CARACTERÍSTICAS	OBSERV
Normal	1	Sin restricción	Pacientes >1 año, sin compromiso del aparato digestivo y/o nutricional.		Variante Hiposódica
Blando Gástrico Sin proteínas de origen animal	2A	Caldo, puré mixto, Gelatina o compota de manzana, Galletitas tipo agua	Posquirúrgicos Lactantes	Escaso residuo Sin tejido conectivo Hipograso	Variante Hiposódica
Blando Gástrico Hipofermentativo o Sin proteínas de origen animal	2A Ast	Caldo de arroz o zanahoria, polenta o arroz con aceite Gelatina dietética	Posquirúrgicos Lactantes c/ diarrea o c/ requerimientos calóricos aumentados	Sin residuo Sin tejido conectivo Hipograso	Variante Hiposódica
Blando gástrico Con proteínas de origen animal	2B	Sopa, puré mixto, pollo, hamburguesa casera, gelatina o compota de manzana	Progresión de postquirúrgicos Lactantes Pacientes c/ dificultad masticatoria	Escaso residuo Con tejido conectivo Hipograsa	Variante hiposódica Licuado y/o picado
Blando gástrico Hipo fermentativo con proteínas de origen animal	2B Ast	Sopa de arroz, Polenta o arroz c/ aceite Pollo o hamburguesa artesanal Gelatina dietética	Progresión de posquirúrgicos Lactantes c/ diarrea Pacientes c/ requerimientos calóricos aumentados	Hipograso Sin residuos Con tejido conectivo	Variante Hiposódica Licuado y/o picado
Valor glucídico disminuido	5	Adaptación del régimen normal con restricción de H de C simples	Pacientes DBT Pacientes c/ hiperglucemia Pacientes c/ acidosis metabólica compensada	4 comidas y 2 colaciones Lácteos desc. Postres light Fibras aumentadas	Variante Hiposódica
Inmunosuprimido	3	Adaptación del régimen normal sin alimentos crudos y selección de grasas	Pacientes inmunosuprimidos	Sin frutas y verduras crudas	Variante Hiposódica

- **Aclaraciones:** Existen 8 listas diferentes de comidas, sobre las cuales se pueden hacer ciertas variaciones. **Consultar con la Nutricionista de cada sala cuáles son las posibles opciones a fin de no prometer al paciente alimentos que no están disponibles.**

▪ **¿Cómo solicitar la alimentación para el paciente internado?**

- 1) Hacer la indicación de régimen y fórmula láctea a diario, por la mañana, para ser registrada por la Lic. en Nutrición.
- 2) En caso de haber ingresos, cambios de cama o modificaciones de dieta se procede según lo que figura en el siguiente cuadro

DÍAS	HORARIOS	PEDIDO O CAMBIO DE DIETA	ENTREGA DE LA COMIDA
LUNES A VIERNES	HASTA 11:15HS	LLAMAR AL INTERNO 4001	EN EL HORARIO CONVENCIONAL DEL ALMUERZO EN CADA SALA
	DE 11:15HS A 12:45HS	LLAMAR AL INTERNO 4001	A PARTIR DE LAS 13HS EN CADA SALA
	12:45HS EN ADELANTE	ENVIAR ORDEN FIRMADA Y SELLADA POR EL MÉDICO CON INDICACIÓN DE LA DIETA.	EN LA PUERTA DE LA COCINA.
SÁBADOS, DOMINGOS Y FERIADOS	EN TODOS LOS HORARIOS	ENVIAR ORDEN FIRMADA Y SELLADA POR EL MÉDICO CON INDICACIÓN DE LA DIETA	SEGUN EL HORARIO SE RETIRA LA COMIDA CORRESPONDIENTE EN LA PUERTA DE LA COCINA O SE REPARTIRÁ EN LA SALA.

➤ **SECCION ELABORACIÓN FORMULAS LÁCTEAS**

HORARIO DE ENTREGA

Nro. de biberones o baxters por día	7:30	10:30	13:30	16:30	19:30	22:30	1:30	4:30
2	x			x				
3	x			x		x		
4	x		x	x		x		
5	x		x	x		x	x	
6	x	x	x	x	x	x		
7	x	x	x	x	x	x	x	
8	x	x	x	x	x	x	x	x

Las tomas de la noche, se entregan a las 19:30hs y se conservan en la heladera de los office de enfermería. Deben pedirse al enfermero de turno.

El lactario cuenta con:

TIPO DE FÓRMULA	USO	CARACTERÍSTICAS
Flas de Inicio	Niños de 0 a 6 meses	Menor cont de sodio y prot
Fla de seguimiento	Niños de 7 a 12 meses	Mayor cant de sodio y prot que la anterior
Fla de prematuro	Niños prematuros	Diferencias en el perfil lipidico y microelementos. >prot y sodio que Mat1
Fla antirreflujo (tipo Nan AR, Nutrilon AR)	Reflujo gastroesofágico	Igual a fórmula de inicio o continuación con agente espesante.
Fla sin lactosa (tipo Nutrilon sin lactosa, Nan sin lactosa)	Intolerancia a la lactosa	Igual a fórmula de inicio o continuación pero se reemplaza la lactosa por maltodextrina.
Fla sin lactosa e hidrolizado proteico (tipo Kas1000)	Alteración digesto- absortiva (diarrea, insuf pancreática, intestino corto, etc). APLV (algunos tipos)	100% proteínas (caseína) hidrolizadas 50% de grasas son TCM. Sin lactosa
Fla de hidrolizado extensivo de prot de suero (Tipo Pepti Jr)	APLV y problemas digesto absortivos que no responden positivamente con kas1000	15%aa libres y 85% prot hidrolizadas de suero. 50% grasas TCM Sin lactosa
Fla Monomérica (tipo Neocate / Aminomed)	Protocolo APLV (Alergia) y problemas severos de digestión/absorción	100% aa libres 50% grasas TCM Sin lactosa
Fla con triglicéridos a base de TCM (Tipo Monogen)	Alteración en digestión, absorción y transporte de TCL (linfangiectasias, quilotorax,etc)	90% de triglicéridos son TCM.
Suplemento dietario líquido saborizado (tipo Pediasure, Fortisip, Ensure)	Vía oral para pacientes con requerimiento cal y prot aumentado.	Pedia: 237kcal y 7g prot/lata Ensure plus: 350 kcal y 13g prot/lata
Suplemento dietario en polvo saborizado (tipo Ensure, Fortisip)	Igual al anterior. Ventaja: manejar concentraciones, agregar a otros alimentos.	Dilución standard 1 kcal/ml.
Maltodextrina (Tipo Polimerosa)	Aumentar valor calórico para líquidos y preparaciones dulces.	Menor osm y dulzor que sacarosa. 4 kcal/g
Triglicéridos de cadena media (TCM)	Aporte calórico en trastornos de digestión, absorción y transporte de lípidos	8 kcal/ml. Se absorbe por vía porta, no linfa. > solubilidad.
Caseinato de Calcio	Aporte de proteínas	90% proteínas

Diluciones y agregados:

- La leche de vaca es fluída y se prepara con azúcar al 5%.
- La dilución de las fórmulas estipulada por el servicio es al 15% o 20%.
- Si se quiere otra dilución, consultar con la Lic. en Nutrición de la sala.
- Se puede agregar a las fórmulas polimerosa, caseinato de calcio, TCM, aceite.

SERVICIO DE MEDICINA TRANSFUSIONAL

HEMODONACIÓN

➤ HEMODONACIÓN

De acuerdo con la normativa vigente, todos los profesionales de la salud deben colaborar en la promoción de la donación voluntaria de sangre, informando a los padres sobre los potenciales requerimientos de sangre relacionados con el diagnóstico y tratamiento de sus hijos. Los familiares deben ser derivados al Servicio de Medicina Transfusional de lunes a viernes de 11 a 13 hs. (para pacientes internados) o martes y jueves de 11 a 13 hs. (pacientes ambulatorios y cirugías programadas) para que sean informados sobre los requisitos para la donación y horarios de atención de donantes. Este proceso es el que permitirá mantener una disponibilidad adecuada de hemocomponentes en el Banco de Sangre.

Para aquellos pacientes que requieran estudios inmunohematológicos o procedimientos quirúrgicos o hemoterapéuticos durante su internación se deberá enviar hoja de interconsulta describiendo diagnóstico, resumen de historia clínica, procedimiento o estudio a realizar y laboratorio actualizado.

Para los pacientes hematooncológicos que serán sometidos a quimioterapia programada deberá verificarse antes de iniciar el ciclo de tratamiento la disponibilidad de hemocomponentes.

Los pacientes que serán sometidos a procedimientos quirúrgicos programados deberán concurrir al Servicio los días indicados previamente con hoja de internación con fecha quirúrgica determinada y DNI para toma de muestra de sangre y solicitud de donantes. Este proceso es esencial para evitar riesgos y demoras innecesarias al momento de la cirugía.

Los pacientes derivados para estudios inmunohematológicos programados deberán concurrir con hoja de interconsulta completa donde se justifique la realización del estudio pertinente.

Las muestras de sangre para estudio o transfusión tanto para pacientes internados como ambulatorios serán tomadas exclusivamente por personal del Servicio de Hemoterapia. No se aceptarán bajo ninguna circunstancia muestras derivadas de otros sectores para evitar errores de hemotipificación (primera causa de mortalidad asociada a la transfusión).

➤ PROCEDIMIENTO TRANSFUSIONAL

A los fines médico-legales, todo acto transfusional es un acto médico que deberá ser solicitado a modo de interconsulta con el médico especialista en Hemoterapia, cuando la urgencia del cuadro lo permita. La solicitud de transfusión de hemocomponentes debe realizarse en el formulario correspondiente (legal y vigente); el mismo debe ser llenado en forma clara y completa con firma y sello de un profesional nombrado de planta o de guardia. El registro de la solicitud debe efectuarse en el Servicio de Medicina Transfusional por personal del hospital; bajo ninguna circunstancia se aceptará un pedido entregado por un familiar.

Las reservas quirúrgicas se recibirán el día previo a la cirugía hasta las 17 hs. (siempre y cuando el paciente ya esté internado) o en su defecto, a partir de las 8 hs. del día del procedimiento quirúrgico.

Operativamente, la transfusión es realizada por un técnico en hemoterapia bajo supervisión de un médico nombrado de planta o de guardia quien es el responsable de la decisión de transfundir al paciente en base al estado clínico del mismo al momento del acto.

Para iniciar la transfusión debe constar en la historia clínica el motivo de la solicitud y el consentimiento informado (legal y vigente) firmado por los padres autorizando la misma. El médico acompañante

registrará en la historia clínica el estado del paciente y hora de inicio de la transfusión; el técnico en hemoterapia dejará registro de los componentes transfundidos.

El acto transfusional debe ser monitorizado en su totalidad por un médico para evaluar posibles motivos de suspensión de la transfusión (relacionados al acceso venoso) o la aparición de efectos adversos transfusionales inmediatos o tardíos. En caso de sospecha de reacción adversa se deberá confeccionar el formulario correspondiente para su denuncia a este Servicio, dejando constancia también en la historia clínica; el técnico de guardia será el encargado de retirar la unidad. Una vez finalizada la transfusión se deberá informar al Servicio de Medicina Transfusional para que concurra el personal a retirar la bolsa vacía.

En caso de dudas sobre la vigencia de los formularios o la forma de confección de los registros se deberá consultar al Servicio de Medicina Transfusional donde se brindará la información pertinente y actualizada.

➤ **GUÍAS BÁSICAS PARA EL USO RACIONAL DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES**

1. SANGRE TOTAL (ST)

Es aquella recién extraída o dentro de los 35 a 42 días de su extracción (dependiendo de la solución conservante-anticoagulante) almacenada sin separar en componentes. Cada unidad contiene: eritrocitos, plasma de banco, leucocitos y solución conservante-anticoagulante. Volumen: 450 a 500 ml. Hto 38 %.

Criterios transfusionales: La transfusión de ST debe ser considerada en todo paciente que presenta pérdida aguda de > 25% de la volemia, con signos de descompensación hemodinámica, anemia y sin antecedentes de coagulopatía previa.

Procedimientos diagnósticos:

Laboratorio 1. Hematocrito (Hto)

2. Dosaje de Hemoglobina (Hb)

-Pre-transfusional: Valores de Hto y/o Hb por debajo de los valores normales, obtenidos en el período inmediatamente previo a la solicitud transfusional

-Post-transfusional: 24 Hs. después de finalizada la transfusión con Hto y Hb (los resultados obtenidos antes de este período son discrepantes y sin valor diagnóstico).

Terapéutica Transfusional:

-Indicaciones: Hemorragia con pérdida aguda de > 25% de la volemia.

-Dosis: 10 ml/Kg de peso.

-La transfusión de 1 U de ST aumenta 1 punto el Hto a las 24 Hs. postransfusión.

2. GLÓBULOS ROJOS DESPLASMATIZADOS (GRD)

Son los eritrocitos remanentes luego de remover el plasma de una unidad de sangre total sedimentada o sometida a centrifugación. Cada unidad contiene: eritrocitos (60 gr Hb/dl), leucocitos y plaquetas residuales. Volumen: 250 a 300 ml. Hto 70 %.

Criterios transfusionales: La transfusión de GRD debe ser considerada en todo paciente que presenta anemia normovolémica sintomática con parámetros de hipoxia tisular.

Procedimientos diagnósticos:

Laboratorio: 1. Hematocrito (Hto)

2. Dosaje de Hemoglobina (Hb)

-Pre-transfusional: Valores de Hto y/o Hb por debajo de los valores normales, obtenidos en el período inmediatamente previo a la solicitud transfusional

-Post-transfusional: 24 Hs. después de finalizada la transfusión con Hto y Hb (los resultados obtenidos antes de este período son discrepantes y sin valor diagnóstico).

Terapéutica Transfusional:

-Indicaciones:

1. Anemia aguda: Cuando la infusión de cristaloides no corrige el volumen intravascular y el transporte de O₂ es inadecuado.
2. Anemia crónica: Cuando han fracasado otras terapias o en hemoglobinopatías.
3. Anemia aguda o crónica (Hb < 8 g/dl) en un paciente que deberá someterse a un procedimiento quirúrgico asociado a pérdida excesiva de sangre.

-Contraindicaciones: Pacientes con anemia asintomática que puede ser corregida con medicaciones específicas (hierro, vitamina B12, eritropoyetina o ácido fólico).

- Dosis: 10 ml/Kg de peso. En pacientes que pesan más de 30 Kg se transfunde una Unidad.

La transfusión de 1 Unidad de GRD aumenta 3 puntos el Hto y 1 g/dl la Hb a las 24 hs. posteriores a la transfusión.

3. CONCENTRADO PLAQUETARIO DE DONANTES MÚLTIPLES (CP)

Es una suspensión de plaquetas en plasma (de banco), preparada mediante la centrifugación de una unidad de sangre total obtenida de donantes al azar. Cada unidad contiene: $>5.5 \times 10^{10}$ plaquetas en un volumen de 50-70 ml de plasma de banco, con $<0.2 \times 10^9$ leucocitos y eritrocitos

Criterios transfusionales: La transfusión de CP debe ser considerada en todo paciente que presente plaquetopenia:

1. De $< 5 \times 10^9/l$ (5.000 plaquetas/mm³) sin clínica de sangrado.
2. De 5 a $10^9/l$ (5.000 a 10.000 plaquetas/mm³) con clínica de sangrado o con factores que aumentan el consumo, la destrucción o la función plaquetaria.
3. De 10 a $20 \times 10^9/l$ (10.000 a 20.000 plaquetas/mm³) con sangrado mayor.
4. $< 50 \times 10^9/l$ (50.000 plaquetas/mm³), antes o durante procedimientos invasivos con riesgo de sangrado.

Procedimientos diagnósticos:

Laboratorio:

-Pre-transfusional: Recuento de plaquetas inmediatamente previo a la solicitud.

-Post-transfusional: Recuento de plaquetas a los 60 minutos de finalizada la transfusión y/o a las 24 Hs.

Terapéutica transfusional:

-Indicaciones:

1. Plaquetopenia por disminución de la producción plaquetaria con o sin incremento de la destrucción: aplasia medular, leucemia aguda.
2. Plaquetopenia por efecto dilucional: transfusión de sangre masiva, con clínica de sangrado activo y plaquetopenia comprobada.
3. Plaquetopenia por aumento de la destrucción con producción normal: por destrucción mecánica, consumo activo (coagulación intravascular diseminada aguda) o causa inmune.
4. Hemorragia con riesgo de vida secundaria a disfunción plaquetaria: de causa genética, farmacológica, uremia.

-Contraindicaciones:

1. Pacientes con hemorragia no relacionada con trombocitopenia o alteración de la función plaquetaria.
2. Púrpura trombocitopénica inmune (sin sangrado con riesgo de vida).
3. Púrpura trombocitopénica trombótica.
4. Trombocitopenia inducida por heparina.

-Dosis: 1 Unidad/ 10 Kg de peso, lo que produce un aumento de 40.000 plaquetas/ μ l.

4. CONCENTRADO PLAQUETARIO DE DONANTE ÚNICO (AFÉRESIS)

Es una suspensión de plaquetas en plasma (de banco), obtenidas de un único donante por procedimiento de aféresis. El término donante único hace referencia al método de obtención y no se relaciona con menor exposición antigénica (donante único no es igual que único donante). Cada unidad contiene: 3×10^{11} plaquetas en un volumen de 200-300 ml de plasma de banco y variable cantidad de leucocitos y eritrocitos.

Criterios transfusionales: La transfusión de CP de donante único debe ser considerada en todo paciente que presente mala respuesta a la transfusión de CP de donantes múltiples (recuento post-transfusional a los 60 minutos bajo) o para prevenir aloinmunizaciones.

Procedimientos diagnósticos:

Laboratorio: Recuento de plaquetas

Pre-transfusional: recuento de plaquetas inmediatamente previo a la solicitud.

Post-transfusional: recuento de plaquetas a los 60 minutos de finalizada la transfusión y/o a las 24 hs.

Terapéutica transfusional:

Indicaciones:

1. Pacientes que no responden a las transfusiones de concentrados plaquetarios de donantes múltiples debido a sensibilización HLA.
2. Pacientes candidatos a trasplante de médula ósea.

Contraindicaciones:

1. Pacientes con hemorragia no relacionada con trombocitopenia o alteración de la función plaquetaria.
2. Púrpura trombocitopénica inmune (sin sangrado con riesgo de vida)
3. Púrpura trombocitopénica trombótica.
4. Trombocitopenia inducida por heparina.

Dosis: Equivalente a 1U/ cada 10 kg de peso de plaquetas random.

5. PLASMA FRESCO CONGELADO

Es aquel que ha sido separado de los eritrocitos y plaquetas de una unidad de sangre total y almacenado a entre -18 y -30°C dentro de las 6 hs. de la extracción. Cada unidad contiene: todos los factores de la coagulación (1 ml de PFC = 1 unidad de factor activo), sus inhibidores naturales y albúmina (10 g). Volumen: 200 a 250 ml.

Criterios transfusionales:

La transfusión de PFC debe ser considerada en todo paciente que presenta clínica de sangrado asociada con:

- Tiempo de Protrombina (TP) > 8 seg. o Índice Internacional Normalizado (INR) > 1.6
- Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada (aPTT) > 55 seg.
- Fibrinógeno funcionalmente normal con niveles > 1.0g/l.
- Dosaje de factores de coagulación con actividad < 25 %.

Procedimientos diagnósticos:

Laboratorio: Coagulograma

-Pre-transfusional: Obtenido inmediatamente previo a la solicitud transfusional en una muestra libre de heparina.

-Post-transfusional: Antes de las 2 hs. de finalizada la transfusión con TP y KPTT o pasadas las 2 hs. con KPTT.

Terapéutica transfusional:

Indicaciones:

1. Déficit de un único factor de coagulación cuando no se dispone de un concentrado específico.
2. CID aguda
3. Púrpura Trombocitopénica Trombótica (PTT)

Contraindicaciones:

1. Uso como expansor de volumen.
2. Soporte nutricional en pacientes con déficit proteico.
3. Tratamiento de estados de inmunodeficiencias.
4. Coagulopatía que puede ser corregida con tratamientos específicos (vitamina K, crioprecipitados, concentrado de factores de coagulación).

Dosis: 10 ml/kg de peso. En pacientes que pesan más de 25 Kg se transfunde una Unidad.

6. PLASMA DE BANCO (PB)

Es aquel que ha sido separado de una unidad de sangre total pasadas las 6 hs de la extracción y hasta 5 días después del vencimiento de la unidad o del PFC que ha superado la fecha de expiración. Cada unidad contiene todos los factores termoestables de la coagulación (I, II, VII, IX, X, XI y XII), albúmina (10 g) e inmunoglobulinas.

Criterios transfusionales:

La transfusión de PB debe ser considerada en todo paciente que presenta clínica de sangrado asociada a:

1. Tiempo de Protrombina (TP) >18 segundos o Índice Internacional Normalizado (INR) >1.6.
2. Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada (aPTT) normal
3. Fibrinógeno funcionalmente normal con niveles >1.0 g/l
4. Dosaje de factores termoestables de la coagulación con actividad < 25%.

Procedimientos diagnósticos:

Laboratorio: Coagulograma

-Pre-transfusional: Obtenido inmediatamente previo a la solicitud transfusional en una muestra libre de heparina.

-Post-transfusional: Antes de las 2 hs. de finalizada la transfusión con TP y KPTT o pasadas las 2 hs. con KPTT.

Terapéutica transfusional:

Indicaciones:

1. Reversión del efecto de la warfarina cuando no se puede esperar 4-6 hs al efecto de la administración de vitamina K.
2. Enfermedad hepática.
3. Déficit de factores termoestables de la coagulación o de antitrombina III.

Contraindicaciones:

1. Uso como expansor de volumen.
2. Soporte nutricional en pacientes con déficit proteico.
3. Tratamiento de estados de inmunodeficiencias.

-Dosis: 10 ml/kg de peso. En pacientes que pesan más de 25 Kg se transfunde una Unidad.

7. CRIOPRECIPITADO(CRIO)

Es la fracción proteica plasmática que precipita en frío. Cada unidad contiene cantidades variables de Fibrinógeno (200-300 mg), Factores VIII coagulante (FVIII 80-120 U), Factor von Willebrand (FvW 80 U) y fibronectina (FXIII 40-60 U).

Criterios transfusionales:

La transfusión de Crio debe ser considerada en todo paciente que presenta clínica de sangrado asociada a:

1. Tiempo de Protrombina (TP) >8 seg. o Índice Internacional Normalizado (INR) >1.6
2. Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada (aPTT) >55 seg.
3. Fibrinógeno funcionalmente anormal o con niveles <1.0g/L.
4. Dosaje de factores de coagulación con actividad < 25 %

Procedimientos diagnósticos:

Laboratorio: Coagulograma

-Pre-transfusional: Obtenido inmediatamente previo a la solicitud transfusional en una muestra libre de heparina.

-Post-transfusional: Antes de las 2 hs de finalizada la transfusión con TP y KPTT o pasadas las 2 hs con KPTT.

Terapéutica transfusional:

-Indicaciones:

1. Déficit de Fibrinógeno congénito o adquirido.
2. Enfermedad de von Willebrand (cuando no se dispone o no se puede aplicar concentrado o desmopresina)
3. Hemofilia A (cuando no se dispone de concentrado)
4. Déficit de FXIII.

-Contraindicaciones:

1. Paciente con sangrado que no tiene parámetros de laboratorio que indiquen la transfusión.

-Dosis: Déficit de Fibrinógeno: 1U/5 kg de peso/día. Enfermedad de von Willebrand y Hemofilia A: según indicación del hematólogo (en general 1U/10 Kg).

LEUCODEPLECION

La leucodepleción, leucorreducción o filtración es un procedimiento de filtración selectiva que retiene los leucocitos en las unidades de sangre total y hemocomponentes celulares (concentrados eritrocitarios y plaquetarios), a fin de evitar la sensibilización contra antígenos leucocitarios (HLA y no HLA).

La leucodepleción debe ser considerada en todo paciente con antecedente de reacción febril no hemolítica y en aquellos en los que se deba evitar la aloinmunización HLA (politransfundidos y pacientes que puedan requerir un eventual trasplante).

Indicaciones:

1. Prevención de la refractariedad a la transfusión de plaquetas: causada por alosensibilización a antígenos HLA.
2. Reducción del riesgo de aparición de reacciones febriles no hemolíticas: causada por alosensibilización a antígenos leucocitarios no HLA y/o citoquinas liberadas durante el almacenamiento de la unidad.
3. Prevención de transmisión de CMV (también disminuye el riesgo de VEB y HTLV-I/II).

IRRADIACIÓN

El procedimiento de irradiación es la aplicación de radiación gamma sobre los componentes sanguíneos celulares con el objetivo de anular la capacidad de replicación de los linfocitos, sin afectar la función de los eritrocitos, plaquetas ni granulocitos.

La irradiación debe ser considerada en todo paciente con riesgo de desarrollar enfermedad injerto vs. huésped post-transfusional. Son factores determinantes del riesgo la magnitud de la inmunodeficiencia del paciente, el grado de similitud HLA entre el donante y el receptor y el número de linfocitos T transfundidos capaces de multiplicarse.

Indicaciones Absolutas:

1. Neonatos que hubieren recibido transfusiones intrauterinas
2. Receptores de unidades dirigidas donadas por familiares consanguíneos.
3. Receptores inmunocomprometidos: Síndrome de inmunodeficiencia congénita, Enfermedad de Hodgkin
4. Receptores que hubieren recibido trasplante de médula ósea alogeneico o de células progenitoras hematopoyéticas

Recomendaciones:

1. Neonatos de bajo peso
2. Pacientes a los que se les va a efectuar en forma inminente trasplante de médula ósea

REACCIONES ADVERSAS ASOCIADAS A TRANSFUSIÓN

(FUENTE: *Soporte clínico oncológico y cuidados paliativos en el paciente pediátrico - 1ª ed. - Buenos Aires: Instituto Nacional del Cáncer, 2013.*)

REACCIONES INMEDIATAS

• **Reacción Transfusional Alérgica / Anafiláctica**

- Las reacciones resultan por la hipersensibilidad del receptor a las proteínas plasmáticas del donante. Generalmente, se presenta como una reacción urticariana leve o moderada caracterizada por eritema, edema y/o prurito. Si la reacción es anafiláctica, pueden aparecer: tos, laringoespasma, broncoespasma, disnea, pérdida de conciencia, shock.
- Si los síntomas son localizados, se recomienda inicialmente suspender transfusión, mantener permeable el acceso venoso; administrar antihistamínicos y reiniciar lentamente si cedieron los síntomas. En los casos severos, pueden requerirse, además, la utilización de corticoides, adrenalina y el resto del tratamiento terapéutico del shock anafiláctico.
- La premedicación con antihistamínicos antes de iniciar la transfusión puede reducir la severidad de los síntomas, pero no prevenir una reacción anafiláctica. Hay que administrar concentrado de glóbulos rojos y concentrados plaquetarios lavados con el fin de impedir la infusión de proteínas plasmáticas en los pacientes que han tenido reacciones graves.

• **Lesión pulmonar Aguda Transfusional (LPAT o TRALI)**

- La LPAT o TRALI, se asocia a la transfusión de componentes que contienen plasma (generalmente superior a 60 ml). No se ha establecido aún en forma definitiva el mecanismo fisiopatológico que lo provoca, pero se ha postulado que podría ser originado por una respuesta inmune (anticuerpos presentes en el donante que reaccionan contra leucocitos del receptor o por interacción con otros mediadores).
- La presentación típica es la de un distress respiratorio agudo. Los síntomas aparecen, usualmente, dentro de las primeras 6 horas de finalizada la transfusión. La mortalidad estimada es de 13%. Debido a que no hay un signo patognomónico, el diagnóstico debe realizarse por exclusión.

- El tratamiento se basa en la reversión de la hipoxemia progresiva con oxígeno y eventual asistencia mecánica respiratoria.
- **Reacciones febriles no hemolíticas**
 - **Es el tipo de complicación postransfusional más frecuente**, mediado por reacción entre antígenos, en leucocitos del donante, y anticuerpos leucocitarios en el receptor, así como, por la acumulación de sustancias pirógenas como las citoquinas e interleuquinas en los hemoderivados. Los síntomas son aumento de la temperatura corporal $>1^{\circ}\text{C}$ sin otra causa que lo justifique con o sin escalofríos y temblores que pueden aparecer en cualquier momento, desde el inicio de la transfusión, hasta algunas horas posteriores de finalizada la misma.
 - El tratamiento es la administración de antitérmicos. En pacientes con historia previa de reacción febril, evaluar la colocación de premedicación con antipiréticos además de utilizar productos leucoreducidos.
- **Reacción Transfusional Hemolítica Aguda (RTHA)**
 - La reacción hemolítica aguda resulta de la interacción de anticuerpos presentes en el receptor con antígenos presentes en los glóbulos rojos transfundidos, que provoca una rápida destrucción de los mismos. La mayoría de estas reacciones son debidas a incompatibilidad ABO, generalmente, como consecuencia de errores cometidos en diferentes pasos en el proceso de identificación del receptor (al solicitar la transfusión, al rotular las muestras del receptor, al identificar al paciente previo a la administración de la unidad, etc.).
 - Entre los síntomas y signos de la RTHA se encuentran fiebre, escalofríos, náuseas, vómitos, dolor torácico, hipotensión, hemoglobinuria, que pueden progresar a CID e insuficiencia renal aguda. La reacción se suele desencadenar con mínimas cantidades de sangre incompatible (10 a 15 ml) y la aparición de síntomas es inmediata (minutos). La gravedad de los síntomas iniciales, en general, está en relación con la cantidad de sangre transfundida.
 - Cuando se sospecha el cuadro, debe detenerse en forma inmediata la transfusión e iniciar las medidas de sostén hemodinámico, mantener volumen intravascular y prevenir la insuficiencia renal aguda.

REACCIONES TARDÍAS

Enfermedad Injerto versus Huésped Asociada a la Transfusión (EIVH AT): Es una complicación debida a que los linfocitos del donante (provenientes de componentes celulares) proliferan y reaccionan contra los tejidos del receptor. Se observa, casi con exclusividad, en pacientes inmunocomprometidos. Rara vez puede ocurrir en receptores inmunocompetentes que reciben sangre de familiares co-sanguíneos. Se presenta con fiebre, dermatitis, diarrea, falla hepática y aplasia de médula ósea. Los síntomas aparecen, comunmente, 8 a 10 días posteriores a la transfusión. No existe un tratamiento efectivo para la EIVH AT. Se previene utilizando productos irradiados en los pacientes de alto riesgo

REACCIONES INMEDIATAS	REACCIONES TARDÍAS
Reacción hemolítica aguda Reacción febril no hemolítica Reacción alérgica Reacción anafiláctica Sobrecarga de volumen Sepsis por contaminación bacteriana Lesión pulmonar aguda asociada con la transfusión o LAPT (TRALI) Hipotensión Hemólisis no inmune	Sobrecarga de hierro Inmunización por aloanticuerpos Enfermedad de injerto vs. Huésped Púrpura post-transfusional Refractariedad plaquetaria Infecciones transmisibles por transfusión (virales, parasitarias)

MALTRATO INFANTIL

Definición: Toda acción u omisión que lesione o pueda lesionar potencialmente al niño, e interfiera en su desarrollo psicofísico emocional y social.

▪ **Formas clínicas de presentación:**

- Maltrato emocional
- Maltrato físico
- Maltrato por negligencia
- Abuso sexual

Manejo durante la internación: Todo paciente internado con sospecha de maltrato infantil se debe realizar anamnesis donde se constate:

a) Descripción del hecho:

- cómo se produjeron las lesiones
- dónde se produjeron
- quienes estaban con el niño
- día y hora del episodio traumático
- día y hora en que lo trajeron al hospital
- si existen acusaciones
- variaciones en la narración
- Discrepancias entre historia clínica y las lesiones.

b) Antecedentes personales:

- consignar circunstancias de la familia y pareja en las que acaece
- antecedentes de abortos previos
- depresión por el embarazo
- preocupación por el sexo del bebé
- reacción frente al nacimiento
- niño prematuro, malformado o discapacitado
- niño llorón, difícil o rebelde

c) Antecedentes de los padres:

- golpeados o carentes de afecto en la niñez
- maltrato físico y/o sexual
- portador de enfermedad mental, alcoholismo o drogadicción
- antecedentes médicos de la familia
- aislamiento social

d) Antecedentes socio-ambientales:

- tipo de unión de pareja parental, relación entre los padres
- grupo conviviente con el niño
- situación laboral de los adultos / ingreso mensual
- características de la vivienda
- causas para la agresión
- día de rutina en el ámbito familiar en los cuales participa el niño.

- **Examen Físico:** Debe ser completo para detectar lesiones, haciendo mención a la forma, tamaño, coloración, ubicación y demás características que contribuyan al correcto diagnóstico.
- **Procedimiento diagnóstico:** El diagnóstico de certeza se arriba por el examen clínico general y según orientación diagnóstica mediante el examen ginecológico, proctológico, oftalmológico, traumatológico, neurológico, de laboratorio, radiológico psicodiagnóstico y situación social.

▪ **Exámenes complementarios:**

- **Laboratorio:** VSG, urea, glucemia, grupo sanguíneo y factor, orina completa, VDRL, HIV, HBV, HCV, cultivo para gonococo, secreción anal, genital y fauces (en caso de abuso sexual), calcemia, fosfatemia, FAL (si hay fracturas múltiples)
- **Diagnóstico por imágenes:** Rx cráneo frente, perfil y Towne, eventual TAC o RMN. Rx comparativa de huesos largos, centellograma, eventual TAC o RMN de cadera, rodilla, columna, Rx tórax simple, Rx abdomen, ecografía eventual.

□ **Procedimientos realizados en la Unidad de Violencia Familiar:**

- Registro de admisión.
- Evaluación del grado de riesgo al ingreso.
- Denuncia:

a) policial y/o penal en forma inmediata, en traumatismos, intoxicaciones, que ponen en peligro la vida o pueden provocar secuelas invalidantes.

b) Asesoría de menores: en forma pronta ante el alto riesgo de reincidencia, pero sin riesgo de perder la vida o de secuelas invalidantes.

Al cabo de la finalización de la batería diagnóstica, el servicio de Violencia Familiar debe realizar un diagnóstico situacional junto con grupo multidisciplinario. Luego de esto se realiza el informe al Juez donde la denuncia judicial persigue la protección de persona del niño y no un efecto punitivo.

Si se sospecha o se produce el episodio de maltrato durante la guardia: dar aviso al Médico Interno y al personal de guardia de Psicopatología y Asistencia Social.

INSTRUCTIVO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y CONSERVACIÓN DE MUESTRAS

➤ ESTUDIOS MICROBIOLÓGICOS

Para el envío de muestras debe llenarse el formulario provisto por la sección microbiológica. Debe consignarse:

- | | |
|-----------------------------|--|
| - Nombre y Apellido | - Fecha |
| - Edad | - Diagnóstico |
| - CEM y Cama de Internación | - Muestra y método de recolección (Ej. Orina por sondaje, al acecho, etc.) |
| - N° HC y DNI | |

Además en el caso de los cultivos debe indicarse:

- Antibiótico previo a toma de muestra (días recibidos)
- Antibiótico indicado luego de la misma

☐ **Coprocultivo**

- Se debe recolectar la materia fecal recién emitida, tocando con el hisopo estéril preferentemente material de aspecto mucoso, purulento o sanguinolento. Debe tratarse de heces diarreicas (EXCEPTO: para estudio de portación). Luego, introducir el hisopo en un tubo con medio de transporte Stuart y remitir rápidamente. En caso de que la muestra se tome fuera del horario de recepción debe mantenerse a temperatura ambiente.
- Para el caso de lactantes se debe tomar la muestra inmediatamente después de la deposición ya que las heces se desecan rápidamente en el pañal absorbente, sumado al pH ácido de la orina, lo que puede arrojar falsos negativos. Nunca se recolectará la muestra del inodoro. En caso de requerirse la investigación de *Vibrio Cholerae*, remitir otro hisopo en medio de transporte líquido (agua peptonada) o semisólido (Cary-Blair) e indicar horario de extracción.
- También es importante incluir algunos datos del paciente, por ejemplo: viajes recientes, enfermedad diarreica de algún familiar o conviviente.
- Si la muestra se toma por hisopado rectal, introducir el hisopo en el recto del paciente y colocarlo luego en el medio de transporte. Al tomar este tipo de muestra se debe verificar si se manchó la punta del hisopo (signo de que la ampolla rectal estaba ocupada). Para lubricar el hisopo no se debe colocar vaselina, xilocaína o nada similar. Con sólo lubricar el hisopo con el medio de transporte se podrá realizar la maniobra sin dificultad y se evitará la desecación de la muestra.

Exudado de Fauces

- La muestra se toma con hisopo y baja lengua tocando las amígdalas y parte posterior de la garganta. Se introduce el hisopo en tubo con medio de transporte (Stuart) y se conserva a temperatura ambiente.
- **La realización del test rápido para detección de antígenos para *St. Pyogenes* dependerá de la disponibilidad del método, debiendo constatarse la misma previo a la toma de muestra. Debe tomarse con hisopo de dacrón y dejar a temperatura ambiente.**
- La sección de bacteriología del hospital tiene como objetivo la búsqueda de *St. Pyogenes* y reconocimiento de la flora fuso-espiralar. En caso de sospechar asociación fuso-espiralar se debe colocar en el pedido la sospecha para orientar la búsqueda.

☐ **Virus Respiratorios**

- Toma de muestra: Aspirar las secreciones nasofaríngeas con sonda K30 o K33 y remitir al laboratorio la SNG cerrada en sus extremos y colocada en bolsa, o bien inyectar las secreciones aspiradas en un frasco estéril y arrastrarlas con 1ml de solución fisiológica estéril.
- Método de conservación: en heladera a 4º C, hasta el envío al laboratorio. Las muestras son tomadas por la mañana y enviadas al laboratorio con el resto de los estudios solicitados, antes de las 11 de la mañana, ya que deben ser procesadas en el día.
- Método de Estudio: las muestras serán estudiadas con técnica de IFI, con anticuerpos monoclonales para los siguientes virus respiratorios: Adenovirus (ADN); Virus sincicial respiratorio (VSR); Influenza (IA, IB); Parainfluenza (PARA 1, 2 y 3).

☐ **Micobacterias**

Toma de muestra:

a) Lavado gástrico (por 3 muestras): Se efectúa en pacientes que no pueden expectorar. El paciente debe estar en ayunas. Extraer el lavado gástrico con solución fisiológica o agua estéril a primera hora de la mañana, para obtener las secreciones respiratorias que el paciente tragó durante la noche. La muestra obtenida debe contener secreciones respiratorias y no restos de alimentos. Las muestras contaminadas con restos alimentarios serán rechazadas. Debe ser enviado en un recipiente estéril de boca ancha y tapa a rosca (frasco de urocultivo). Es necesario enviar rápidamente al laboratorio (antes de las 6 horas) para neutralizar la acidez gástrica, en caso contrario (fin de semana) se debe colocar carbonato de sodio, en mínima cantidad, que es entregado por el Servicio de Bacteriología del hospital y guardar la muestra en la heladera.

b) Esputo (por 3 muestras): debe contener secreciones bronquiales. La saliva, aspirado nasofaríngeo o traqueal no son muestras válidas. Para eso se puede nebulizar al paciente con solución hipertónica a la mañana antes del procedimiento. Las muestras no deben tener un intervalo mayor de 48-72 Hs. Debe ser enviado en un recipiente estéril de boca ancha y tapa a rosca (frasco de urocultivo).

Observaciones: el esputo no es una muestra apropiada para el diagnóstico etiológico de neumonías de la comunidad.

c) Lavado bronquial y bronco alveolar: se deben enviar en frasco estéril con tapa que provee el laboratorio. Recordar que la muestra que se debe enviar es la primera toma que es la más contaminada, las otras muestras deben ser enviadas para hongos y gérmenes comunes ya que son más representativas.

Recordar que las muestras provenientes del aparato respiratorio NO necesitan neutralizante alcalino (carbonato de sodio) ya que tienen un pH adecuado para el crecimiento del bacilo.

d) Sangre: realizar un seriado de dos o tres muestras en distintos días. Recoger en tubos estériles con tapa a rosca con heparina. La técnica es similar a la lisis por centrifugación utilizada para cultivo de hongos.

e) Orina: se toma con técnica de urocultivo. Se deben enviar 3 muestras. Enviar rápidamente al laboratorio para neutralizar acidez. En caso de tomar la muestra durante el fin de semana colocar carbonato de sodio.

f) Líquido pleural, ascítico y otros líquidos de punción: recoger la muestra en un tubo estéril con tapa a rosca, colocar heparina como anticoagulante.

g) Biopsia y material resecado: la muestra debe ser enviada en frasco estéril SIN CONSERVANTE (formol) ya que inhibe el crecimiento del bacilo.

Importante: todas las muestras se conservan en la heladera a 4°C.

□ **Hemocultivos**

Es necesario utilizar 2 frascos tapa amarilla. Se debe desprender el sticker con los códigos de barra del costado de la botella y pegarlo en la orden, con el fin de identificar que botella le corresponde al paciente, de lo contrario no se identifica la muestra. Rotular la muestra con nombre, fecha de extracción o historia clínica. No escribir sobre el código de barra.

-Procedimiento: para tomar la muestra de hemocultivos se deben seguir los siguientes pasos:

-Lavarse las manos con clorhexidina o pervinox durante 30 seg.

-Se deben usar guantes estériles

-Asepsia del tapón con gasa estéril y alcohol.

-Poner el lazo y desinfectar la zona a punzar con pervinox, dejar actuar un minuto y luego limpiar con alcohol 70% (siempre usando gasa estéril), y dejar secar debido a que si hay restos de alcohol puede arrojar falsos resultados. Previa a la primera limpieza se debe hacer una limpieza "sucio" a cargo de otro operador con pervinox para arrastrar mayor suciedad. Existe controversia sobre la necesidad de cambiar la aguja al inocular el contenido en el frasco, si bien algunos trabajos indican que disminuiría la contaminación. Debe considerarse el riesgo incrementado de accidentes con esta maniobra.

-Número de muestras: 2 tomas como mínimo de venas distintas y en tiempos diferentes (separados por lo menos de 20 min). Existen indicaciones puntuales en las que el número de muestras debe ser mayor (ej. endocarditis). Si no se obtiene muestra en una punción debe efectuarse un nuevo intento con otra aguja.

-Volúmenes: es un factor determinante para la sensibilidad del hemocultivo. Los volúmenes recomendados son:

Neonatos: 1 a 2 ml

Lactantes: 2 a 3 ml Niños: 3 a 5 ml

Adolescentes 10 ml.

-Momento: siempre antes de administrar los antibióticos, salvo en una urgencia; si está recibiendo antibiótico, antes de recibir la nueva dosis (valle).

-Conservación y transporte: deberán enviarse inmediatamente a laboratorio, incluso en horario de guardia; en este caso será colocada en cámara a 37°C. Nunca deben refrigerarse las muestras.

➤ **Investigación de hongos oportunistas y patógenos**

a) Lisis por centrifugación: Las muestras deben recogerse en tubos a rosca estériles con la colocación de heparina estéril. Es conveniente la toma de muestras seriadas en 2 a 3 días consecutivos. La técnica de toma de muestra es la misma que para hemocultivos. El volumen de inoculación es de 2 a 4 ml de sangre cuidando homogeneizar para evitar la formación de coágulos. Enviar las muestras al laboratorio inmediatamente. En caso de encontrarse fuera de horario de sección, conservarlas en la heladera hasta el día siguiente.

b) Punta de catéter (ver más abajo)

c) Lavado Brocoalveolar: Se requiere 2 a 3 ml de BAL remitidos en tubo seco estéril. Remitir inmediatamente al laboratorio, en caso contrario conservar refrigerado hasta ser enviado al laboratorio.

d) Lesiones de piel y mucosas: Se puede efectuar diagnóstico complementario por escarificación de las mismas.

☐ **Urocultivo**

- **Toma de muestra:**

a) Pacientes que controlan esfínteres: Debe recolectarse la primer orina de la mañana. Se lava la zona anal y genital con jabón nuevo y se enjuaga con agua de la canilla. Se realizará un último enjuague con un litro aproximadamente de agua hervida y entibada. No debe secarse al niño. No utilizar desinfectantes. Recoger la porción media de la micción en un frasco estéril de boca ancha, descartando el primero y el último chorro.

b) Pacientes que no controlan esfínteres: en cualquier momento por el método del chorro medio. Lo que se puede hacer para acelerar la emisión de orina es darle agua o leche un rato antes, y si no orina a los 30 min., pasarle algo frío por el hipogastrio. La higiene de la región genital es igual a lo explicado anteriormente. Recoger la orina cuando se advierta que comienza la micción. NO UTILIZAR BOLSA RECOLECTORA, pues se contamina.

- **En caso de no poder obtener la muestra de orina y si es necesario tomar una conducta terapéutica inmediata se puede realizar el sondaje vesical.** En este caso se debe usar sonda pequeña (K31, K33) valorar según edad del paciente, guantes estériles y frasco de recolección estéril. Se debe proceder al lavado de manos con desinfectante por 30 segundos y se requiere la ayuda de otro operador. Se debe realizar una primer limpieza perineal con agua tibia y solución jabonosa a cargo del ayudante, luego con técnica de asepsia se realiza una primer limpieza con desinfectante y gasa estéril y luego se debe realizar una limpieza con solución fisiológica para arrastrar el desinfectante y evitar falsos negativos **(el desinfectante puede inhibir el crecimiento bacteriano)**; en las niñas la limpieza se realizará en una sola dirección de arriba hacia abajo, en los varones se intentará llevar el prepucio hacia atrás para limpiar las secreciones acumuladas. Cubrir la zona genital con una compresa fenestrada estéril. Se sujeta con una mano el pene o se separan los labios mayores del paciente y con la otra se sostiene la sonda. Se coloca vaselina o xilocaína estéril en la punta de la sonda y se procede a progresarla por la uretra. En cuanto fluya la orina se debe recolectar en un frasco estéril o en una jeringa de 10 cc.
- c) Pacientes que tienen sonda vesical permanente: es preferible que la orina sea tomada por punción suprapúbica. De no ser posible, se desinfecta la zona proximal de la sonda y se clampea la misma por 15 min a 10 cm. del meato urinario. La muestra se obtiene con jeringa y aguja estériles. Si se coloca una sonda nueva, se puede recoger de lo que sale.

Recomendaciones para la colocación de una sonda vesical:

- Se debe tener una jeringa preparada llena con agua o solución fisiológica para inflar el balón con la cantidad de ml indicada en la sonda.
- Se debe unir esta sonda a la tubuladura de la bolsa recolectora. La bolsa recolectora debe permanecer por debajo del nivel de la vejiga (sin tocar el piso) para facilitar el drenaje por gravedad e impedir el reflujo.
- El tiempo de permanencia de la bolsa recolectora se establece en siete (7) días luego de los cuales se debe reemplazar por otra estéril, si bien no está demostrado el mayor riesgo de infección si esta permanece más.
- Lavarse las manos antes y después de manipular cualquier parte del sistema.
- Higienizar la unión sonda vesical-meato urinario diariamente y después de cada deposición del paciente.
- No se debe pinzar la sonda, salvo en caso de toma de urocultivo u otra muestra.
- La sonda se cambiará solamente cuando sea necesario.

- La descompresión de globo vesical importante se hará lentamente, para evitar repercusión hemodinámica.

d)Punción supra-púbica:

- **Indicaciones:** neonatos, lactantes graves que requieren tratamiento urgente o que se encuentran ya internados, lactantes con urocultivos reiterados contaminados o cuando hay dudas en la interpretación diagnóstica. Muchos la aconsejan antes que el sondaje vesical por los riesgos de contaminación de esta última.
- **Procedimiento:** Asegurarse que el paciente no haya orinado minutos antes (preguntarle al familiar o fijarse si el pañal está húmedo). El procedimiento se realiza con técnica estéril y con ayudante. Se realiza limpieza de la región hipogástrica y púbica con desinfectante, una limpieza a cargo del ayudante y una limpieza con técnica estéril, se puede realizar una tercera limpieza para barrer el desinfectante con alcohol, dejar secar. Se coloca al paciente en decúbito supino y se identifica el pubis mediante la palpación. Se utiliza aguja 21G x 40 con jeringa de 5 ml. Se introduce la aguja en la línea media a 1 o 2 cm por arriba de la sínfisis pubiana en forma perpendicular a la piel. Se avanza lentamente y ASPIRANDO, cuando la aguja entra a la vejiga, aparece orina. Mientras se realiza el procedimiento es aconsejable que uno de los ayudantes ocluya la uretra anterior del paciente así evita la micción espontánea. Extraer la aguja y limpiar con pervinox, colocar apósito adhesivo. No se debe realizar el procedimiento si en la zona de punción existe un proceso infeccioso.
- **Complicaciones:** la hematuria es una rareza, remite espontáneamente. El tratamiento consiste en forzar la diuresis mediante la administración de líquidos orales. La infección es excepcional cuando se toman todas las medidas. Punción intestinal: debido a que la aguja es fina si esto sucede no produce complicaciones.

En todos los casos colocar rápidamente la muestra en frío (a 4°C, en la parte general de la heladera). Mantenerla allí hasta su traslado al laboratorio (no debe estar más de 30 minutos fuera de la heladera).

Instructivo para determinaciones de muestra de orina

a)Muestra aislada: recoger la primera orina de la mañana en recipiente limpio y seco, descartando el primer chorro. Si el niño usa pañales utilizar recolector.

b)Recolección de orina de 24 hs: se debe descartar la primera orina de la mañana anotando la hora. A partir de ese momento juntar todas las muestras, incluyendo las de la noche, sin perder ninguna muestra. Colocar en botella de agua descartable, bien enjuagada. La orina no puede estar mezclada con materia fecal. Al día siguiente juntar la primera orina de la mañana en la misma botella, o en recipiente aparte si es solicitada también orina completa. Debe especificarse en la orden los estudios solicitados para la muestra de 24 hs (ej: proteinuria, calciuria, creatininuria, etc.)

c)Búsqueda de tóxicos en orina: recoger una muestra de orina aislada cercana a la intoxicación y anotar si recibió medicación en las últimas 24 hs.

Instructivo para determinaciones en muestras de heces

a)Van de kamer: Estudio que permite medir grasas dietarias eliminadas en las heces. La recolección se realiza en frasco grande, de boca ancha, previamente pesado vacío con tapa, que se retira del laboratorio. Sobrecarga grasa: -En pacientes menores de 2 años con peso normal para la edad deberá incorporar a su comida habitual 25 gr de manteca/día, a partir de 2 días antes y durante la recolección fecal.

-En pacientes mayores de 2 años con peso normal deberá incorporar a su comida habitual 50 gr de manteca/día, a partir de dos días antes y durante la recolección fecal.

- En pacientes con bajo peso se deberá incorporar a su comida habitual 1 gr de manteca por Kg de peso/día, a partir de dos días antes y durante la recolección fecal.

A partir del tercer día de haber comenzado con sobrecarga grasa, recolectar TODO EL VOLUMEN DE MATERIA FECAL durante 72 Hs. Mantenerlo en un lugar fresco.

Valor de referencia: hasta 2,5 gr / día.

b)Sangre oculta en materia fecal (SOMF): Tres días antes de recolectar la muestra: NO ingerir: carnes rojas, pollo, pescado, acelga, espinacas, postres y tortas que no tengan esencia de vainilla o banana. NO cepillarse los dientes (solo enjuagarse la boca). Informar en caso de encías sangrantes.

Al cuarto día recolectar una porción de la muestra fecal en recipiente limpio y seco.

c)Test de Sudan, cuerpos reductores, pH, Ionograma, leucocitos en materia fecal: recolectar una porción de muestra de materia fecal y colocarlo en recipiente seco.

Muestras para exámenes parasitológicos en heces

Dependerá del parásito buscado la forma en que se recolectará la muestra.

La muestra de materia fecal puede ser enviada de tres formas:

a) Seriado de materia fecal con formol: para la búsqueda de helmintos formado por nematelmintos o gusanos redondos (áscaris lumbricoides, strongyloides stercoralis, trichuris trichiura, uncinarias); platelmintos o gusanos planos (taenia saginata y solium) y trematodes (fasciola hepática). En este caso se deben recolectar 6 muestras en días consecutivos en un frasco con formol.

b)Test de Graham: el estudio consiste en la colocación seriada de cinta adhesiva transparente en región anal. Para la búsqueda de enterobius vermicularis u oxiuros.

c) Fresco de materia fecal con muestra seriada en conservante especial SAF: este conservante preserva la morfología y permite la recuperación e identificación de todas las estructuras parasitarias incluidos coccidios, microsporidios, cryptosporidios, amebas, giardias, isosporas. La recolección de muestras es seriada, se deben recolectar seis muestras en un recipiente entregado por el laboratorio que contiene solución SAF. Las deposiciones tienen que tener características diarreicas ya que facilitan la búsqueda de parásitos.

La muestra fresca única se recolecta con una cuchara y se coloca en un recipiente sin solución conservadora, enviar rápidamente al laboratorio. Esta forma de recolección es útil para pacientes internados. En la solicitud es importante detallar la procedencia, además del diagnóstico presuntivo y enfermedad de base.

Líquido Cefalorraquídeo (LCR) – Punción Lumbar

-Contraindicaciones:

a) aumento de la presión intracraneana por posible lesión ocupante del espacio cerebral o medular. Es una contraindicación absoluta cuando existe riesgo de enclavamiento o signos de herniación cerebral progresiva (focalidad, alteraciones posturales, midriasis o alteraciones pupilares, edema de papila). No es contraindicación cuando existen signos de HTE leves como cefaleas y vómitos con sospecha de infección, en estos casos tratar de extraer el menor volumen posible (2 ml).

b) Infección de tejido cercano.

c) Coagulopatía grave con otros sangrados húmedos.

d) en pacientes inestables se postergará la PL, hasta su estabilización.

e) Trombocitopenia (<50000) ya que puede producir hemorragia subaracnoidea o subdural.

Equipo:

- Guantes estériles. Camisolín y gorro estériles. Barbijo
- Campos estériles. Gasas estériles. Povidona yodada 10%.
- Lidocaína 1% sin epinefrina.
- Jeringa y aguja fina (mosquito) opcional. Aguja de punción de tipo IM o de venopunción.
- Tubos estériles (2 o más según estudios a solicitar) y otro con medio de cultivo agar chocolate (no utilizar luego de 7 días desde su fabricación) o frasco de hemocultivo (BacT/ALERT®).

Técnica:

a) firma del consentimiento informado en donde se informa a los padres sobre el procedimiento los riesgos y beneficios.

b) evaluar sedo analgesia

c) la postura puede ser en decúbito lateral en hiperflexión para separar los espacios intervertebrales, o sentado y en flexión (esta postura es más aconsejable en lactantes pequeños ya que en éstos es más frecuente los trastornos respiratorios y hemodinámicos en decúbito).

d) lavado de manos con desinfectante y colocación de equipo para procedimiento.

e) se realiza una primer limpieza a cargo del ayudante y luego 2 limpiezas más, la primera con yodopovidona la segunda con alcohol, esta debe ser en forma excéntrica desde el sitio de punción y se deben abarcar las espinas iliacas para luego poder palparlas. Luego de esto se deben colocar el campo estéril y compresa fenestrada.

f) se ubica el lugar de punción a nivel de una línea imaginaria que pasa por las crestas iliacas (a nivel de L4-L5) y se puede infiltrar el TCS con lidocaína.

g) se procede a la punción con aguja en forma perpendicular a la piel, con leve inclinación hacia la cabeza del paciente, en forma paralela a las apófisis espinosas. Se debe avanzar en forma lenta, aumenta la resistencia al llegar al ligamento intraespinal, que desaparece al penetrarlo, en este momento si se avanza debe observarse la salida de LCR. Fórmula de profundidad aproximada de penetración:

$0,77 + (2,56 \times SC)$ (SC: superf corporal en m²)

h) se procede a recoger por goteo el LCR, se debe recolectar en lo posible 20 gotas (1ml) por cada frasco para las siguientes determinaciones:

- uno para citoquímico,
- uno para Gram y test rápidos,
- el tercero con el medio de cultivo (agar chocolate) para gérmenes habituales o frasco de hemocultivo.
- En caso de sospecha de meningitis viral se debe tomar otra muestra en tubo estéril.
- Igual es el caso de sospechar de meningitis crónica para búsqueda de BAAR y hongos.

i) luego de obtenidas las muestras se procede a retirar la aguja y colocación de apósito a presión en la zona y decúbito por una hora para evitar la cefalea post punción.

El tubo de cultivo debe ser remitido inmediatamente a la sección de microbiología. Las muestras obtenidas fuera de horario deberán colocarse dentro de la estufa de cultivo del laboratorio de guardia.

Las muestras para virus, hongos y BAAR se conservan en frío.

Problemas técnicos: si la aguja no progresa o choca contra superficie dura, el hueso, debe retirarse sin salir para corregir la dirección y volver a ingresar. La punción traumática se produce cuando el LCR sale teñido de sangre, en este caso se debe sacar mínimamente la aguja y esperar si este se aclara. Si persiste la hemorragia se debe retirar la aguja, comprimir con gasa estéril, y reintentar en el espacio superior.

-Complicaciones: si el procedimiento se realiza siguiendo los pasos antes mencionados, las complicaciones son escasas y leves, la más frecuente es la cefalea.

a) La **cefalea** aparece sobre todo en los niños mayores y (15 al 30%), especialmente cuando se ha utilizado agujas de PL gruesas. Aparece cefalea, mareo, tinnitus y en ocasiones diplopía que pueden durar de horas a 1 o 2 semanas. Estos síntomas están producidos por la pérdida continua de LCR a través del orificio de punción. Esto puede prevenirse utilizando agujas más finas. El decúbito inmediato postpunción se discute como que previene la cefalea. El tratamiento se basa en hidratación, reposo en cama y analgésicos.

b) **Dolor de espalda:** es leve, se resuelve espontáneamente con analgésicos. Se puede prevenir colocando xilocaina local previo a la punción. El dolor intenso de espalda, acompañado de sintomatología neurológica, parestesias en miembros, trastornos esfinterianos puede corresponder a compresión medular por hematoma espinal subdural o epidural. Ambas pueden aparecer tras PL en pacientes con alteraciones graves de la coagulación y plaquetopenia por laceración de los plexos venosos. En el caso de ser imprescindible la PL en estos pacientes se deberá corregir con transfusión de plaquetas y plasma fresco de acuerdo a su discrasia sanguínea.

c) **Infección meníngea:** secundaria a PL es muy rara (<2%) cuando se toman las medidas de asepsia.

d) **Obstrucción respiratoria:** esto ocurre cuando la sujeción se realiza sin monitorización del paciente (saturometría) por compresión torácica, abdominal e hiperflexión cervical, se produce insuficiencia respiratoria, hipoxia que puede llevar al paro cardio respiratorio.

e) **Herniación cerebral:** esto puede ocurrir en pacientes con signos de HTE y masa ocupante en el encéfalo, de aquí la importancia de realizar una TAC previa en estos pacientes.

Punción Pleural – Toracostomía

Es la punción y aspiración del espacio pleural (entre pleura parietal y visceral) para extraer aire con fines terapéuticos o líquido con fines diagnósticos-terapéuticos.

Indicaciones:

- **sospecha de neumotórax a tensión.** Se produce gran compromiso cardiorrespiratorio con riesgo para la vida del paciente. En ellos está indicada la toracocentesis sin confirmar la presencia de neumotórax con Rx. Causas de neumotórax a tensión: ventilación mecánica con presión positiva; trauma grave en parénquima pulmonar; lesión bronquial; complicación de neumotórax espontáneo.
- **derrames pleurales de etiología desconocida,** para llegar a un diagnóstico y aplicar un tratamiento.

Contraindicaciones: no existen contraindicaciones absolutas si se realiza correctamente.

Materiales:

Antiséptico, gasas estériles, campos estériles, guantes estériles

Aguja de 23 G para niños menores de un año.

Aguja 18 G en mayores de un año.

Jeringas de 20 ml. Llave de 3 vías.

Dos frascos: uno estéril y otro con heparina para el citoquímico.

Monitoreo: Saturometría. Vía endovenosa periférica. Oxígeno suplementario.

Posición: El paciente sentado, con el brazo homolateral al sitio de punción sobre la cabeza y sostenido por un ayudante.

Sitio de punción: En el 5º o 6º espacio intercostal a la altura de la línea axilar posterior (habitualmente coincide con la punta de la escápula).

Analgesia: Se utiliza anestesia local con lidocaína al 1 % sin epinefrina en el sitio de punción. En caso de que el paciente este muy angustiado se puede utilizar sedación y analgesia E.V.

Procedimiento:

- Previamente heparinizar las paredes de las jeringas y del frasco con heparina estéril.
- Se realiza la limpieza de la zona con técnica de asepsia.
- Se procede a la administración del anestésico local realizando un habón con lidocaína en el subcutáneo a nivel de la punción con aguja mosquito y luego se sigue instilando lidocaína a medida que se avanza con la aguja a nivel del músculo intercostal; luego se retira la aguja y se procede a la toracocentesis.
- La punción debe ser perpendicular a la pared costal, introduciendo la aguja por el borde superior de la costilla inferior para evitar lesionar el paquete vascular intercostal. Se utilizará una aguja de acuerdo a la edad del paciente que se conectará a una llave de tres vías que irá conectada a una jeringa de 20 cm.
- Se introduce la aguja aspirando hasta que comience a drenar líquido. Se debe extraer todo el líquido posible y solo una parte se enviará para citoquímico y para cultivo. Se puede guardar líquido en caso de sospechar otra etiología (TBC, tumor).

Complicaciones: La complicación más frecuente es el neumotórax, por la punción del pulmón. Ocurre en un 11-30% de los procedimientos, disminuye si lo realiza un médico experto, el paciente está sedado y coopera y si se realiza bajo control ecográfico. Menos frecuente es la laceración de los vasos intercostales produciendo un hemotórax, laceración del bazo o hígado. Otras complicaciones son: tos, reacción vaso-vagal, dolor local persistente.

La extracción de grandes volúmenes de derrame pleural o de aire, que producen una reexpansión rápida del pulmón colapsado, pueden producir edema pulmonar e hipotensión grave, por ello, deben extraerse lentamente.

Exudado Genital: Las muestras se obtendrán en la Sección de Ginecología. Se tomarán previo lavado cuidadoso de la región genital, con hisopo de dacrón y se transportarán inmediatamente al laboratorio en medio de transporte Stuart. Para búsqueda de Mycoplasma y Chlamydia deben remitirse en tubo seco, consultando previamente la disponibilidad de reactivos. En caso de sospecha de trichomoniasis se debe enviar muestra en fresco para examen directo.

Punta de catéter: Recoger en tubo seco estéril aproximadamente 5 cm del extremo distal del catéter. Si no se envía inmediatamente al laboratorio se puede conservar refrigerado, colocando exactamente 1 ml de solución fisiológica estéril. La toma de la muestra debe ser con técnica estéril.

CONSIDERACIONES GENERALES

- Toda muestra para estudio bacteriológico deberá ser procesada en el menor tiempo posible desde su obtención. En caso de no poder cumplir ese requisito recordar:
- Las únicas muestra que debe ser conservada en la heladera son la orina para urocultivo, muestras para TBC, virus, punta de catéter.
- Los exudados deben ser transportados en medios de transporte y se conservarán a temperatura ambiente no más de 24 Hs.
- Todo material obtenido por punción e inoculado en medio especial en el momento de la extracción debe ser llevado inmediatamente al laboratorio o colocado en la estufa de guardia.
- Para toda investigación especial consultar con un profesional de microbiología.
- Se recomienda una visita diaria por parte de un médico de cada sala para la comunicación de resultados parciales y de orientación respecto a las muestras enviadas.
- Tener en cuenta que toda muestra incorrecta puede dar informes confusos que pueden llevar a un diagnóstico equivocado y de ahí al empleo erróneo e innecesario de agentes antimicrobianos.

Colocación de sonda nasogástrica (SNG)**Equipo:**

- Sonda estéril de polietileno de distintas medidas según edad del paciente y uso que se le dará.
- Jeringa de 10 o 20 ml.
- Estetoscopio. Tela adhesiva. Guantes (no se requiere estériles).

Procedimiento:

- a) Lavado de manos. Colocación de guantes.
- b) Colocar al paciente en decúbito dorsal.
- c) Medir la sonda desde la nariz hasta el apéndice xifoides, por debajo del cardias, evitando así introducir la sonda excesivamente.
- d) Marcar la longitud medida.
- e) Introducir la sonda lubricando su extremo con agua, se recomienda no usar sustancias aceitosas por el riesgo de aspiración y neumonía
- f) Comprobar ubicación: se realiza aspirando contenido gástrico y luego introduciendo aire por medio de las jeringas al mismo tiempo, auscultar a nivel del epigastrio.
- g) Cuando está colocada se fija con tela adhesiva hipo alergénica.

Un accidente posible es que la sonda se introduzca en laringe y tráquea, causando accesos de tos y cianosis. En este caso se retira la sonda de inmediato. La SNG no está relacionada con posibilidad de infección. Su cambio dependerá del paciente; su patología y tipo de sonda.

Uso de catéteres intravenosos implantables

Objetivos:

- Mantener la permeabilidad del acceso venoso.
- Evitar complicaciones (obstrucciones e infecciones)
- Brindar confort y una adecuada terapia intravenosa.

Apertura del sistema:

Equipo:

- Aguja tipo Huber (calibre según necesidad 21-23G).
- Prolongador, Llave de 3 vías, Jeringa de 10cc.
- Aguja 25/8.
- Ampollas de solución fisiológica.
- Antiséptico.
- Gasas estériles, guantes estériles, campo liso y fenestrado, camisolín y barbijo.
- Apósito transparente de alta permeabilidad (tipo 3M Hp)

Procedimiento:

- a) Explicar al paciente y su familia el procedimiento a realizar. Constatar la adecuada higiene del paciente y preparar previamente los elementos.
- B) Colocar al paciente en decúbito dorsal sin almohada y de lo posible con las manos debajo de los glúteos.
- c) Lavado de manos, técnica de asepsia. Colocarse camisolín, guantes y barbijo.
- d) Purgar el circuito de la aguja Huber con sol. fisiológica en forma estéril.
- e) Proceder a la desinfección de la zona a punzar desde el centro del portal hacia afuera, en forma de espiral, 3 veces con diferentes gasas.
- f) Colocar la compresa fenestrada.

- g) Fijar el portal con los dedos índice y mayor.
 - h) Colocar la aguja perpendicularmente en el centro de la cámara e introducirla en un solo movimiento, hasta hacer tope. Aspirar el resto del "sellado heparínico" anterior y descartar.
 - i) Infundir inmediatamente de 5 a 10 cc de solución fisiológica constatando la permeabilidad del sistema.
 - j) Conectar el circuito previamente purgado al conector de la aguja Huber. Proceder a la infusión adecuada (no deberá ser menor a 21 ml/h)
 - k) Cubrir la unión prolongador-aguja Huber con gasas estériles. Cubrir la zona de punción con el apósito transparente de alta permeabilidad (Tegaderm™ 3M). Colocar fecha de realización del procedimiento.
- Cierre heparínico: Una vez finalizada la terapéutica endovenosa, se procederá a sellar con 5 ml de una solución heparinizada a una concentración de 150 u/ml.**

☐ **Equipo:**

- 2 jeringas de 10 cc
- agujas 25/8
- ampollas de SF
- Heparina estéril
- Guantes estériles, gasas, campo liso, antiséptico, tela adhesiva.

Procedimiento:

- a) Explicación al paciente y familia del procedimiento.
- b) Lavado de manos.
- c) Descubrir la zona de punción y la unión del prolongador con la aguja. Colocarse guantes estériles.
- d) Preparar la solución heparinizada: tomar 0,3 ml (1500 U) de heparina estéril con jeringa de 10 ml y llevar a 10 ml con S.F. Preparar otra jeringa de 10 ml con S.F. estéril.
- e) Desinfectar la unión del perfusor (guía del suero) con la llave de tres vías que está unida a la aguja tipo hubber-portacat; y también la zona del portal.
- f) Cerrar el clamp de seguridad.
- g) Desconectar el perfusor. Conectar jeringa con S.F. e infundir verificando permeabilidad y retorno sanguíneo.
- h) Cerrar nuevamente el clamps de seguridad y conectar la jeringa con solución heparinizada e infundir 5
- l. Cerrar el clamps de seguridad.
- i) Fijar el portal del catéter con los dedos índice y mayor. Proceder a retirar la aguja en un solo movimiento.
- j) Dejar durante 2 horas una gasa seca sobre la zona de punción.
- k) Informar y registrar fecha del procedimiento.

Recomendaciones:

- Realizar el cambio de circuitos cada 72 Hs cuando el sistema está en uso.
- Cambiar las agujas cada 7 días cuando el sistema está en uso con antisepsia de la zona.
- Utilizar agujas tipo hubber Nº 19 para transfundir sangre o glóbulos rojos y se deben cambiar las tubuladuras dentro de las 24 hs siguientes.
- Lavar el circuito con 10 ml S.F. luego de haber administrado hemoderivados o antibióticos.
- Tomar precauciones con medicamentos que precipitan en medios alcalinos o con dextrosa.
- Utilizar siempre circuitos en paralelo para administrar medicamentos y hemoderivados.
- Mantener la higiene corporal, especialmente las zonas del cuello, axilas y uñas.
- Realizar un service cada 30 días en caso de no utilizar el sistema.

SERVICIO DE HEMOCITOLOGÍA – LABORATORIO CENTRAL

Tener en cuenta que estas determinaciones se deben procesar sin hemólisis.

En caso de tener que cargar tubos de recolección de muestra con jeringa la secuencia aconsejada sería la siguiente: 1) primer ml de sangre se utiliza para hemocultivo.

2) frotis directo, hematíes crenados, colocar una gota de sangre en un portaobjetos y realizar dos o tres extendidos inmediatamente.

3) coagulograma: 2 ml.

4) hemograma: 1 ml.

5) eritrosedimentación.

6) otros, como determinaciones de serología, químicas, ionograma.

PRESTACIÓN	OBSERVACIONES
Eritrosedimentación	M/T NEGRO
Recuento de glóbulos blancos	M/T VIOLETA
Recuento de glóbulos rojos	
Hemoglobina	
Hematocrito	
VCM,HCM,CHCM,	
Recuento de plaquetas	
Tiempo. de coagulación	Tubo seco a 37°
Tiempo de sangría	Punzar lóbulo de la oreja
Retracción del coágulo	Tubo seco
Tiempo de protrombina/Quick	Tubo de Coagulograma CELESTE
Tiempo de tromboplastina pcial activado/KPTT	
Tiempo de trombina	
Correcciones con plasma normal	
Correcciones con incubación prolongada	
Dímero-D	
Fibrinógeno	
Factor de coagulación V	
Factor de coagulación VIII	
Antitrombrina III	
Plasminógeno	

Valores Normales

-Hemograma:

-Glóbulos blancos: RN - 2 años: 6.000-12.000

Mayor a 2 años: 5.000-10.000

Fórmula: Neutrófilos cayados 0-5%

Neutrófilos segmentados: 54-62% 3.000-5.800

Linfocitos: 25-35% 1.500-3.000

Monocitos: 3-7% 285-500

Eosinófilos: 1-3% 50-250

Basófilos: 0-0,75% 15-20

Plaquetas: 100.000-400.000/mm³

-Hb y Hto:

EDAD	Hb media (gr%)	2 DS	Hto medio (%)	2 DS
RN	16.5	13.5	51	42
1 – 3 días	18.5	14.5	56	45
1 semana	17.5	13.5	54	42
2 semanas	16.5	12.5	51	39
1 mes	14	10	43	31
2 meses	11.5	9	35	28
3 – 6 meses	11.5	9.6	35	29
6 m – 2 años	12	10.5	36	33
2 – 6 años	12.5	11.5	37	34
6 – 12 años	13.5	11.5	40	35

-VCM y CHCM:

EDAD	VCM medio	2 DS	CHCM medio	2 DS
Nacimiento	108	98	33	30
1 mes	104	85	33	29
2 meses	96	77	33	29
3 – 6 meses	91	74	33	30
6 m – 2 años	78	70	33	30
2 – 6 años	81	75	34	31
6 – 12 años	86	77	34	31
12 – 18 años	88	78	34	31

-Coagulograma:

- QUICK: 70-100%
- TT: menor o igual a 22 segundos
- KPTT: 25-45 segundos
- FIBRINOGENO: 175-400 mg/dl

Eritrosedimentación: 0-10 mm/hora

-Química clínica:

Acido Láctico	5,7-22 mg/dl
Aldolasa	Hasta 7,6 UI/l
Amilasa	Hasta 95 UI/l
Amonio	0,11-1,2 mg/dl
ASTO	0-200
Bilirrubina total	1 mg/dl
Bilirrubina directa	0,3mg/dl
C3	55-120
C4	20-50
Colesterol:	
0-4 años	V: 155 mg% M: 156 mg%
5-9 años	V: 160 mg% M: 164 mg%
10-14 años	V: 158 mg% M: 160mg%
15-19 años	V: 150 mg% M: 158 mg%
Adultos	Hasta 200 mg%
HDL	>35 mg/dl
LDL	<150 mg/dl
Colinesterasa	5300-12900 UI/l
CPK	V: 24-195 U/l M: 24-170 U/l
CPK-MB	25
Fosfatasa Alcalina	
Niños	633 UI/l
Adolescentes	497 UI/l
Adultos	V: 83-308 UI/l M: 66-308 UI/l
Gama Glutamil Transpeptidasa	8-61
Glucemia	60-100 mg%
Láctico Deshidrogenasa	230-480 UI/l
Lipasa	Hasta 200 UI/l
5 Nucleotidasa	Hasta 9
Proteína C Reactiva	0-0,5
Proteinograma	
Proteínas Totales	6,25-7,8
Albúmina	3,84-4,66
Alfa 1	0,17-0,33
Alfa 2	0,53-0,75
Beta	0,51-0,91
Gamma	0,84-1,68
Transaminasas	GOT GPT
0-3 meses	19-62 9-44
3-6 meses	14-49 9-51
6-12 meses	17-49 9-36
1-6 años	12-41 7-36
6-14 años	11-35 7-36
Adultos	10-40
Triglicéridos	
0-9 años	V: 56 mg% M: 64 mg%
10-14 años	V: 66 mg% M: 75 mg%
15-19 años	V: 78 mg% M: 75 mg%
Troponina I	0,1 ug/l

-Inmunoglobulinas:

EDAD	Ig G	Ig M	Ig A	Ig E
RN	1031 +/- 200	11 +/- 5	2 +/- 3	Hasta 1.5 UI/ml
1-3 meses	430 +/- 119	30 +/- 11	21 +/- 13	Hasta 1.5 UI/ml
4-6 meses	427 +/- 186	43 +/- 17	28 +/- 18	Hasta 1.5 UI/ml
7-12 meses	661 +/- 219	54 +/- 23	37 +/- 18	Hasta 1.5 UI/ml
1-2 años	762 +/- 209	58 +/- 23	50 +/- 24	Hasta 15 UI/ml
2-3 años	892 +/- 183	61 +/- 19	71 +/- 37	Hasta 15 UI/ml
3-5 años	929 +/- 256	56 +/- 18	93 +/- 27	Hasta 15 UI/ml
6-8 años	923 +/- 256	65 +/- 25	124 +/- 45	Hasta 60 UI/ml
9-11 años	1124 +/- 235	79 +/- 33	131 +/- 60	Hasta 60 UI/ml
12-16 años	946 +/- 124	59 +/- 20	140 +/- 63	Hasta 200 UI/ml
Adultos	1158 +/- 305	99 +/- 27	200 +/- 61	Hasta 200 UI/ml

Ig A secretoria: Respiratoria: 14 – 20 mg/dl - Ig A: salival: 3 – 10 mg/dl

Líquido Pleural:

Líquido Pleural	Trasudado	Exudado
Aspecto	Claro-fluido	Turbio-purulento – espeso
Leucocitos	<10.000 mm ³ (linfocitos)	> 10.000 mm ³ (neutrófilos)
pH	>7.20	< 7.20
Prot total/relativa	<3.5 g/dl/< 0.5	> 3.5 g/dl/> 0.5
Glucosa total/relativa	> 40 mg/dl/< 0.6	< 40 mg/dl/> 0.6
LDH total/relativa	< 200 UI/L/< 0.6	> 200 UI/L/> 0.6

Empiema: Exudado con:

- pH <7.20
- glucosa <40mg/dl
- LDH >1000UI/L

-Líquido cefalorraquídeo:

	Glucosa (mg/dl)	Proteínas (g/dl – g/l)	Glóbulos bcos (x10 ⁹ /l)	Recuento	Tinción de Gram
RN sano	30-120	3-15 30-150	<0,03	No PMN	negativa
Niño sano	40-80	2-4 20-40	<0,01	No PMN	negativa
Meningitis Bacteriana	< de la mitad de la glucemia generalmente<10	>10 >100	>1	>50% PMN generalmente 90%	
Meningitis Viral	>de la mitad de la glucemia	4-6 40-60	0,05-0,5	>50% PMN (1°48hs) <50% PMN (>48hs)	negativa
Meninigitis tuberculosa	< de la mitad de la glucemia generalmente<10	>10 >100	0,05-0,5	Predomino linfocitario	negativa

Los valores deben ser usados únicamente como guía y ninguno debería ser usado de manera aislada.
PIR-vol 29, N°12. Diciembre 2008.

-Función Renal:

Uremia		
Neonato	8-2.4 mg%	
Niño	10-38 mg%	
Adulto	14-40 mg%	
Creatinina		
Cordón umbilical	0.6-1.2 mg%	53-106 $\mu\text{mol/l}$
RN	0.3-1 mg%	27-88 $\mu\text{mol/l}$
Lactante	0.2-0.4 mg%	18-35 $\mu\text{mol/l}$
Niño	0.3-0.7 mg%	27-62 $\mu\text{mol/l}$
Adolescente	0.5-1 mg%	44-88 $\mu\text{mol/l}$
Adulto varón	0.6-1.3 mg %	53-115 $\mu\text{mol/l}$
Adulto mujer	0.5-1.2 mg %	44-106 $\mu\text{mol/l}$

-Cálculo del filtrado Glomerular:

- **Schwartz/Barrat: (talla en cm x K) / Cr plasmatica (ml/min/m²)**
- **VN: 90-120 ml/min/1,73m²**
- **K (constante):**

RNPT/BP <1año: 0,33

RNT/PA <1año: 0,45

<12 años y M: 0,55

>13 años: 0,70

-Clearance de Creatinina (Cl Cr): $\text{Cr}_u \times \text{Vol}_u / \text{Cr}_p$

Cr_u y Cr_p en mg%

Vol_u vol min de orina (diuresis en 24hs en ml / 1440): ml/min

El resultado es para la superficie corporal del paciente, extrapolar para una superficie corporal de 1,73m².

-Valores Normales Cl Cr:

RNPT RNT	47 +/- 9 ml/min/1,73 m ²
3 meses	38 +/- 8 ml/min/1,73 m ²
6 meses	58 +/- 14 ml/min/1,73 m ²
12 meses	78 +/- 15 ml/min/1,73 m ²
>1 año	103 +/- 27 ml/min/1,73 m ²
Adulto varón	127 +/- 32 ml/min/1,73 m ²
Adulto mujer	117 +/- 20 ml/min/1,73 m ²
	108 +/- 20 ml/min/1,73 m ²

Medio Interno:

Estado Acido Base (EAB) arterial: se escribe pH/pCO₂/pO₂/HCO₃/Exceso de base/Saturación O₂

Valores Normales:

- pH: 7,35-7,45
- pCO₂: 35-45 mmHg
- pO₂: 83-108 mmHg
- EB: 2 +/- 2
- HCO₃⁻: 24 +/- 2 mg/dl
- Sat O₂: 94-99 %

Iones

Calcio			
Total	RNPT	6-10 mg %	1.5-2.5 mmol/l
	RNT	7-12 mg %	1.75-3 mmol/l
	Niño	8-10.5 mg %	2-2.5 mmol/l
	Adulto	8-10.5 mg %	2.1-2.6 mmol/l
Iónico		4-4.5 mg %	1-1.25 mmol/l
Con hipoalbuminemia, ajustar Ca^{2+} . Por c/gr de albúmina disminuido, aumenta el Calcio 1 mg. Fórmula: Ca^{2+} ajustado = Ca^{2+} (mg %) – albúmina (gr%) + 4. El Ca^{2+} ajustado debe ser normal			
Cloruros	RN	95-116 mEq/l	95-116 mmol/l
	2-12 meses	93-109 mEq/l	93-109 mmol/l
	>1 año	96-111 mEq/l	96-111 mmol/l
	Adultos	98-106 mEq/l	98-106 mmol/l
Magnesio		1.9-2.5 mg%	0.77-1.02 mmol/l
Fósforo	RN	5-9.6 mg/dl	1.61-3.10 mmol/l
	2-12 meses	5-10.8 mg/dl	1.61-3.48 mmol/l
	1 año	3.8-6.2 mg/dl	1.22-2 mmol/l
	Adultos	2.7-4.5 mg/dl	0.87-1.45 mmol/l
Potasio	RN	3.5-6 mEq/l	3.5-6 mmol/l
	Hasta 1 año	3.5-5 mEq/l	3.5-5 mmol/l
	>1 año	3.1-5.1 mEq/l	3.1-5.1 mmol/l
	Adultos	3.5-5.1 mEq/l	3.5-5.1 mmol/l
Sodio	1 día-4 semanas	132-147 mEq/l	132-147 mmol/l
	2 meses-1 año	129-143 mEq/l	129-143 mmol/l
	>1 año	132-145 mEq/l	132-145 mmol/l

-Orina:

Na urinario	40-200 mEq/24hs
K urinario	25-125 mEq/24hs
Cl urinario	110-150 mEq/24hs
Urea urinaria	24-40 gr/día
Cr urinaria	9-15 mg/kg/día
Calciuria en 24hs	hasta 5 mg/kg/día
Calciuria/creatininuria (muestra aislada, la 2º de la mañana)	<0,2
Ácido úrico: Cl de ác úrico: el 10% del ClCr Ac úrico/Cr	<0,4
Proteinuria de 24hs	
Normal	<5 mg/kg/día
Significativa	5-50 mg/kg/día
Masiva-rango nefrótico	>50 mg/kg/día o 40 mg/m ² /h
Aminoaciduria N alfa amínico RN	5 mg/kg/día
1 mes	<3,5 mg/kg/día
>2 años	2,5mg/kg/día

➤ **INJURIA RENAL AGUDA**

Criterios RIFLE

Risk: riesgo de lesión renal (estadio 1). Utilizar la creatinina y el volumen urinario en esta primera etapa presenta dificultades, se debe jerarquizar de acuerdo a la situación clínica. (ej: volumen urinario < 0.5ml/kg en las primeras 8hs de una cirugía cardíaca).

Injury: lesión, daño renal (estadio 2)

Dentro de las 48hs. Debe ser analizado en un contexto clínico determinado y posterior a la resucitación con fluidos cuando esta sea aplicable. Además del contexto clínico, pueden ser de utilidad: orina completa, osmolaridad urinaria (ver si concentra), y el FeNa que puede ayudar a diferenciar riesgo vs injuria. El FeNa no es un indicador 100% confiable.

FeNa disminuido: etapa aguda de la obstrucción, glomerulonefritis, IRA por mioglobina y/o medios de contraste, sepsis.

FeNa aumentado: presencia de IRA prerrenal secundaria a diuréticos o manitol, paciente con estado prerrenal con enfermedad crónica previa).

Failure: fallo en la función (estadio 3). A partir de este estadio pueden reunir criterios clínicos y de laboratorio para el inicio de la terapia de soporte renal.

Loss: pérdida de función renal (estadio 4).

End stage: enfermedad renal crónica terminal (estadio 5).

ESTADIO	CLEARENCE DE CREATININA (Schwartz)	VOLUMEN URINARIO
Riesgo	Disminuye ClCr > 25%	< 0.5ml/kg/h durante 8 hs
Injuria	Disminuye ClCr > 50%	< 0.5ml/kg/h durante 16hs
Fallo	Disminuye ClCr > 75% < 35ml/min/1,73m ²	< 0.3ml/kg/h durante 24hs o anuria por 12hs
Perdida	IRA persistente > 4 semanas	
ERC	IRA persistente > 3 meses	

Limitaciones del pRIFLE

Creatinina

- Guarda relación con la masa muscular, se modifica con el estado nutricional.
- La elevación de la creatinina ocurre tardíamente.

Volumen urinario

- Uso de diuréticos.
- Puede disminuir en situación de deshidratación, sepsis, shock.
- Diuresis conservada y/o poliuria pueden acompañarse de daño renal (ej: nefrotóxicos).

	PRERRENAL		RENAL		POSRENAL	
	RN	LACTANTES	RN	LACTANTES	RN	LACTANTES
Uosm	> 400	> 500	< 400	< 300		> 350
FENa⁺₁	< 2.5-3	< 1	> 2.5-3	> 2		< 1
IIR	< 3	< 1	> 3			> 1
U/P OSM	> 1.5	> 2	< 1	< 1		0.5
Na u	< 30	< 10	> 60	> 60	> 60	> 60
U/P urea	> 10	> 20		< 3		5
U/P Cr	> 30	> 40		< 20		< 15

Índice de insuficiencia renal (I.I.R): UNa x 100/Ucr x PCr

Consideración: En la injuria renal aguda por glomerulonefritis podemos observar densidad urinaria > 1020 y osmolaridad > 400-500 con un FeNa⁺ < 1%, dado que hay compromiso glomerular, pero la función tubular esta conservada.

PROTEINURIA

Muestra aislada

<i>Cocientes urinarios:</i>	
Proteinuria/creatininuria: mg/dl <0,2 norma 0,2 – 2 significativa >2 rango nefrótico	Útil en niños pequeños para evitar la recolección de 24hs

Proteinuria de 24hs

<i>Niños</i>		
Fisiológica	Significativa	Masiva
<5mg/kg/día >4mg/m ² /h	5-49mg/kg/día 4-39mg/m ² /h	>50mg/kg/día >40mg/m ² /h

Microalbuminuria

<i>Unidad</i>			
	<i>mg/24hs</i>	<i>ug/min</i>	<i>Ug/mg cr</i>
Normal	<30	<20	<30
Alta	30-300	20-200	30-300
Muy alta	>300	>200	>300

ORINA DE 24Hs

- Primero asegurar la recolección correcta de la muestra

Cr u 24hs/peso: mg/kgdía

Eliminación normal de creatinina urinaria: **15-20 mg/kg/día**

Niños	15 + (0,5 x edad en años) ± 3
Adultos	28 – (0,2 x edad en años)

▪ Clearance de creatinina:

CI Cr (ml/min/m²): **Cr_u (mg/dl) x volumen minuto urinario (ml/1440min) / Cr_p (mg/dl)**

Cantidad de plasma que queda libre de Cr al pasar por el riñón.

Desventajas:

a) Puede sobrevalorar el FG (10-20% secretada por el túbulo proximal)

b) Se corrige: se sobrestima al denominador

Luego de obtener el valor, se debe extrapolar a 1,73m², para poder saber si está dentro del promedio de normalidad o no.

Valores Normales de CI Cr (ml/min/1,73 m²):

Edad	Promedio ± DE
Prematuro	47 ± 9
Recién nacido	38 ± 9.5
3 meses	58 ± 12
6 meses	78 ± 15.5
12 meses	78 ± 27
Segundo año	127 ± 32

Ejemplo: Adolescente, 13 años, peso 45 kg, SC 1,38 m², Talla 157 cm.

Orina de 24 hs: Vol urinario: 1340 ml, Cr_u: 833 mg/L, Cr_p 1,7mg/dl, Iono_u135/50/140

1. Primero calculamos si la recolección fue correcta:

Cr u 24hs/peso: mg/k/día: 833/45: 18,5 md/k/día (correcta)

Volumen Min: 1340/1440= 0,93 ml/min

Cl Cr (ml/min/m²): Cr u (mg/dl) x vol minuto urinario (ml/min) / Cr plasmática (mg/dl)=
83,3(mg/dl) x 0,93 (ml/min) / 1,72 (mg/dl): **44** (ml/min/ 1,38m²)

1.38 m² = 44 ml/min

1,73 m² x = **55 ml/min**

▪ **Cálculo de la ingesta proteica en base a la excreción de urea urinaria**

- RDA: talla (cm) x 0,3 = gr/día
- Este resultado se divide por el peso, obtenemos gr/kg/día de ingesta proteica.
- Con estas fórmulas se puede estimar si el paciente cumple con el RDA:
- Ingesta Proteica (gr/día)= urea urinaria (g/d) +3,1 x 6,25 / 2,03
- Ingesta Proteica (gr/día) =[U urinaria (g/dl) + 3] x 3

- **Cálculo de la ingesta de sodio en base al ionograma urinario:** Como el sodio del ionograma urinario, esta expresado en mEq/1000ml, hay que hacer regla de tres simple con la cantidad en ml de orina de 24hs. Ese resultado nos da en mEq, para pasarlo a gramos utilizamos la siguiente relación: 17meq de sodio = 1gramo Na.

LABORATORIO DE LITIASIS

Valores normales para litiasis				
Metabolito	Orina 24 hs	Adultos	Niños (Índices)	
Calcio	4 mg/kg/día	Mujeres <250 mg/día	< 6m	0,8 mg/mg cr
			6 a 12m	0,6 mg/mg/cr
		Varones <300 mg/día	1 a 2 a	0,45 mg/mg cr
			>2 a	0,2 mg/mg cr
Ac. Úrico	<12 años: 18 mg/kg/día	620 ± 75 mg/día	3 a 4 a	0,88 ± 0,22 mg/mg cr
			5 a 6 a	0,71 ± 0,21 mg/mg cr
			7 a 8 a	0,62 ± 0,18 mg/mg cr
	>12 años: 11 mg/kg/día		9 a 10 a	0,56 ± 0,16 mg/mg cr
			11 a 12 a	0,48 ± 0,13 mg/mg cr
			13 a 14 a	0,39 ± 0,11 mg/mg cr
Excreción U Ac Úrico	[Ac Úrico en orina (mg/dl) / Cr en orina (mg/dl)] x Cr plasmática (mg/dl)= >1 año VN < 0,57 mg/dl			
Magnesio	> 1,2 mg/kg/día	> 50 mg/día	1 a 2 a	0,09 a 0,37 mg/mg cr
			2 a 3 a	0,07 a 0,34 mg/mg cr
			3 a 5 a	0,07 a 0,29 mg/mg cr
	>10 años 48 mg/día 1,73 m²		5 a 7 a	0,06 a 0,21 mg/mg cr
			7 a 10 a	0,05 a 0,18 mg/mg cr
			10 a 14 a	0,05 a 0,15 mg/mg cr

- **ELECTROLITOS URINARIOS:** Las concentraciones de electrolitos en la sangre deben mantenerse dentro de límites muy estrechos, mientras que en la orina, es un residuo del organismo, las concentraciones de estos varían ampliamente. Sin embargo, antes diversas situaciones clínicas, un ionograma urinario puede ser muy informativo y hasta diagnóstico. La concentración urinaria de electrolitos puede ser solo interpretada solo en el contexto de cada paciente y de cada situación clínica.

- **Concentración urinaria de sodio**

- **VN: 40meq/l o mayor según la dieta**

Mantiene el volumen extracelular, el riñón modifica activamente la reabsorción de sodio para mantener el volumen circulante adecuado y efectivo. Por lo tanto la natriuria (UNa) nos sirve para evaluar la volemia.

En situación de hipovolemia → UNa baja, inferior a 20meq/l.

SSIHAD: pacientes euvolemicos, UNa > 40meq/l.

IRA: útil para diferenciar la insuficiencia prerrenal de la renal intrínseca por necrosis tubular aguda. Si es prerrenal, el riñón tiende a retener sodio, por lo tanto, la UNa es baja. En los pacientes con NTA la UNa es mayor de 40meq/l debido al daño tubular que impide la máxima reabsorción de sodio.

Muestras necesarias: orina al azar puede ser suficiente. Pero en pacientes con alteración de la concentración o de exceso de agua, es preferible calcular la excreción fraccional de sodio (EFNa):

$$EFNa = \frac{UNa \times creatinina\ plasmática}{Na^+_{plasmático} \times creatinina\ urinaria} \times 100$$

Al expresar proporciones no es alterado por la concentración de orina.

- **Concentración urinaria de potasio:** La potasiuria adquiere su máximo valor en presencia de hipo o hiperkalemia. El valor aislado puede tener valor, pero es mucho más importante el gradiente transtubular de potasio (GTTK). Se obtiene mediante la siguiente formula:

$$GTTK = [k]_{urinario} / [k]_{plasmático} \times Osm\ plasmática / Osm\ urinaria$$

- El valor normal es de 8 a 9. Cuando existe hipokalemia por causa gastrointestinal o por aporte inapropiado, cae a valores menores de 3. Con hipokalemia y valores mayores de 3 indican perdida renal de potasio.
- Cuando existe hiperkalemia el valor del gradiente debería ser alto. Si el gradiente es bajo, sugiere hipoaldosterismo o insuficiencia renal. Si el valor es alto (>11) indica aumento del aporte de potasio o pasaje transcelular.

- **Concentración urinaria de cloro**

- Es de gran utilidad para el estudio de la **alcalosis metabólica**. Típicamente el sodio y el cloro se reabsorben juntos en el riñón, por lo tanto, su concentración urinaria es similar. Pero en algunos casos de alcalosis metabólica, el riñón necesita sodio para excretar bicarbonato, por lo tanto, la concentración urinaria de cloro disminuye (<20meq/l), por ejemplo paciente con vómitos o SNG.
- En otros pacientes, con alcalosis metabólica por incapacidad de reabsorber cloro, el sodio debe ser reabsorbido con otro anión como el HCO₃. En este caso la concentración urinaria de cloro es > 20meq/l. ejemplo: Síndrome de Gitelman, Bartter y uso/abuso de diuréticos. Este transporte de cloro también puede ser afectado por la hipokalemia marcada, generando también alcalosis metabólica.

➤ Hiato aniónico urinario

Se calcula de la siguiente manera: $(Na + K) - Cl$

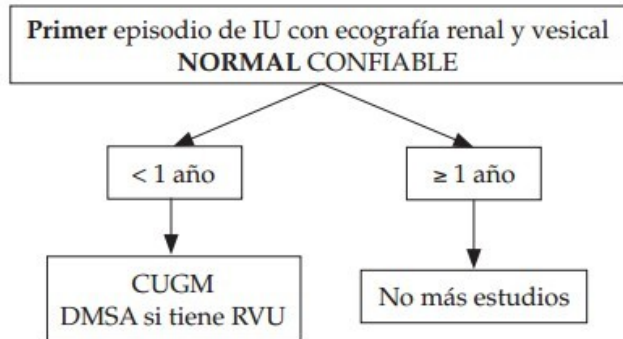
A diferencia del GAP que siempre es positivo, el hiato urinario puede ser negativo o positivo. Como necesariamente la carga aniónica total debe ser igual a la carga catiónica total, un cambio en la dimensión de un compartimiento se debe acompañar de un cambio correspondiente en el otro compartimiento. Por ejemplo, en un paciente con diarrea, el hiato urinario es negativo, quiere decir que hay mayor concentración de cationes en orina, debida a la mayor excreción de protones de hidrogeno, que típicamente se eliminan como ion amonio (NH_4^+). El amonio es un catión, no medible, pero por el principio de electroneutralidad genera una disminución de los cationes medibles, como el potasio, para compensar y es por eso que el hiato urinario es negativo.

La determinación del Hiato urinario adquiere su máxima utilidad en pacientes con alcalosis metabólica con GAP normal (hipercloremica), para diferenciar entre perdida por gastroenteritis vs acidosis tubular renal:

- Acidosis metabólica → por perdida gastrointestinal de HCO_3 , el hiato urinario es negativo. Ósea que hay más cationes que aniones. Esto es porque se elimina H^+ en forma de NH_4^+
- Acidosis metabólica → por ATR. Se caracteriza por la incapacidad de excretar ácidos. El hiato urinario es por lo tanto positivo, indicando la incapacidad de segregar NH_4^+ , aumentando la cantidad de cationes medibles.

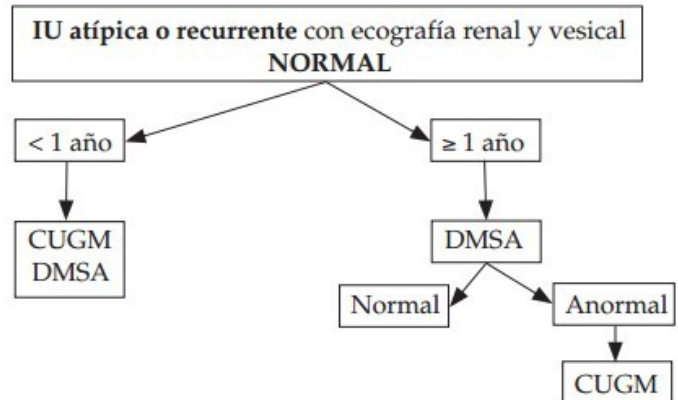
RECOMENDACIONES ITU (SAP 2015)

CUADRO 1. Algoritmo de estudio de un paciente con un primer episodio de infección urinaria



IU: infección urinaria; CUGM: cistouretrografía miccional; DMSA: ácido dimercaptosuccínico; RVU: reflujo vesicoureteral.

CUADRO 2. Algoritmo de estudio de un paciente con infección urinaria atípica o recurrente



Atípica: paciente con compromiso del estado general, septicemia, IU de mala evolución, germen distinto de *Escherichia coli*, ascenso de creatinina, masa palpable.

Recurrente: 2 o más episodios.

IU: infección urinaria; CUGM: cistouretrografía miccional; DMSA: ácido dimercaptosuccínico.

➤ Quimioprofilaxis en la ITU

1. La quimioprofilaxis está indicada luego de la 1a IU en menores de 1 año hasta que los estudios correspondientes hayan concluido.
2. La quimioprofilaxis está indicada en menores de 1 año con antecedente de IU febril con RVU de cualquier grado.
3. La quimioprofilaxis está indicada en mayores de 1 año con antecedente de IU febril con RVU $\geq$ grado III.
4. La quimioprofilaxis está recomendada para niños con disfunción vesical e intestinal y RVU mientras está siendo tratada.
5. A los pacientes que poseen escaras pielonefríticas se les recomienda quimioprofilaxis independientemente del grado de RVU que posean.
6. Las IUR con vía urinaria normal pueden beneficiarse con quimioprofilaxis independientemente de la edad.
7. Es aconsejable dejar en quimioprofilaxis a los pacientes menores de 1 año con RVU diagnosticados por screening.
8. Antibiótico utilizado para la profilaxis en el período neonatal hasta los 2 meses: cefalexina (30 mg/kg/día) en una dosis diaria. No debería utilizarse fuera de este período para evitar la emergencia de cepas resistentes. Desde los 3 meses, se recomienda nitrofurantoína (2 mg/kg/día) en una dosis diaria, de preferencia por la noche. También puede usarse TMS (2-3 mg/kg/día) en una dosis diaria. Grado de recomendación A.
9. El tiempo de duración de la profilaxis antibiótica es variable y depende de lo siguiente:
 - En el caso del lactante con IU, la profilaxis debe mantenerse hasta la realización de la CUGM. Si fuera normal, se debe suspender la quimioprofilaxis luego de 72 h.
 - En casos de IUR con estudios radiológicos normales, se indicará quimioprofilaxis por 3 meses si no se constatan nuevos episodios de infección del tracto urinario (ITU). Grado de recomendación C.
 - Los niños con RVU de alto grado (IV y V) deben recibir profilaxis, al menos, durante un año. Estos pacientes se benefician con la profilaxis antibiótica porque disminuye, en forma significativa, la recurrencia de ITU. Algunos expertos recomiendan la profilaxis durante más tiempo, dependiendo de la corrección o de la evolución favorable.

PRECAUCIONES DE AISLAMIENTOS

Se define como aislamiento un sistema que combina distintas técnicas de barrera aplicadas durante la atención de pacientes. El objetivo de las precauciones de aislamiento es evitar la transmisión intrahospitalaria de infecciones, tanto entre pacientes, como entre ellos y el personal o los visitantes.

Para que la transmisión de una enfermedad infecciosa se produzca en un hospital, es necesaria la combinación de tres elementos: fuente, huésped y vías de transmisión.

Fuente -Humana: pacientes, personal o visitantes

-Objetos contaminados del ambiente inanimado, incluidos objetos médicos y medicamentos

Huésped: Factores del huésped que pueden aumentar la susceptibilidad a la infección: edad, enfermedad de base, tratamientos (antimicrobianos, corticoesteroides, agentes inmunosupresores, radiación), Ruptura de la primera barrera de defensa, piel (pacientes quemados, sometidos a intervenciones quirúrgicas, anestesia, colocación de catéteres, procedimientos invasivos en general)

Transmisión:

-**Por contacto**: Puede producirse por contacto directo o indirecto (a través de un objeto contaminado). Ejemplos: Conjuntivitis gonocócica o viral, impétigo, escabiosis, pediculosis, rabia, Herpes simple, VSR, diarrea aguda, Hepatitis A, Meningitis viral, Guillain Barré.

-**Respiratoria por gotitas de flügge**: son generadas por una persona que actúa como fuente primaria, al hablar, toser o estornudar. Las gotitas son aerosolizadas al medio y mediante corrientes de aire pueden llegar a contagiar al paciente. Estas gotitas no permanecen suspendidas en el aire. Ejemplos: Parotiditis, Rubeola, Tos convulsa, Meningitis meningocócica, Adenovirus, Influenza, Escarlatina.

-**Respiratoria aérea**: En este tipo de transmisión, las gotitas que contiene microorganismos (partículas con un tamaño <de 5 micrones de diámetro), se evaporan y quedan suspendidos en el aire por largos períodos, o contenidos en partículas de polvo. Es necesario un sistema de ventilación que evite la transmisión respiratoria. Ejemplos: Sarampión, Varicela, Herpes zoster localizado o diseminado, TBC bacilífera.

-**Por Vehículo común**: Los microorganismos son transmitidos por un vehículo común, como son los alimentos, el agua, los medicamentos, las superficies y los equipos médicos.

-**Por Vectores**: Los mosquitos, moscas, ratas y parásitos son vectores que transmiten distintos microorganismos al hombre. Esta no es una vía de transmisión común en hospitales.

Precauciones Universales: Lavado de manos, uso de guantes no estériles descartables, protección ocular o antiparras, barbijo quirúrgico, camisolín, manejo de elementos cortopunzantes, manejo de jeringas, manejo de manchas de sangre en mesadas, pisos u otras superficies

Precaución	Contacto	Respiración aérea	Resp gotas de Flugge	Protección
Hab individual	NO	SI	SI	SI
Camisolín	Si hay posibilidades de ensuciarse	Si hay posibilidades de ensuciarse	Para el material infectante	Para el material infectante
Guantes	Para el material infectante	Para el material infectante	Para el material infectante	Para el material infectante
Barbijo	NO	De alta eficacia	De alta eficacia	NO
Materiales contaminados	En bolsa roja	En bolsa roja	En bolsa roja	En bolsa roja
Lavado de Manos	Siempre antes y después de tocar al paciente	Siempre antes y después de tocar al paciente	Siempre antes y después de tocar al paciente	Siempre antes y después de tocar al paciente

Duración del aislamiento en base a la patología del paciente:

PATOLOGÍA	DURACIÓN DEL AISLAMIENTO
Conjuntivitis gonocócica	Hasta 24hs de iniciada la terapia ATB
Conjuntivitis viral y hemorrágica	Durante la enfermedad
Impétigo	Durante la enfermedad
Pediculosis	Durante la enfermedad
Rubéola congénita	Durante el 1º año de vida
Rabia	Durante la enfermedad
Herpes mucocutáneo	Durante la enfermedad
Infección por gérmenes multirresistentes	Durante la enfermedad
Virus sincicial respiratorio (VSR)	Durante la enfermedad
Difteria cutánea	Durante la enfermedad
Diarrea aguda	Durante la enfermedad
Escabiosis	Hasta 24 horas de tratamiento
Hepatitis A	Hasta 7 días luego de la ictericia
Meningitis viral	Durante 7 días
Enterocolitis necrotizante	Durante la enfermedad
Fiebre tifoidea	Durante la enfermedad
Guillain Barré	Durante la enfermedad

Duración del aislamiento en base a diferentes situaciones clínicas:

SITUACIONES	DURACIÓN
Parotiditis	Hasta 9 días después de la aparición de la tumefacción
Rubeola	Durante 7 días desde la aparición del rash
Tos convulsa	Hasta 7 días después de la administración de eritromicina
Meningitis meningocócica	Hasta 1 día después de iniciado el tratamiento ATB
Contactos susceptibles de varicela	Desde 11 días después del 1º contacto contagiante y hasta 21 días después del último contacto contagiante
Adenovirus	Hasta 14 días
Influenza	Hasta 14 días
Difteria faríngea	Hasta 3 cultivos negativos
Escarlatina	Hasta 1 día después de iniciado el tratamiento ATB
Sarampión	Hasta 5 días de la aparición de la erupción
Varicela	Hasta la aparición de lesiones costrosas
Herpes zoster localizado y generalizado	Durante la enfermedad
Tuberculosis bacilífera	Hasta negativización del paciente y familiar acompañante

MEDICACIÓN DE USO FRECUENTE

ANTITERMICOS

Droga	Dosis (mg/kg/día)	Nombre Comercial Vía de administración	Preparación
ACIDO ACETIL SALICÍLICO o ASPIRINA	10 mg/kg/dosis c/ 6 Hs Dosis máxima: 3,6 g/día	Bayaspirina Aspirineta Vías: VO	-Comprimidos 100, 325, 500 y 650 mg
ACETAMINOFÉN o PARACETAMOL (ajustar en insuficiencia renal)	10 mg/kg/dosis c/ 4hs Dosis máxima: 4g/día	Termofren Causalón Dirox infantil Mejoral para niños Vías: VO	-Gotas: 1 gota = 5 mg (2 gotas/kg/dosis) -Suspensión: 1ml = 20 mg (peso en Kg/ 2) -Comprimidos: 80, 120, y 500 mg.
DIPIRONA (No en <6 meses)	10mg/kg/dosis c 6hs 0,5-1 gr/dosis c/ 6hs Dosis máxima: 4g/día	Novalgina Vías: VO - EV - IM	-Suspensión (5%) 1ml = 50mg (peso en Kg/ 5) -Ampollas (1g = 2 ml) (0,1 ml cada 5 kg de peso)
IBUPROFENO (No en <6 meses)	5-10 mg/kg/dosis c/6hs Dosis máxima: 3200 mg/día	Ibupirac Afebril Febratic Ponstil/postinetas Supragesic ¹ Vías: VO. EV ¹	-Gotas: 1 gota = 5mg (2 gotas/kg/dosis) -Suspensión 2% 1 ml = 20 mg (peso en Kg/ 2) -Suspensión 4% 1 ml = 40 mg (peso en Kg/ 4) -Comprimidos: 100, 200 y 400 mg
NAPROXENO (Dar en > 2años)	5-10 mg/kg/día c/12hs 250-500 mg c/12hs Dosis máxima: 1500 mg/día	Naprox Mox 12 Melgar Vía: VO	-Comprimidos 220, 250 y 500 mg

¹Ibuprofeno EV: 1 frasco ampolla trae ibuprofeno: 400 mg

DOSIS: 5-10 mg/kg de ibuprofeno c/ 6-8 Hs. **EV LENTO** (30 minutos)

PREPARACIÓN: Concentración 2mg/ml de Dextrosa al 5%

Diluir en Dextrosa al 5%, en la mitad de los ml de la dosis de ibuprofeno
(ej. 200 mg de ibuprofeno = diluir en 100 ml de Dxt 5%)

ANTIBIÓTICOS

AMOXICILINA (ajustar dosis en insuficiencia renal)	80-100 mg/kg/día c/8hs (present Duo es c/12hs) 250-500mg c/ 8 Hs. Dosis máx: 3 g/día	Amoxidal/Amoxidal dúo* Trifamox/Trifamox dúo* Vía: VO	-Suspensión (250mg = 5ml) (500mg = 5ml) (750mg = 5ml)* (1000mg=5ml)* -Comprimidos
AMOXICILINA-CLAVULANICO (ajustar dosis en insuficiencia renal)	20-40-80-90 mg/kg/día c/ 8hs (present dúo es c/12hs) Dosis máx: 3 g/día (según dosis de amoxicilina)	Optamox/Optamox dúo Trifamox IBL * Trifamox IBL dúo* *(amoxicilina-sulbactam) Vía: VO	-Suspensión (125mg = 5ml) (250mg = 5ml) (400 mg= 5ml) (500mg = 5 ml) (1000mg= 5ml) -Comprimidos
AMPICILINA (ajustar dosis en insuficiencia renal)	-100-200-300-400 mg/kg/día c/6hs VO-EV -250-500mg c/6hs VO Adultos 500-3000mg c/6hs EV Dosis máx: 3 g/día VO 12 g/día EV	Trifacilina® Grampenil® Vía: VO-EV Cuando se reconstituye a 100mg/1ml (10=1000) Se puede dar: -en push: 3-5min -infusión itte: 15-30min	-Suspensión: (250mg=5ml) -Comprimidos: 500-1000 mg -Frasco ampolla: 500, 1000 mg
AMPICILINA-SULBACTAM (ajustar dosis en insuficiencia renal)	100-200-300 y 400 mg/kg/día c/ 6hs Dosis máx: Niños 3g/día Adultos 12g/día	Ampigen SB Vía: VO-EV	-Comprimidos 375mg -Frasco ampolla 0,75-1,5 y 3 g. (1g Ampicilina y
AMIKACINA (ajustar dosis en insuficiencia renal)	15 mg/kg/día c/12-24hs EV 30mg/kg/día c/8hs (Fibrosis Quística)	Amikacina Biocrom Vía: EV-IM	-Frasco ampolla 100-500mg
ANFOTERICINA B (Deoxicolato) (ajustar dosis en insuficiencia renal)	-Iniciar: 0,5mg/kg/día - Aumentar 0,2mg/kg/día hasta 1mg/kg/día EV cada 24 Hs Dosis máx: 50mg/día	Amfostat Vía: EV (Corregir hipokalemia previa administración)	-Frasco ampolla 50mg
ANFOTERICINA B LIPOSOMAL (ajustar dosis en insuficiencia renal)	2-5mg/kg/dosis c/24hs Dosis máx: 5mg/kg/dosis	Ambisone Vía: EV	-Frasco ampolla 50mg
AZITROMICINA (No administrar con alimentos, ni antiácidos)	10mg/kg/día c/24hs > de 40 kg: 500 mg el 1er día y 250 mg días siguientes Dosis máx:1200mg/semana	Zitromax Vía: VO	-Polvo para suspensión oral: 200mg/5ml -Comprimidos: 500mg
CEFALEXINA (Ajustar dosis en insuficiencia renal y No administrar con alimentos)	50-100 mg/kg/día c/6hs Dosis máx: -Niños: 3g/día -Adultos: 4g/día	Keforal® Septisilin® Vía: VO	-Suspensión 250mg=5ml 500mg=5ml -Comprimidos 500 y 1000 mg
CEFALOTINA (Ajustar dosis en insuficiencia renal)	100 mg/kg/día c/6-8hs Dosis máx: 12g/día	Keflín Vía: EV-IM	-Frasco ampolla: 500mg 1000mg

CEFIXIMA (Ajustar dosis en insuficiencia renal)	8 mg/kg/día c/24hs Dosis máx: 400mg/día	Vixcef Vías: VO	-Suspensión 20mg=1ml -Comprimidos 400mg
CEFUROXIME AXETIL	40 mg/kg/día c/8hs	Cefurox Oral Vías: VO	-Jarabe: 5ml=125mg-250mg -Comprimidos: 250–500mg
CEFUROXIMA (Ajustar dosis en insuficiencia renal)	140 mg/kg/día c/8hs	Cefurox Vía: EV	-Frasco Ampolla: 750-1500mg
CEFTRIAXONA	50-100 mg/kg/día Dosis máx: 2 g/día Dosis max p/SNC: 4 g/día	Acantex Vía: EV-IM	-Frasco Ampolla: 500-1000mg EV: 10ml=1000mg IM: 3,5ml=1000mg
CLARITROMICINA (Ajustar dosis en insuficiencia renal)	15 mg/kg/día c/12hs	Klaricid Iset Vía: VO-EV	-Jarabe: 5ml=125–250mg -Comp: 250–500mg -FA 500mg (diluir en Dxt5% 2 mg/m)
CLINDAMICINA	VO: 20-30 mg/kg/día EV: 20-50 mg/kg/día c/ 6-8hs Dosis máx: VO 1,8 g EV 4g	Dalacin-C Ledercef Vías: VO-EV lento	-Cápsulas: 300mg -FA: 4ml=600 mg Diluir en Dxt 5% 12mg/ml
FURAZOLIDONA	7–10mg/kg/día c/6hs	Giardil Vía: VO	-Jarabe: 5ml=16,5mg -Comp: 100mg
GENTAMICINA (Ajustar dosis en insuficiencia renal)	5 mg/kg/día c/12hs Dosis máx: 300mg/día	Gentamina Vía: EV lento	-FA: 2ml=20-40-80mg Diluir en SF 1 mg/ml
IMIPENEM (Ajustar dosis en insuficiencia renal)	40-60mg/kg/día c/8hs Dosis máx: 2- 4g/día (4g para PAE)	Zienam Vía: EV	-FA: 500mg EV 100ml=500mg diluir en SF 5mg/ml
NITROFURANTOINA (NO usar en insuficiencia renal)	7 mg/kg/día c/6hs (Evitar en <3 meses)	Furadantina Vía: VO	-Jarabe: 5ml=25mg -Comp: 100 mg
METRONIDAZOL (Ajustar dosis en insuficiencia renal)	30 mg/kg/día c/8hs	Flagyl Vía: VO-EV lento	-Jarabe: 1ml=40mg -Comp: 500-250mg -FA: 500mg 100ml=500mg Diluir en Dxt 5% 5mg/ml
PENICILINA V POTÁSICA (se absorbe mejor separada de las comidas)	50000-100000 UI/kg/día c/ 6-8hs Faringitis Strepto c12hs Dosis Máx: 4000000 UI/día	Pen Oral Vías: VO	-Jarabe: 60000 UI/ml -Comp: 50000, 1000000 y 1500000 UI
PENICILINA G SÓDICA (Ajustar dosis en insuficiencia renal)	50000-300000 UI/kg/día c/4- 6hs	Penicilina Ahimsa Penicilina G sódica Fada Vías: EV	-FA: 1-3-5 millones UI
PIPERACILINA- TAZOBACTAM	240 mg/kg/día(Piper) c/6hs FQ: 400 mg/kg/día c/6hs Dosis Máx: 3g de P	Algiseptico Tazonam Vías: EV lento (30')	-FA: 2,5g=10ml (2g P + 0,5g T) -FA: 4,5g=10ml (4g P + 0,5g T))
VANCOMICINA (Ajustar dosis en insuficiencia renal)	40-60mg/kg/día c/8-12hs	Vancocín Vía: EV lento intratecal	-FA: 500 mg Diluir en DX5% 5mg/ml

CORTICOIDES

BETAMETASONA	0,06-0,25 mg/kg/día	Celestone Corteroid Vía: VO	-Gotas: 20 gotas=0,5mg 1 gota=0,03mg (1 gota/kg/dosis)
DEXAMETASONA	0,6-1 mg/kg/día c/6-8hs	Decadron Vías: IM-EV	-FA: 4mg/ml
HIDROCORTISONA	Push: 10mg/kg/dosis Mant: 5 mg/kg/dosis Premedicación: 1 mg/kg/dosis	Hidrotisona Vías: EV-IM-VO	-FA: 100mg 500mg=5ml -Comp: 10-20mg
METILPREDNISONA	0,6-1 mg/kg/día c/6-8hs	Deltisona B Vías: VO	-Gotas: 20 gotas=1ml=4mg -Comp: 4-8-40mg

ANTIISTAMÍNICOS

CARBINOXAMINA NO usar en neonatos y prematuros	0,2-0,4 mg/kg/día c/ 6-8hs	Omega 100 Vías: VO	-Comprimidos: 4mg -Gotas/Jarabe: 5ml=4mg 20 gotas=0.8mg
DIFENHIDRAMINA (Ajustar dosis en insuficiencia renal) (Atraviesa BHE)	Lactantes: 1 mg/kg/día Niños: 4 mg/kg/día c/6-8hs Premedicación: 1 mg/kg/dosis Dosis máx: 50mg/dosis	Benadryl Vías: VO-EV-IM	-Jarabe: 5ml=12,5mg -Amp: 1ml=10mg -Cápsulas: 50mg
HIDROXICINA (Atraviesa BHE)	2 mg/kg/día c/6-8 hs Adultos: 25 mg/dosis c/6-8 hs Dosis máx: Hasta los 6 años 50 mg/día. Luego 100 mg/día.	Ataraxone Vías: VO	Comprimidos 10-25 mg Jarabe 5 ml=10 mg.
CETIRIZINA	0.3 mg/kg/día 2-6 años: 2.5-5 mg/día c/12 o 24 hs Mayores de 6 años: 5 - 10 mg/día c/12 o 24 hs	Cetraler Zyrtec Vías: VO	Comprimidos 10mg 20 gotas=10 mg
LORATADINA	Mayores de 2 años y menores de 30 kg: 5 mg/día Mayores de 30 kg y adultos: 10 mg/día	Clarytine Alerpriv Nastizol Vías: VO	Comprimidos 10 mg 1 mg=1 ml
FEXOFENADINA (Antihistamínico no sedativo)	6 m a 2 años: 15 mg cada 12 hs >2 años: 30 mg cada 12 hs	Allegra Vías: VO	-Suspensión oral: 30 mg/5 ml -Comp: 60-120-180 mg

CARDIOLOGÍA

DIGOXINA (Ajustar dosis en insuficiencia renal)	0,01-0,03 mg/kg/día 1-3 gammas/kg/día	Lanicor Lafedar Vías: VO	-Lanicor 1 gota=0,016mg (16 gammas) Lafedar 1 gota=0,021mg (21 gammas) 1ml=0,75mg
FUROSEMIDA	1-2 mg/kg/día c/6-8hs	Nuriban Lasix Vías: VO-EV	-Gotas: 1 gota=1mg -Comp: 25-50mg -Amp: 2ml=20mg

GASTROENTEROLOGIA

DOMPERIDONA	0,1 mg/kg/día 1 gota/kg/dosis c/6hs	Euciton Vías: VO	-Gotas: 1 gota=0,3mg -Comp: 10mg
METOCLOPRAMIDA (Ajustar dosis en insuficiencia renal)	0,4-0,8 mg/kg/día c/6 hs D Máx: es la anterior a aquella que produce efectos	Reliveran Novomit Vías: VO-EV-IM	-Gotas: 0,1mg=1 gota (1 gota/kilo/dosis) -Amp: 2ml=10mg
RANITIDINA (Ajustar dosis en insuficiencia renal)	3-5 mg/kg/día	Zantac Taural Vías: VO-EV	-Jarabe: 1ml=15mg 1ml=8,4 mg (Taural) -Comp: 150-300 mg -Amp: 5ml=50mg
SUCRALFATO	Lactantes 1g/día Mayores 4gr/día En 4 tomas D Máx: 4g/día	Antepsin Vías: VO	-Susp: 200mg/ml -Comp: 1g

VITAMINAS Y OLIGOELEMENTOS

SULFATO FERROSO (Lejos de las comidas)	Profilaxis: 1 mg/kg/día Tto: 3-5 mg/kg/día Dosis máx.: 60 mg/ día	Ferinsol Ferrarin Vías: VO	-Gotas: 125mg(<i>Fe25mg</i>)/ml 1 gotero=0,6ml=15mg =12 gotas 1 gota=1.25 mg (1 gota/Kg) -Comp: 200mg =60mg Fe elemental
HIERRO POLIMALTOSATO	Profilaxis: 1 mg/kg/día Tto: 3-5 mg/kg/día Dosis máx.: 60 mg/ día	Vitalix Vías: VO	-Gotas: (<i>Fe50mg</i>)/ml 1 gota=0.05ml=2,5mg (Hierro elemental)
VITAMINAS ADC	0,3 ml/día 0,6 ml/día	TRI-VI-SOL Vías: VO	-Gotero calibrado en 0,3 y 0,6 ml
OLIGOELEMENTOS (Zn, Cu, Mg)	3 ml/día	Vías: VO	-Solución: Sulf de Zn: 0,15%, Sulf de Mg 2,5%, sulf de Cu 0,05%

ANTIPARASITARIOS

MEBENDAZOL	Oxiuros: 100 mg dosis única, repetir a los 15 días. Áscaris, trichurius, tenias: 100 mg 2 veces al día por 3 días	Mebutar Nemasole Vías: VO	- Comprimidos 100-200 mg -Jarabe: 5ml = 100 mg
IVERMECTINA (Lejos de las comidas)	Dosis: 0,2 mg/Kg 15-20Kg: ½ comp 21-40Kg: 1 comp 41-60Kg: 1 ½ comp 61-80Kg: 2 comp 81-100Kg: 2 1/2 comp 101-120Kg: 3	Vías: VO	Comprimidos: 6mg CI: embarazo y lactancia y en menores de 5 años o 15Kg

PASAJE Y RECONSTITUCION DE ANTIBIOTICOS

ANTIBIOTICO	DOSIS	VIA	DOSIS MAX	POSOLOGIA	DILUCION SOLVENTE	INTERVALO DOSIS
COLISTIN	2,5 – 5 mg/kg/dia	EV	>60 KG = 160 MG C/8 HS	100 MG = 5 ML	2 MG/ML Dxt 5%	C/12 HS
CIPROFLOXACINA	20 mg/kg/dia	VO	1,5 GR	COMP 250 – 500 MG	-	C/12 HS
				SOLUCION 30 MG = 1 ML	-	
ACICLOVIR	Encefalitis VVZ/HZ 30 mg/kg/dia Herpes genital Mucocut/gingiv 15 mg/kg/dia	EV	3,2 GR	500 MG = 10 ML 250 MG = 5 ML	6 MG/ML Dxt 5%	C/8 HS
	80 mg/kg/dia	VO	3,2 GR / DOSIS	JBE 40 MG = 1 ML	-	C/6 HS
	Adultos 200 – 800 mg c/ 6 – 8 hs		80 MG/DOSIS	COMP 200 MG COMP 800 MG		
PIPER – TAZO	240 – 300 mg/kg/dia Adultos: 3 gr cada 6 horas	EV (30 MIN)	16 GR/DIA	4,5 GR = 20 ML (4 gr de piper y 0,5 gr de tazobactan)	50 ML SF POR DOSIS	C/6 HS
ANFO LIPOSOMAL	2 – 5 mg/kg/dosis	EV (2 HS)	5 MG/KG/DOSIS	50 MG = 12 ML	0,2 – 2 MG/ML Dxt 5%	C/24 HS
ANFO LIPIDICA	5 mg/kg/dosis	EV (2 HS)	5 MG/KG/DOSIS	100 MG = 20 ML	2 MG/ML Dxt 5%	C/24 HS
ANFO B	1 mg/kg/dia	EV (4 HS)	50 MG/DIA	50 MG = 10 ML	0,1 MG/ML Dxt 5%	C/24 HS

ANTIBIOTICO	DOSIS	VIA	DOSIS MAX	POSOLOGIA	DILUCION SOLVENTE	INTERVALO DOSIS
AMIKACINA	15 mg/kg/dia	EV	1,5 GR/DIA	500 MG = 2 ML	2,5 – 5 MG/ML Dxt 5 %	C/24 HS
CEFTAXIDIME	150 mg/kg/dia	EV	6 GR/DIA	1000 MG = 10 ML	-	C/8 HS
CEFTRIAXONA	80-100 mg/kg/dia	EV	2 GR/DIA	1000 MG = 10 ML	-	C/12 – 24 HS
CLARITROMICINA	15 mg/kg/dia	EV	1 GR/DIA	500 MG = 10 ML	2 MG/ML Dxt 5%	C/12 HS

		VO	1 GR/DIA	JBE 125/250 MG = 5 ML	-	C/12 HS
		VO	1 GR/DIA	COMP 250 – 500 MG	-	C/12 HS

CLINDAMICINA	30 mg/kg/dia	EV	4 GR/DIA	600 MG = 4 ML	12 MG/ML Dxt 5%	C/8 HS
		VO	1,8 GR/DIA	CAPSULAS 300 MG	-	C/8 HS
IMIPENEM	50 mg/kg/dia	EV	2 GR/DIA	500 MG = 100 ML	5 MG/ML SF	C/8 HS
MEROPENEM	60 mg/kg/dia	EV	3 GR/DIA	500 MG = 10 ML	5 MG/ML SF	C/8 HS
VANCOMICINA	40 mg/kg/dia	EV lento	2 GR/DIA	500 MG = 5 ML	2,5 – 5 MG/ML Dxt 5%	C/12 HS
TMS - SMX	10 mg/kg/dia	EV	320 MG/DIA	80 MG = 5 ML	0,8 MG/ML Dxt 5%	C/12 HS
		VO	320 MG/DIA	JBE 40 MG = 5 ML	-	C/12 HS
		VO	320 MG/DIA	COMP 80 MG	-	C/12 HS
METRONIDAZOL	30 mg/kg/dia	EV lento	4 GR/DIA	500 MG = 100 ML	-	C/8 HS
		VO	2 GR/DIA	COMP 500 MG	-	C/8 HS
		VO	2 GR/DIA	JBE 40 MG/ML	-	C/8 HS
AMPICILINA	200 mg/kg/dia	EV	12 GR/DIA	1000 MG = 10 ML	-	C/6 HS
AMOXI - CLAV	40 mg/kg/dia	VO	1,5 GR/DIA	SUSP 250 MG = 5 ML	-	C/8 HS
			3 GR/DIA	COMP 500 MG	-	C/8 HS
PENICILINA G SODICA	50000 – 300000 U/kg/dia	EV	2400000 U/DIA	1/3/5000000 U = 10/20/30 ML	-	C/4 HS (MENING) – C/6 HS
PENICILINA G BENZATINICA	<30 KG = 600000 U			PENICILINA G BENZATINICA	<30 KG = 600000 U	
PENICILINA V POTASICA (PEN ORAL)	50000 – 100000 U/kg/dia	VO	4000000 U/DIA	SUSP 60000 U = 1 ML	PENICILINA V POTASICA (PEN ORAL)	50000 – 100000 U/kg/dia

RECOMENDACIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN DE ANTIBIÓTICOS

Droga	Reconstituir en	Solvente	CC máxima para infusión	Tpo de infusión recomendada	Tpo. infus. Mínima	Estab. 2-8°C	CC IM
Aciclovir	agua	DX 5%	6 mg/ml	60 min	30 min	24 hs (t.a.)	
Amicacina		Dx5%, SF	5 mg/ml	60 min	30 min	24 hr	250
Anfotericina B	agua	Dx5%	0,1 mg/ml	6 horas	4 horas	24 h	
Anfotericina B	agua	Dx5%	0,2mg/ml vía	6 horas	4 horas	24 h	
AnfoT/ Abelcet	agua	Dx5%	2 mg/ml	2.5mg/kg/hs	1 hora	24hs	
Anfo/Ambisome	agua	Dx5%	2 mg/ml	2 horas	1 hora	6 hs	
Aztreonam	agua	Dx5%, SF	20 mg/ml	60 min	20 min	24 h	333
Caspofungin	agua-	SF	0,5 mg/ml	60 min	60 min	24	
Cidofovir		SF, Dx5%	0,21-8,12	60 min	60 min	24	
Ciprofloxacina		Original	2 mg/ml	60 min	30 min	24	
Claritromicina	agua	Dx5%, SF	2 mg/ml	60 min	60 min	24	
Clindamicina		Dx5%, SF	12 mg/ml	60 min	10 min	24	
Colistina	agua	Dx5%, SF	2 mg/ml	30 min	20 min	24	
Estreptomycin	agua	SF	10 mg/ml	60 min	30 min	24	200
Fluconazol		Original	2 mg/ml	2 horas	60 min	24	
Foscarnet		SF, Dx5%	12 mg/ml	1 mg/kg/min	60 min	24	
Foscarnet		Original	24mg/ml vía	1 mg/kg/min	60 min	24 hs	
Ganciclovir	agua	Dx5%, SF	6 mg/ml	60 min	60 min	24 hs	
Gentamicina		SF, Dx5%	2 mg/ml	30 min	20 min	24 hs	40
Imipenem	SF	SF, Dx5%	5 mg/ml	60 min	30 min	24 hs	
Isoniazida	SF	SF	25 mg/ml	30 min	30 min	24 hs	
Linezolid		Original	2 mg/ml	60 min	60 min	24 hs (t.a.)	
Meropenem	SF	SF, Dx5%	20 mg/ml	30 min	15 min	24 hs	250
Metronidazol		Original	5 mg/ml	60 min	60 min	24 hs	
Ornidazol		Dx5%	5 mg/ml	30 min	15 min	24 hs	
Pentamidina	agua	Dx5%	1 mg/ml	2 horas	60 min	24 hs (t.a.)	
Piperacilina	agua	SF, Dx5%	50 mg/ml	30 min	30 min	24 H	
Piper/Tazo	SF	SF, Dx5%	50 mg/ml	30 min	30 min	24 hs	
Rifampicina	agua	SF, Dx5%	2 mg/ml	60 min	30 min	24 hs (t.a.)	
Teicoplanina	agua	Dx 5%	100 mg/ml	30 min	15 min	24 hs	100
TMS		Dx5%, SF	1 mg/ml TMP	90 min	60 min	90 min (t.a.)	
Vancomicina	agua	Dx 5%	5 mg/ml	60 min	60 min	24 hs	
Voriconazol	agua	Dx5%, SF	5 mg/ml	3 mg/kg/hr	60 min	24 hs	
Zidovudina		Dx5%, SF	4 mg/ml	60 min	60 min	24 hs	

La estabilidad asignada corresponde a antibióticos reconstituidos en sala, depende de condiciones físico-químicas y microbiológicas. Abreviaturas: t.a.: temperatura ambiente. SF: Solución Fisiológica. Dx5%: Dextrosa 5%.

INCOMPATIBILIDAD DE ANTIBIÓTICOS ENDOVENOSOS

ANTIBIÓTICO	ACICLOVIR	AMICACINA	AMPICILINA	AMPI-SULBACTAM	ANFOTERICINA B	ANFOTER. COMP.LIPID.	AZTREONAM	CEFALOTINA	CEFOTAXIMA	CEFTAZIDIMA	CEFTRIAXONA	CEFUROXIMA	CIPROFLOXACINA	CLARITROMICINA	CLINDAMICINA	COLISTINA	FOSCARNET	FLUCONAZOL	GANCICLOVIR	GENTAMICINA	IMIPENEM	MEROPENEM	METRONIDAZOL	ORNIDAZOL	PENICILINA G SÓDICA	PENTAMIDINA	PIPERACILINA-TAZOBACTAM	RIFAMPICINA	TEICOPLANINA	TRIMETOP-SULFAMETOXAZOL	VANCOMICINA
ACICLOVIR																															
AMICACINA																															
AMPICILINA																															
AMPI-SULBACTAM																															
ANFOTERICINA B																															
ANFOTER. B compl.Lipid																															
AZTREONAM																															
CEFALOTINA																															
CEFOTAXIMA																															
CEFTAZIDIMA																															
CEFTRIAXONA																															
CEFUROXIMA																															
CIPROFLOXAC																															
CLARITROMIC																															
CLINDAMICIN																															
COLISTINA																															
FOSCARNET																															
FLUCONAZOL																															
GANCICLOVIR																															
GENTAMICINA																															
IMIPENEM																															
MEROPENEM																															
METRONIDAZ																															
ORNIDAZOL																															
PENICILINA G SÓDICA																															
PENTAMIDINA																															
PIPER-TAZOBACTAM																															
RIFAMPICINA																															
TEICOPLANINA																															
TRIMET-SULFAMETO																															
VANCOMICINA																															

AJUSTES DE MEDICACIONES EN INJURIA RENAL

	FG >50%	FG 50-30	FG 29-10	FG <10
Aciclovir	Dosis normal	10-30mg/kg/día (2dosis)	10-30mg/kg/día (2dosis)	5-15mg/kg/día (1dosis)
AAS	Dosis normal	7,5mg/kg/dosis	5mg/kg/dosis	5mg/kg/dosis (aumentar ID)
Allopurinol	7,5mg/kg/día	5mg/kg/día	5mg/kg/día	3mg/kg/día
Amikacina	Dosis normal	10-15mg/kg/día (2dosis)	5-7,5mg/kg/día (1 dosis)	5-7,5mg/kg cada 48hs
Amlodipina	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Amoxicilina	Dosis normal	Dosis normal	30-15mg/kg/día (2 dosis)	7,5-15mg/kg/día (1 dosis)
Amoxicilina-Ac.Clavulánico	Dosis normal	Dosis normal	EV: 12-25mg/kg/día VO:10mg/kg/día (3 dosis)	EV: 7,5-15mg/kg/día VO: 6mg/kg/día(1 dosis)
Ampicilina	Dosis normal	Dosis normal	100-200mg/kg/día (2 dosis)	25-100mg/kg/día (1 dosis)
Anfotericina B	Dosis normal	Dosis normal (se sugiere complejo lipídico)	Dosis normal (se sugiere complejo lipídico)	Dosis normal (se sugiere complejo lipídico)
Anfotericina B complejo lipídico	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Atenolol	Dosis normal	Dosis normal	0,5-1mg/kg/día	0,25-0,5mg/kg/día
Azatioprina	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Azitromicina	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Carbamazepina	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Cefixima	Dosis normal	Dosis normal	4mg/kg/día (1 dosis)	4mg/kg/día (1 dosis)
Cefotaxima	Dosis normal	Dosis normal	100 mg/kg/día (2 dosis)	50mg/kg/día (1 dosis)
Ceftazidima	Dosis normal	66-100mg/kg/día (2 dosis)	33-50mg/kg/día (1 dosis)	10-25mg/kg/día (1 dosis)
Ceftriaxona	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Cefuroxima	Dosis normal	Dosis normal	25-50mg/kg/día (2 dosis)	25-50mg/kg/día (1 dosis)
Ciclofosfamida	Dosis normal	Dosis normal	50% dosis normal	40% dosis normal
Ciclosporina	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	evaluar según dosaje
Ciprofloxacina	Dosis normal	Dosis normal	10mg/kg/día (1 dosis)	10mg/kg/día (1 dosis)
Cisplatino	Contraindicado	Contraindicado	Contraindicado	Contraindicado
Claritromicina	Dosis normal	Dosis normal	5mg/kg/día (2 dosis)	5mg/kg/día (2 dosis)
Clindamicina	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	EV: 30 VO:15mg/kg/día (3 dosis)
Clonazepam	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	0,03-0,06mg/kg/día (3 dosis)
Clonidina	Dosis normal	Dosis normal	4-22gammas/kg/día	2,5-15gammas/kg/día
Dexametasona	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Diazepam	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Dipirona	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Enalapril	Dosis normal	Dosis normal	0,05mg/kg/día (1 dosis)	0,03mg/kg/día (1 dosis)
Eritromicina	Dosis normal	Dosis normal	20-40mg/kg/día (3 dosis)	20-40mg/kg/día (2 dosis)

Espironolactona	Dosis normal	1,5-2,5mg/kg/día (1 dosis)	0,75-1,25mg/kg/día (1 dosis)	contraindicado
Fenitoína	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Fenobarbital	Dosis normal	Carga 8-16mg/kg Mant 4mg/kg/día	Carga 3-6mg/kg Mant 1,5mg/kg/día	Carga 2,5-5mg/kg Mant 1,2mg/kg/día
Fentanilo	Dosis normal	0,4-1,5mg/kg/dosis o 0,75-3,75mg/kg/h	0,4-1,5mg/kg/dosis o 0,75-3,75mg/kg/h	0,25-1mg/kg/dosis o 0,5-2,5mg/kg/h
Fluconazol	Dosis normal	1,5-6mg/kg/día (1dosis)	1,5-6mg/kg/día (1dosis)	1,5-6mg/kg/día (1dosis)
Furosemida	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Ganciclovir	Dosis normal	IV 5mg/kg/día por 10 días, luego 2,5 (2 dosis)	1mg/kg/día por 10 días, luego 0,5 (1 dosis)	
Gentamicina	Dosis normal	5mg/kg/día (2 dosis)	2,5mg/kg/día (1 dosis)	2,5mg/kg cada 48hs
Hidrocortisona	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Ibuprofeno	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Ifosfamida	Dosis normal	Se desaconseja	Contraindicado	Contraindicado
Imipenem	Dosis normal	45mg/kg/día (3 dosis)	15mg/kg/día (2 dosis)	10mg/kg/día (1 dosis)
Imndometacina	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	2,5mg/kg/día (2 dosis)
Indinavir	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Isoniazida	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Itraconazol	Dosis normal	Dosis normal	Sin datos	Sin datos
Lamivudina	Dosis normal	4mg/kg/día (2 dosis)	1,2mg/kg/día (1 dosis)	0,8mg/kg/día (1 dosis)
Lorazepam	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Losartan	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	0,3-0,75mg/kg/día (1dosis)
Mebendazol	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Meropenem	Dosis normal	40-80mg/kg/día (2 dosis)	20-40mg/kg/día (2 dosis)	10-20mg/kg/día (1 dosis)
Metoclopramida	Dosis normal	Dosis normal	IV: 0,05mg/kg/dosis VO:0,25/kg/día (2 dosis)	V: 0,05mg/kg/dosis VO:0,25/kg/día (2 dosis)
Metotrexato	Dosis normal	Contraindicado	Contraindicado	Contraindicado
Metronidazol	Dosis normal	Dosis normal	15mg/kg/día (2 dosis)	15mg/kg/día (2 dosis)
Midazolam	Dosis normal	0.075-0.1 mg/kg/dosis	0,05 mg/kg/dosis	0,025mg/kg/dosis
Micofenolato mofetil	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Minoxidil	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Morfina	Dosis normal	75% dosis normal	75% dosis normal	50% dosis normal
Nifedipina	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Nitrofurantoina	Dosis normal	contraindicado	contraindicado	contraindicado
Omeprazol	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Ondasentrón	Dosis normal	Dosis normal	0,075mg/kg/dosis	0,06mg/kg/dosis
Oxibutinina	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Paracetamol	Dosis normal	Dosis normal	5mg/kg/día (aumentar ID)	5mg/kg/día (aumentar ID)
Penicilina G Sódica	20.000-40.000U/kg/dosis cada 4-6hs	Idem cada 6hs	Idem cada 8hs	Idem cada 12hs

Piperacilina sodica+Tazobac	Dosis normal	Dosis normal	Idem cada 8hs	Idem cada 12hs
Prednisona	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Propranolol	Dosis normal	Dosis normal	1,5mg/kg/día (3dosis)	1,5mg/kg/día (3dosis)
Ranitidina	Dosis normal	Dosis normal	2,5mg/kg/día (2 dosis)	2,5mg/kg/día (2 dosis)
Rifampicina	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Sulfametoxazol - Trimetoprima	Dosis normal	5-20mg/kg/día (2 dosis)	5-20mg/kg/día (2 dosis)	2,5-10mg/kg/día (1dosis)
Teicoplanina	Dosis normal	4mg/kg/día (1 dosis)	1mg/kg/día (1 dosis)	IV: 1 dosis de carga y monitorear niveles en plasma
Valproato	Dosis normal	Dosis normal	20mg/kg/día	Sin datos
Vancomicina	Dosis normal	20-30mg/kg/día (2 dosis)	10-15mg/kg/día (1 dosis)	10mg/kg/día y monitorear niveles en plasma
Zidovudina	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal	225mg/m2/día (3 dosis)
	Dialisis Peritoneal		Hemodialisis	Terapias de reemplazo renal continuas
Aciclovir	5-15mg/kg/día (1dosis)		5-15 mg/kg/día (1 dosis)	10-20mg/kg/día (2dosis)
Allopurinol	3mg/kg/día		3mg/kg post HD	5 mg/kg/día
Amikacina	Carga: 25 mg/l Mantenimiento: 12 mg/l		5-7,5mg/kg cada 48hs	10-15mg/kg/día (2dosis)
Amlodipina	Dosis normal		Dosis normal	Dosis normal
Amoxicilina	7,5-15mg/kg/día (1 dosis)		30-15mg/kg post HD	No aplicable
Amoxicilina-Ac.Clavulánico	EV: 7,5-15mg/kg/día VO: 6mg/kg/día(1 dosis)		EV: 12-25mg/kg VO:10mg/kg post HD	No aplicable
Ampicilina	125 mg/l		25-100mg/kg/día(1 dosis)	75-300mg/kg/día (3 dosis)
Anfotericina B	Dosis normal (desaconsejado)		Dosis normal (desaconsejado)	Dosis normal (desaconsejado)
Anfotericina B complejo lipidico	Dosis normal		Dosis normal	Dosis normal
Cefotaxima	Carga 500 mg/l Mantenimiento 250 mg/l		50mg/kg/día post HD	100-150 mg/kg/día (3 dosis)
Ceftazidima	Carga 250 mg/l Mantenimiento 125 mg/l		33-50mg/kg cada 48hs (post HD)	66-100mg/kg/día (2 dosis)
Ceftriaxona	Carga 250 mg/l Mantenimiento 125 mg/l		dosis habitual post HD	Dosis normal
Cefuroxima	250 mg/l		25-50mg/kg/día (1 dosis)	25-50mg/kg/día (2 dosis)
Ciprofloxacina	Carga 50 mg/l Mantenimiento 25 mg/l		10-15 mg/kg/día (1 dosis)	20 mg/kg/día (2 dosis)
Claritromicina	5mg/kg/día (2 dosis)		5mg/kg/día (2 dosis)	No aplicable
Clindamicina	Carga 300 mg/l Mantenimiento 150 mg/l		Dosis normal	Dosis normal
Dexametasona	Dosis normal		Dosis normal	Dosis normal
Diazepam	Dosis normal		Dosis normal	Dosis normal
Dipirona	Dosis normal		Dosis normal	Dosis normal
Enalapril	0,03mg/kg/día (1 dosis)		0,03mg/kg/día (1 dosis)	0,05mg/kg/día (1 dosis)
Eritromicina	Dosis normal		Dosis normal	Dosis normal
Fenitoína	Dosis normal		Dosis normal	Dosis normal
Fenobarbital	Dosis normal monitorear niveles		Dosis normal monitorear niveles	Dosis normal monitorear niveles

Fentanilo	0,25-1mg/kg/dosis o 0,5-2,5mg/kg/h	0,25-1mg/kg/dosis o 0,5-2,5mg/kg/h	0,4-1,5mg/kg/dosis o 0,75-3,75mg/kg/h
Fluconazol	3-6mg/kg/día IP	1,5-6mg/kg/dosis postHD	3-6mg/kg/día (1dosis)
Ganciclovir	0,5mg/kg/día	1,25mg/kg post HD	5mg/kg/día (2 dosis)
Gentamicina	Carga 8 mg/l Mantenimiento 4 mg/l	2,5mg/kg cada 48hs	5mg/kg/día (2 dosis)
Hidrocortisona	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Ibuprofeno	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Imipenem	Carga 500 mg/l Mantenimiento 200 mg/l	10mg/kg/día (1 dosis)	20-30 mg/kg/día (3 dosis)
Isoniazida	Dosis normal	Suplementar 5mg/kg post HD	Dosis normal
Lorazepam	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Meropenem	10-20mg/kg/día (1 dosis)	10-20mg/kg/día (1 dosis)	20-60 mg/kg/día (2 dosis)
Metoclopramida	V: 0,05mg/kg/dosis VO:0,25/kg/día (2 dosis)	V: 0,05mg/kg/dosis VO:0,25/kg/día (2 dosis)	IV 0,07-0,14 mg/kg/dosis
Metronidazol	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Midazolam	0,05 mg/kg/dosis	0,05 mg/kg/dosis	Dosis normal
Minoxidil	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Morfina	50% dosis normal	50% dosis normal	75% dosis normal
Penicilina G Sódica	24.000-80.000U/kg/día (2 dosis)	24.000-80.000 U/kg/día (2 dosis)	48.000-160.000 U/kg/día (4 dosis)
Piperacilina sodica+Tazobactam	50-200 mg/kg/día (2 dosis)	50-200 mg/kg/día (2 dosis)	75-300 mg/kg/día (3 dosis)
Prednisona	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Ranitidina	2,5mg/kg/día (1 dosis)	2,5mg/kg/día (1 dosis)	2,5mg/kg/día (2 dosis)
Rifampicina	Dosis normal	Dosis normal	Dosis normal
Sulfametoxazol - Trimetoprima	2,5-10mg/kg/día (1dosis)	2,5-10mg/kg/día (1dosis)	5-20mg/kg/día (2 dosis)
Teicoplanina	Carga 400 mg/l Mantenimiento 20 mg/l	1 mg/kg/día (1 dosis)	1-4 mg/kg/día (1 dosis) monitorear niveles plasmáticos
Vancomicina	Carga 500 mg/l Mantenimiento 30 mg/l monitorear niveles en plasma	10-15mg/kg/dosis y monitorear niveles en plasma	20-30mg/kg/día (2 dosis)

PASAJE DE MEDICACIONES ESPECIALES

➤ **GAMAGLOBULINA HUMANA STANDARD (FA 250, 500, 1.000, 2.500, 5.000, 7.500 Y 10.000 MG)**

- **Indicaciones:** Enfermedad de Kawasaki, PTI, SIDA, terapéutica de reemplazo (según indicación de Inmunología), prevención de varicela en RN y pacientes inmuno-comprometidos (de no contarse con la gammaglobulina específica). **Solicitar serologías virales previo a pasaje de gammaglobulina!**

- **Dosis:**

- RN con hipo-gammaglobulinemia e infección: 300-400 mg/kg cada 4 semanas
- Enfermedad de Kawasaki: 2 g/kg dosis única
- Prevención de varicela: 200-400 mg/kg dosis única
- Terapia de reemplazo: 400-600 mg/kg cada 4 semanas.
- PTI: 800-1000 mg/kg/día (por 2 días)

- **Administración:**

1. Previo al pasaje control de signos vitales, temperatura y tensión arterial (TA)
 2. Premedicar 30 minutos antes de la administración con 1 mg/kg de difenhidramina.
 3. En caso de historia de reacciones adversas a esta medicación premedicar también con 1 mg/kg de hidrocortisona.
 4. Forma de administración: durante los primeros 30 minutos: 0,5 ml/kg/hora e ir incrementando si es bien tolerado en forma gradual a un máximo de 8 ml/kg/h.
 5. El tiempo aproximado de infusión será de 12 horas.
 6. Durante la infusión se controlará temperatura y TA.
 7. Puede presentar fiebre, hipo/hipertensión arterial, rash. Ante cualquiera de estas manifestaciones suspender el goteo hasta desaparecido o controlado el síntoma. Puede requerirse furosemida para el manejo de HTA.
- **Efectos adversos:** Anafilaxia, dolor torácico, disnea, shock, cefalea, fiebre, escalofríos, náuseas, vómitos, mialgias, artralgias

➤ **PULSO DE METILPREDNISOLONA – SOLUMEDROL (FA 500MG)**

1. Previo al pasaje control de signos vitales, TA y glucemia
2. Diluir mg/kg/dosis de Metilprednisolona (Solumedrol) siendo la dosis total en 50-199 ml de dextrosa al 5% a pasar en 2 horas EV
3. Durante la infusión control de TA
4. Finalizado el pasaje control de glucosuria y TA
5. Dosis según patología de base

➤ **CICLOFOSFAMIDA (FA 200, 500 Y 1.000 MG)**

1. Previo al pasaje control de signos vitales, temperatura, TA y hematuria.
2. Hiperhidratación 3000ml/m²/día para mantener una diuresis de 60 ml/hora. Se podrá aumentar el aporte de líquidos bajo estricto control de TA. De ser necesario agregar furosemida a dosis habituales.
3. Luego de lograr la hiperhidratación, confirmar con hemograma recuento de GB mayor a 4000/mm³.
4. Administrar Ondasetrón 4 mg EV 30 minutos antes de comenzar la infusión.
5. Comenzar la infusión: Ciclofosfamida (dosis total) diluido en de DX5% a pasar en 1 hora EV.
4. Control de hematuria cada 6 hs.
5. Ondasetrón de mantenimiento 4 mg EV c/ 8hs.
6. Dosis según patología de base

PASAJE DE MEDIOS DE CONTRASTE RADIOLOÓGICO IODADO (MCRI)

La inyección de MCRI puede producir reacciones adversas en las que no interviene la IgE pero pueden producir la muerte en 1/40.000 adultos-jóvenes y aumenta con la edad y con la presencia de distintos factores de riesgo. Por ello previo a la administración de MCRI se realiza la "Evaluación de Factores de Riesgo a MCRI", donde se categoriza el grupo de riesgo y se indica el "Esquema farmacológico de Protección para el uso de MCRI" (Determinación a cargo del alergista).

En pacientes pediátricos se recomienda el uso de Medios de Contraste de Baja Osmolaridad no iónicos.

Medicación a administrar según el riesgo:

1. RIESGO HABITUAL:

- Metilprednisona o Betametasona 0.5 a 1 mg/ kg/dosis y
- Difenhidramina 1 mg/kg/dosis (máximo 50 mg)

AMBAS VO 13, 7 y 2 hs previas al estudio

2. RIESGO AUMENTADO:

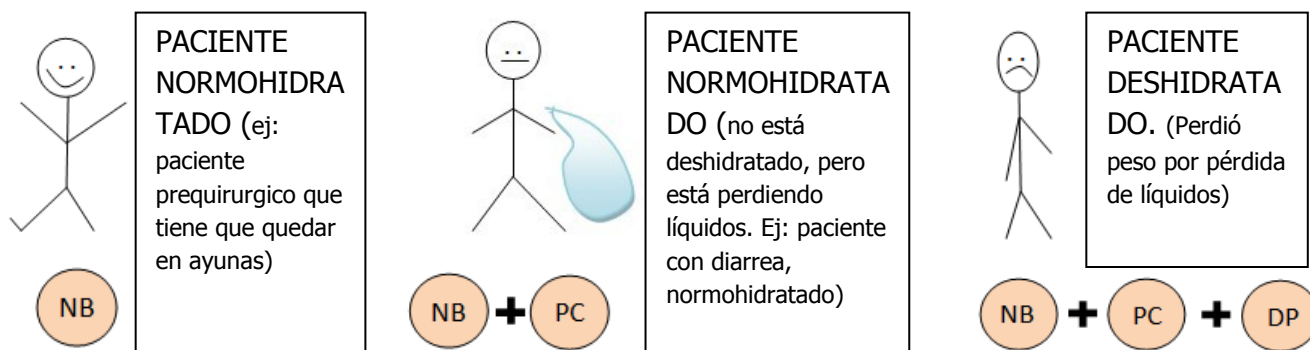
- Metilprednisona o Betametasona 1 a 2 mg/kg/dosis VO 1, 3, 7 y 2hs previas al estudio y
- Difenhidramina 3-5 mg/kg/día (máx 50mg) IM o EV 1 h previa al estudio

3. INTERNADOS O URGENCIAS:

- Hidrocortisona 10 mg/kg/dosis EV 2 horas previas al estudio y
- Difenhidramina 3-5 mg/kg/dosis (máx 50mg) IM o EV 1 h previa al estudio

HIDRATACION

CONSIDERAR 3 ESTADOS DEL PACIENTE:



En el hospital se utilizan los siguientes planes de hidratación:

Menor de 12kg o menor de 2 años
 BASAL: 80/70/30 ϕ 5
 MANT: 150/70/30 ϕ 5
 REHIDRAT: 180/70/30 ϕ 5

Mayor de 12kg o mayor de 2 años
 BASAL: 1500/70/30 ϕ 3
 MANT: 2500/70/30 ϕ 3
 REHIDRAT: 3500/70/30 ϕ 3

EJEMPLO 1:

Ricardito de 11kg tiene DHT moderada 2ria a GEA. Le ponemos entonces un 180/70/30 ϕ 5.

180: líquidos totales (LT) por kg del paciente

70: mEq de sodio por litro de solución

30: mEq de potasio por litro de solución

ϕ 5: flujo de dextrosa (*mg/kg/min*)

LT = 180 x peso (11kg) = 1980ml (redondeando, 2000ml) $\rightarrow$ Necesito 2000 ml en 24 hs para rehidratar a este paciente.

Usando baxters de 500 ml c/u: necesito 4 baxters en total.

ClNa20% $\rightarrow$ en 1ml tengo 3,4 mEq de Na.

1000ml _____ 70 mEq

2000ml _____ x = 140 mEq (de Na a pasar en total)

3.4 mEq de Na _____ hay en 1 ml

140 mEq totales _____ x = 41 ml totales

Son 41 ml totales de ClNa 20% para dividir en 4 baxters de 500ml c/u $\rightarrow$ 41 ml/4 = 10ml de ClNa20% en c/bxt.

ClK 1M $\rightarrow$ en 1ml tengo 1 mEq de potasio

ClK 3M $\rightarrow$ en 1ml tengo 3 mEq de potasio

1000 ml _____ 30 mEq de K

2000 ml _____ x = 60 mEq (de K a pasar en total)

Usando el CIK 1M:

1 mEq de K_____hay en 1 ml
60 mEq totales____x= 60ml totales

Divido esos ml de CIK1M que voy a usar en el día para ponerlo en 4 baxter = *15 ml de CIK 1M en cada baxter*

ϕ de DXT: se expresa como mg/kg/min. Si le quiero poner un ϕ de 5...

mg/kg/minuto = flujo (ϕ) entonces despejando...

mg= ϕ x peso x minutos

mg= 5 x 11kg x 1440 (son los minutos que tiene un día)

mg= 79.200mg = *79.2 gr*

Entonces necesito
79.2 gr de
Glucosa en 2000
ml, para que me
dé un flujo de 5
en 24hs

Si uso DXT 5%:

5gr de DXT_____100ml de SC

79.2gr de DXT_____x= *1584ml* → No me paso de los líquidos totales que necesito en el día (2000 ml), sino debería usar una DXT más concentrada, por ejemplo al 10%

1584 ml de DXT totales divididos en 4 bxt = *400ml de DTX 5% por bxt*

INDICACIÓN:

LT: 2000 ml (4 bxt de 500 ml c/u)

ClNa20%_____10ml
CIK1M_____15ml
Dxt5%_____400ml
AD_____75ml

(Se completa con agua destilada)

A pasar a 83 ml/h o 27 macrogotas/min

↑
LT : en 24hs → 3

EJEMPLO 2:

Mateo de 20 kg...

Calcular inicialmente la superficie corporal (SC)

$$SC = [(Px4)+7] / (P+90) = 0.79$$

Si necesita para rehidratarse un 3500/70/30 ϕ 3, los LT a pasar se calculan multiplicando 3500 por la SC

$$3500 \times 0.79 = 2765ml \text{ en } 24hs$$

El hospital habitualmente se maneja con este tipo de planes ya estandarizados, pero en sí, cada uno de ellos considera:

NB

Son los requerimientos de agua y electrolitos para reponer las pérdidas "normales" diarias por: ap respiratorio, piel, riñón y ap digestivo. Es decir, son las pérdidas insensibles (35% pulmón y piel) + pérdidas sensibles (diuresis 60% y catarsis 5%).

Podemos calcular esto con la fórmula de Holliday:

Primeros 10kg	0-10 kg	100 ml/kg
Segundos 10kg	11-20 kg	50 ml/kg
A partir de 20kg	Más de 20 kg	20 ml/kg

Ej: niño de 35kg	
10kgx100=	1000ml
10kgx50 =	500ml
15kgx20 =	300ml
35kg	1800ml

EN EL HOSPITAL, LAS NB SE CALCULAN A 80 ml/kg ó 1500 ml/m². Si hacen las cuentas estrictamente, Holliday da un poco más de líquido que estos planes basales especialmente en lactantes.

PC

Vómitos, diarrea, taquipnea, fiebre.

En caso de DIARREA:

Habituales	Menos de 20ml/kg
Leves	20-40ml/kg
Moderadas	40-60ml/kg
Graves	Más de 60ml/kg

EN EL HOSPITAL, EN GENERAL, cuando al paciente por ej con pérdidas mod se le administra líquidos ev, en realidad para esas pérdidas se considera administrar líquidos a una razón menor, para no exceder los líquidos de un plan de mantenimiento.

DP

DHT leve	Menor del 5% perd peso
DHT mod	5-10%
DHT grave	Más del 10% perd de peso

Si tengo el peso previo del paciente, puedo sacar el % de pérdida de peso fácilmente.

Si no tengo el peso previo, para estimar el % puedo partir de 4 puntos y sumar 1 punto por cada signo de DHT (mucosas secas, enoftalmos, signo del pliegue, oliguria, etc)

Ej: Pac de 1 año con pliegue y enoftalmos: se parte de 4 pts y se suman 2= 6% DHT

El déficit previo se calcula multiplicando el % de DHT x el peso corporal total expresado en ml (Ej, 10kg=10Lt=10.000ml). Si el déficit es del 10%= 10% de 10.000ml= 1.000ml.

Evaluación del estado de hidratación.

	A. Normohidratado	B. Leve y Moderado	C. Grave
1. Pregunte por: Sed Orina	Normal. Normal.	Más de lo normal. Poca cantidad. Oscura.	Excesiva. No orinó por 6 hs.
2. Observe: Aspecto Ojos Boca y lengua Respiración		Irritado o somnoliento. Hundidos. Secas. Más rápida de lo normal.	Deprimido o comatoso. * Muy hundidos. Llora sin lágrimas. Muy secas, sin saliva. Muy rápida y profunda.
3. Explore: Elasticidad de la piel Fontanela Pulso Llenado capilar	Pliegue se deshace con rapidez. Normal. Normal. Menor de 2 seg.	Pliegue se deshace con lentitud. Hundida. Más rápido de lo normal. De 3 a 5 segundos.	Pliegue se deshace muy lentamente: más de 2 segundos. Muy hundida (se palpa y observa). Muy rápido, fino o no se palpa.* Mayor de 5 segundos. *
4. Decida:	No tiene deshidratación.	Si tiene 2 o más síntomas o signos, tiene deshidratación.	Si tiene uno o más de los signos marcados con * tiene deshidratación grave con shock. Si tiene dos o más de los otros signos pero ninguno marcado con * tiene deshidratación grave sin shock.
5. Tratamiento:	Aplique el Plan A para prevenir la deshidratación.	Aplique el Plan B para tratar la deshidratación.	Aplique el Plan C para tratar la deshidratación grave con shock. Inicie tratamiento con rehidratación intravenosa. Para tratar la deshidratación grave sin shock, inicie tratamiento por vía oral y observe la respuesta.

* Estos signos indican la presencia de shock hipovolémico.

Hidratación Endovenosa Rápida: (requiere controles horarios)

Composición de la Solución Polielectrolítica:

CINa 60mEq/L
HCO3Na 30mEq/L
ClK 20mEq/L
Dxt 20gr/L

Forma de preparación:

SF_____200ml
HCO3Na1/6M 90ml
ClK1M_____10ml
Dxt5%_____200ml

→ 25 ml/kg/h

INDICACIONES:

Shock o DHT grave
Fracaso del TRO
Factores que contraindican TRO

CONTRAINDICACIONES:

Na >160
Hiponatremia grave
Hipocalcemia
Hiperkalemia
Neonatos
Alcalosis metabólica
Alt de sistemas homeostáticos
(ascitis, cardiopatías, etc)

C.A.D DIABÉTICA

DIAGNÓSTICO

- $\text{pH} < 7,30$ y/ó $\text{HCO}_3 < 15$ mmol/L
- Glucemia > 200 mg/dl, glucosuria, cetonuria

CLASIFICACIÓN

- LEVE: $\text{pH} < 7,30$, Bicarbonato < 15 mmol/L
- MODERADA: $\text{pH} < 7,20$, Bicarbonato < 10 mmol/L
- GRAVE: $\text{pH} < 7,10$, Bicarbonato < 5 mmol/L

Solicitar: EAB, ionograma, HMG, OC, Fx renal-urea

➤ TRATAMIENTO

MEDIDAS GENERALES

- 1) Asegurar la vía aérea
- 2) Mantener al paciente a temperatura adecuada.
- 3) Recolectar orina. Tratar de no usar sonda vesical.

TERAPÉUTICA HIDROELECTROLÍTICA

Plan de Expansión: SIEMPRE, independientemente del valor del pH.

-Volumen: 20ml/kg en 1h (Si el pH es menor de 7.20 no se descuentan los líquidos de la expansión en los "líquidos de las primeras 6 horas". Si el pH fuese mayor a 7.20, se descuentan de esos líquidos)

-Fluidos:

pH < 7	½ Bic1/6M + ½ SF
pH > 7	Todo SF

TIPS:

- ✓ De ser necesarias correcciones de K o HCO_3 : hay que contar esos líquidos
 - ✓ Recordar que el K corporal total se encuentra disminuido pese a tener kalemia normal o alta en el laboratorio inicial.
 - ✓ Paciente que persiste febril, tomar HMCx2, medicar empíricamente con CFTX, no retrasar el tto con insulina.
 - ✓ Es difícil evaluar el grado de DHT en ceto porque se conserva el intravascular.
 - ✓ Recordar ↓ 1.6mEq/L de Na por cada 100mg% de glucemia que exceda los 100mg/dL.
 - ✓ Vigilar el ascenso de Na a medida que disminuye la glucemia por el riesgo de edema cerebral. El contenido de Na del PHP debe aumentarse si la natremia no aumenta concomitantemente al descenso de la glucemia.
 - ✓ FR para edema cerebral: Menor de 5 años, debut, mal control previo, pH menor a 7.15, urea mayor de 40, PCO2 menor a 20, Na bajo que no corrige a pesar del descenso de glucemia, insulina previa expansión, aporte de líquidos superior a 2000 ml/m2 en las primeras seis horas, uso de bica, mayor duración de síntomas previos.
 - ✓ Criterios de Edema Cerebral:
 - Mayores: alt de la conciencia/bradicardia/incontinencia
 - Menores: vómitos/cefalea/letargo/TAD mayor de 90.
- Dx: 2 mayores o 1 mayor + 2 menores. No hace falta TAC.

Valor corregido de Na = $\text{Na} + [0.016 \times (\text{glucemia} - 100)]$

Sobre el Potasio:

- ✓ K inicial < 2.5 : Hacer corrección EV rápida. No aplicar insulina hasta corregirlo.
- ✓ K 2,5-3,5: aumentar K en php a 40 mEq/L.
- ✓ K $\geq 3,5$ comenzar con insulina y PHP a 30 mEq/L.
- ✓ K > 5.5 : PHP sin potasio y control en 1 hora. Si $\geq 3,5$, colocar K 30 mEq/L.

Corrección ev rápida con HCO_3 para pH < 7 y/o $\text{HCO}_3 < 5$:

1,5 mEq/kg/dosis a administrar bajo la forma de 1/6M. Su administración puede generar hipokalemia y es FR para edema cerebral.

DÍA 1

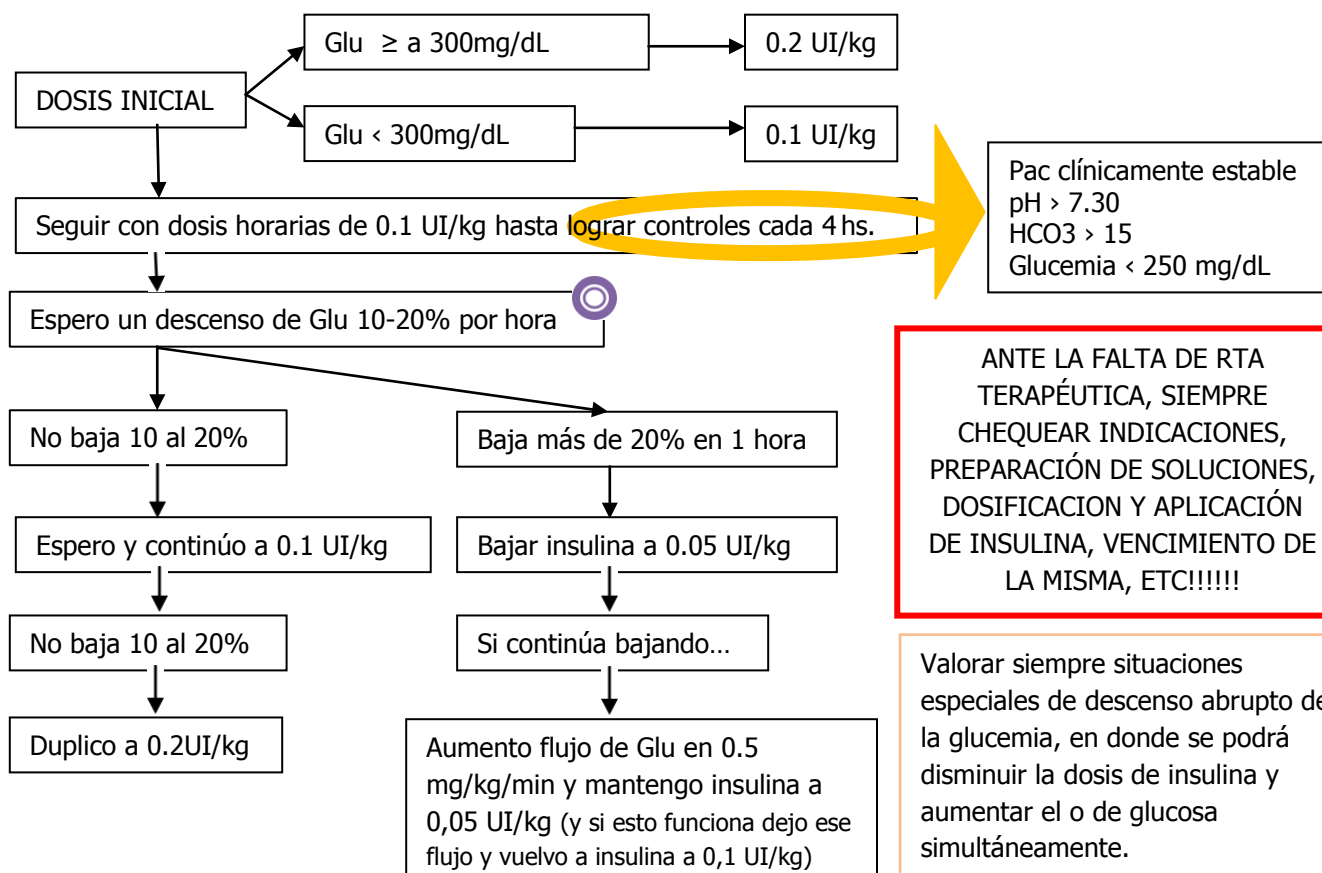
HIDRATACIÓN

- Poner al paciente en balance con TA y controles horarios.
- Conviene colocar 2 vías
- Si la diuresis supera el líquido perfundido, deberá agregarse a la solución hidratante en la próxima hora la 1/2 de la diferencia entre el volumen urinario y el líquido perfundido en esa hora con SF o ringer lactato en 1 h.
- En caso de poliuria intensa se debe aumentar la insulina.
- **Volumen:** 4000 ml/m², mitad en las primeras 6 Hs y mitad en las 18 Hs restantes:
- **Primeras 6hs:** 2000/70/30 Ø 3.5 (Aquí se busca recuperar el 3-5% del peso).
- **Siguientes 18 Hs:** 2000/70/40 Ø 3.25

INSULINOTERAPIA

El tratamiento con insulina se iniciará después de la expansión. No prolongar esta más de 2hs desde el arribo al Hospital sin administración de insulina. Para iniciar esta debe tener un aporte de K para no generar una hipokalemia

- **Vía:** subcutánea abdominal
- **Insulina:** Corriente



Si a pesar del descenso satisfactorio de la glucemia, continúa con pH menor a 7.30 y/o persiste la cetonuria, aumentar el aporte de glucosa, ya que no sería suficiente el sustrato para frenar la lipólisis. Mantener insulinoterapia.

▪ **Dosis en las correcciones cada 4 hs:**

Glucemia	Corrección
<120	*Colación y control en 1h
120-160	0,08 U/kg
160-200	0,1 U/kg
200-250	0,125 U/kg
250-300	0,15 U/kg
>300	0,2 U/kg
Glucosuria+cetonuria	0,25U/kg

- Este esquema se mantiene hasta completar las 1ras 24 Hs.
- ***Colación:** Ración de 2 a 5 galletitas acompañadas con té con leche, si la glucemia fuera menor de 80 mg/dl, deberá agregarse azúcar en la infusión. Debe recordarse que el próximo control glucémico se realizará a la hora, y si la glucemia superara los 120 mg/dl se reiniciará el esquema insulino terapéutico.

Si clínicamente está bien, no hace falta pedir EAB

Los pacientes que tengan en esta etapa controles poco satisfactorios, con **altos niveles de glucemia, con glucosuria y cetonuria**, resulta conveniente efectuar **controles horarios con 0.1 UI/kg de insulina corriente** y eventualmente repetir EAB (según clínica) para tener un control más estricto y evitar así el reingreso a la cetoacidosis.

DÍA 2:

HIDRATACIÓN

- **Volumen: 3000 ml/m2 en 24hs:** 2/3 VO y 1/3 EV como: 1000/70/30 Ø 3.
- Los líquidos usados VO son: te, caldo y leche en partes iguales.
- Utilizar como aporte calórico dieta para diabéticos según tolerancia.

INSULINOTERAPIA:

Continuar con misma tabla de correcciones que para los controles cada 4 hs, PERO aplicarlo **cada 6 hs**. Luego del 2do día, con adecuada tolerancia oral, podrá recibir insulina de acción prolongada y plan de alimentación

DÍA 3:

- Se retomará la insulina de acción prolongada o basal usada previamente por el paciente. Si fuera un debut debería comenzar con NPH 0,3 U/kg repartidas 2/3 a la mañana y 1/3 a la noche.
- Las correcciones se harán con Insulina Corriente a 0,1 U/kg si presenta glucemia > 200+glucosuria +cetonuria y a 0,05 UI/kg con glucemia > 200 y sin cetonuria, en los controles preprandiales.

CONTROLES DE LABORATORIO:

Se solicitará EAB, ionograma y glucemia a las **2 horas** de iniciado el tratamiento, a las **6 horas** del último control de laboratorio, y al cumplirse **24 horas** desde el ingreso. Calcular el valor corregido del Na+: $Na + (0.016 \times (glucemia - 100))$

CETOSIS QUÍMICA

Definición: glucosuria y cetonuria positiva (ambas), hiperglucemia, pH superior a 7.3, bicarbonato mayor a 15 mmol/L, clínicamente estable, con buena tolerancia oral y sin signos de acidosis o deshidratación

➤ TRATAMIENTO

Hidratación:

- En lo posible, hidratar con 3200 ml/m² VO → dieta para diabéticos + agua (si no comiera, dar junto con el agua, jugo de naranja como aporte de H de C)
- **Si no tiene buena tolerancia o actitud oral:** 3200/70/30 Ø3 en 24 horas EV

Insulina:

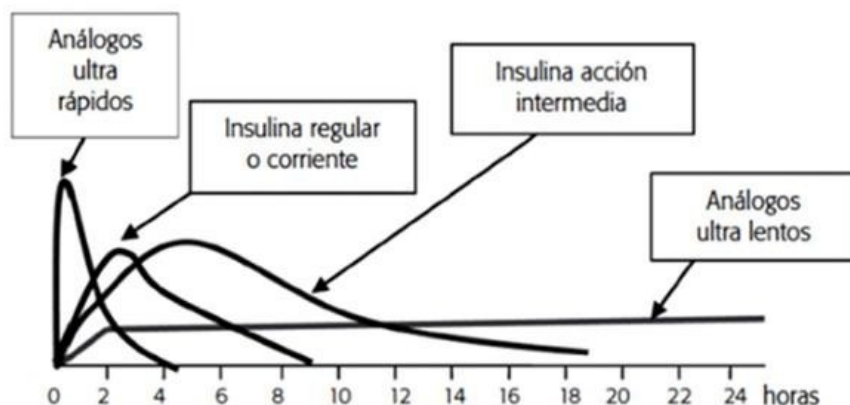
- Se iniciará la administración de insulina corriente a 0.1UI/kg. Se repetirá la dosis en forma horaria con medición de glucemia, glucosuria y cetonuria con tirillas reactivas hasta la desaparición de la cetonuria.
- Una vez superado el episodio, continuar con la aplicación de insulina NPH y realizar controles cada 6 horas de acuerdo al esquema del segundo día.

INSULINAS DISPONIBLES EN NUESTRO PAIS: especificaciones del tiempo de inicio de acción a partir de la aplicación, momento del pico por el riesgo de hipoglucemia cuando este se produce y la duración efectiva de cada una de las insulinas

Insulinas (subcutánea)	Inicio	Pico (en horas)	Duración efectiva (en hs)
Ultrarrápidas: lispro/aspártica/gulisina	5 – 10 min	1 – 2	3 – 5
Rápidas: corriente, cristalina o neutra	30-60 min	2 – 3	3 – 6
Intermedia: NPH	2 – 4 h	4 – 10	10 – 18
Ultralenta: glardina/detemir	1 – 2 h	Lineal	20 – 24

Glardina=Lantus
Detemir=Levemir
Degludec=Tresiba (ésta dura más de 24hs)

Perfil farmacocinético de insulinas y análogos de insulina

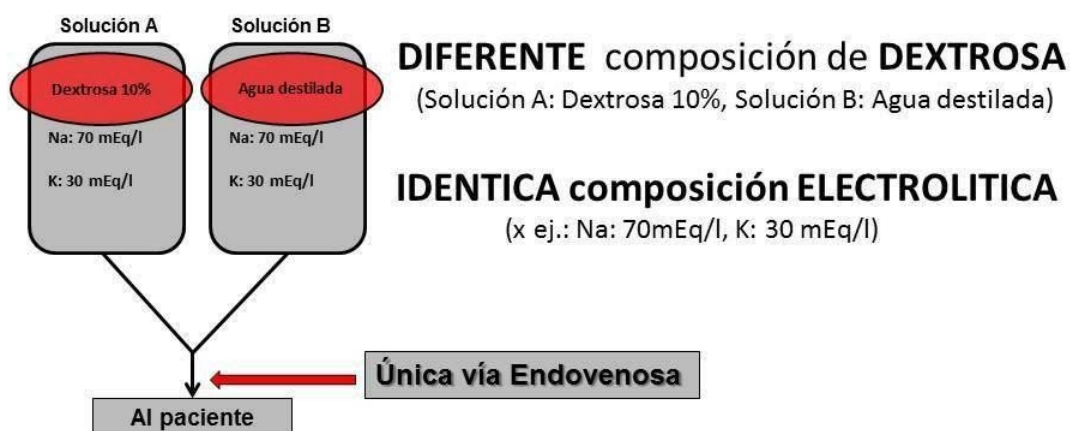


INSTRUCTIVO PARA UTILIZAR EL SISTEMA DE DOS SOLUCIONES SALINAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA CETOACIDOSIS DIABÉTICA

- **Se utilizan las normas del Servicio de Nutrición del HNPE.**
- El método consiste en utilizar dos soluciones salinas con idéntica composición hidroelectrolíticas. La solución A presenta dextrosa al 10% y la solución B agua destilada, ambas pasaran simultáneamente por una misma vía endovenosa, generando un flujo común, **nunca por vías separadas.**

Método:

Uso de 2 baxters con



Calcular los ml/hora de Dx (Sol A) necesarios según el flujo deseado. Para ello se utilizara la siguiente fórmula de flujo pre establecida: **mg/kg/min de Dextrosa**, calculado por hora. Los valores de flujo metabólico dependerán de las normas del servicio de nutrición y diabetes de manejo de Cetoacidosis del Hospital Pedro de Elizalde.

Calcular los ml/hora de Solución B (Agua destilada) necesarios para completar el volumen restante, que corresponde a los ml/hora del plan calculado. Por lo tanto la solución A, es la que indica el flujo y la solución B, completa los ml necesarios para completar los ml/hora del plan de hidratación.

$$\text{Volumen total (ml/hora)} = \text{Vol. A} + \text{Vol. B}$$

Ejemplo: hidratación en las primeras 6 horas, según las normas deben pasar 2000 ml/m² en 6 horas. Para un paciente de 50kg: esto corresponde a 3000ml (deberá pasar a 500ml/hora por 6 horas).

Calculo de flujo: 3,5 mg/kg/min: $3,5 \times 50\text{kg} \times 60 \text{ min} = 10 \text{ gr.}$

Dextrosa al 10%: 10gr _____ 100ml. Entonces, se van a administrar 10gr de glucosa, por lo tanto bomba de infusión de la solución A (dextrosado) pasara a 100ml/hora y la solución B (agua destilada) pasará a 400ml/hora.

Solución A: 100ml/hora + Solución B: 400ml/hora = 500ml/hora (3,5mg/kg/min)

Luego por regla de tres simple se puede calcular el flujo deseado:

Flujo de glucosa	SC A. Vol/h Dx 10%	SC B. Vol/h AD	Vol/hora Total
3.5	100 ml/hora	400 ml/hora	500ml/hora
4	114 ml/hora	386 ml/hora	500ml/hora

MEDIO INTERNO

1. Coherencia Interna: En el laboratorio se miden la PCO_2 y el Ph, en cambio el HCO_3 es calculado, por lo que tanto se debe verificar si se conserva la relación entre los datos de medición y de cálculo evaluado. Esta relación se expresa en la ecuación de Henderson:

$$(H^+): 24 \times CO_2 / HCO_3^-$$

Para utilizar esta ecuación se deben pasar los valores de Ph a concentración de protones utilizando la tabla o la regla del 0,8

[H ⁺]	pH	[H ⁺]	pH
40	7.40	40	7.40
45	7.35	35	7.45
50	7.30	32	7.50
56	7.25	28	7.55
63	7.20	25	7.60
71	7.15	22	7.65
79	7.10	20	7.70
90	7.05	18	7.75
100	7.00	16	7.80

Regla del 0,8: Recordar que a 100 nEq de H⁺ corresponden a Ph de 7. Para saber cuántos H⁺ le corresponden a Ph= 7,10 hay que multiplicar 100 x 0,8, si a este resultado se lo multiplica por 0,8 se obtienen los H⁺ que corresponden a Ph=7,20, y así sucesivamente.

$$Ph (H^+) = 7(100)/7,1(80)/7,2(64)/7,3(51)/7,4(40)/7,5(32)$$

2. Diagnóstico de trastorno primario

Alteración	pH	[H ⁺]	Alteración 1 ^{ra}	Rta. Compensadora
Ac. Metabólica	↓	↑	↓ HCO ₃	↓ PCO ₂
Al. Metabólica	↑	↓	↑ HCO ₃	↑ PCO ₂
Ac. Respiratoria	↓	↑	↑ PCO ₂	↑ HCO ₃
Al. Respiratoria	↑	↓	↓ PCO ₂	↓ HCO ₃

3. Respuesta compensadora

Acidosis Metabólica	▽ 1.0 -1.5 de pCO ₂ = x cada mmol/l de HCO ₃ ⁻ que ▽ pCO ₂ esperada: 1.5 x [HCO ₃] + 8 (± 2)
Alcalosis Metabólica	Δ 0.5 -0.8 de pCO ₂ x cada mmol/l de HCO ₃ ⁻ que Δ pCO ₂ esperada: 0.7 x [HCO ₃] + 21 (±1.5)
Acidosis respiratoria	Aguda: Δ HCO ₃ ⁻ = 1 x cada 10 mmHg de pCO ₂ que Δ Crónica: Δ HCO ₃ ⁻ = 3 x cada 10 mmHg de pCO ₂ que Δ.
Alcalosis respiratoria	Aguda: ▽ HCO ₃ ⁻ = 2 x cada 10 mmHg de pCO ₂ ▽. Crónica: ▽ HCO ₃ ⁻ = 5 x cada 10 mmHg de pCO ₂ ▽.

4. Equilibrio iónico (evaluar el GAP)

GAP: $\text{Na} - (\text{Cl} + \text{HCO}_3)$ VALOR NORMAL: $12 \pm 2 \text{ mEq/L}$

GAP corregido:

Albúmina: cada gramo de Albúmina menor a 4 g/dL disminuye el GAP esperado 2,5 mEq/l.

Acidemia: Por cada 0,1 que disminuye el pH se resta 1 punto al GAP.

Alcalemia: aumenta el GAP esperado en 3 a 5 meq/l a partir de 7,50 de Ph

5. Deltas

ΔHCO_3^- : $24 - \text{HCO}_3^-$ del paciente

ΔCl^- : Cl^- esperado (75% del Na^+) – Cl^- del paciente

ΔGAP : GAP corregido – GAP del paciente

6. Potasio: por cada $\downarrow$ 0,1 de pH, $\uparrow$ 0,6 mEq/L de K (restar 0,6 al potasio por cada 0,1 de pH que desciende menos de 7,35)

CORRECCION CON BICARBONATO

Indicaciones: - Ph $\square$ 7,10

- HCO_3 $\square$ 10

- **Corrección rápida** (siempre EV): $0,3 \times \text{PESO} \times (\text{HCO}_3 \text{ deseado} - \text{HCO}_3 \text{ real})$
-El HCO_3 no puede ser mayor a 15 ni el deseado mayor a 5 que el real.
-Usar BICARBONATO DE SODIO 1/6 M.

Ejemplo: P: 14kg; HCO_3 : 10 meq/l

mEq requeridos de HCO_3 : $0,3 \times 14 \text{ Kg} \times (15 - 10) = 21 \text{ mEq}$ de $\text{HCO}_3 \text{ Na } 1\text{M}$.

Como es 1M en 1 mL hay 1 mEq. En nuestro ejemplo hay 21 mEq en 21 mL

Lo diluimos a 1/6 M, entonces multiplicamos el resultado x 5. En nuestro ejemplo $21 \times 5 = 105$

Indicamos entonces: 21 mL de BICARBONATO DE SODIO 1 M diluidos en 105 mL de DEXTROSA 5% o Agua destilada a pasar en 1 a 4 horas

- **Corrección lenta** (oral o EV): $0,6 \times \text{PESO} \times (\text{HCO}_3 \text{ deseado} - \text{HCO}_3 \text{ real})$ a pasar en 24 horas

HIPOCALCEMIA: Calcio sérico $\square$ 8,5 mg/dL

*si hay Hipomagnesemia también, **corregir PRIMERO MAGNESIO**

- **SINTOMATICA:** Gluconato de calcio 10% a 1-2 mL/Kg en 10 minutos (VIA EV) con monitoreo clínico y cardíaco
*Junto con la corrección EV comenzar con suplementos de carbonato de calcio vía oral
- **ASINTOMATICA:** dar 50 mg/kg/día de calcio elemental. Presentaciones de Carbonato de calcio (400mg de calcio elemental/gramo de carbonato) o Lactato de calcio (130 mg de calcio elemental/ gramo de lactato de calcio)

HIPOKALEMIA: $K^+ \square 3,5 \text{ mEq/l}$

- Leve (3 - 3,5) - Moderada (2,5 - 3 asintomática): V.O $\rightarrow$ 1 - 3 mEq/Kg/día en 2 a 4 dosis (Cloruro de K^+ , Gluconato de K^+) *Si no tolera V.O: PHP 40-60 mEq/l de K. Flujo hasta 0.5 mEq/Kg/hora. Cálculo de flujo: $\text{ml del PHP/peso} \times [K] / \text{horas en que se pasa} \times 1000$
- Severa ($< 2,5$) o < 3 con síntomas : E.V Cloruro de K^+ diluido en solución sin glucosa:
1. Dosis de 1 mEq/kg (Ej: 17kg: 17 mEq de Cloruro de K^+)

2. Calcular los ml de K^+ : 3 molar (3mEq/ml) o 1 molar (1mEq/ml)

*Si CLK 3M: 3mEq----- 1ml
17mEq----- 5,6 ml

*Si CLK 1M: 1mEq----- 1ml
17mEq----- 17ml

3. Concentración: Vía periférica: 40 a 60 mEq/l
Vía central: hasta 120-150 mEq/l

4. Dilución: Ejemplo: 60mEq (CLK) ----- 1000ml de solución fisiológica
17mEq (CLK) ----- X= 283 ml de solución fisiológica

5. Indicación: CLK 1M ----- 17 ml (5,6 ml si fuera CLK 3M)
Solución fisiológica ----- 283 ml

A PASAR EN DOS HORAS (En general no más de 3 horas)

6. Calcular no excedernos del **flujo máximo** (0,5 mEq/Kg/hora) $\text{ml totales/peso} \times [K] / \text{horas en que se pasa} \times 1000$

*Ejemplo: $300\text{ml de solución} / 17 \text{ Kg} \times 60 / 2 \text{ hs} \times 1000 = 0,5 \text{ mEq/Kg/Hora}$

- Si hipokalemia y acidosis, siempre corregir primero el K^+
- Si hipoMg: corregir primero el magnesio
- Evaluar glucemia
- Si deshidratación con alcalosis hipocloruro se deberá corregir con líquido y cloro
- Interrogar sobre fármacos

HIPERKALEMIA: $K^+ \square 6 \text{ mEq/l}$

Medidas iniciales:

- Suspender el aporte exógeno de K y las drogas que producen hiperkalemia.
- Si $K \square 6 \text{ mEq/l}$ solicitar un ECG.

Tratamiento: 3 pilares fundamentales:

1) Estabilizar la membrana de las células miocárdicas (si HIPERKALEMIA SINTOMÁTICA)

. Gluconato de calcio endovenoso 1mL/Kg EV sin exceder 1mL/Min. Máximo 1 ampolla de 10 mL. Puede repetirse a los 5 minutos

2) Inducir el desplazamiento transcelular de K (si HIPERKALEMIA SINTOMATICA)

- . Bicarbonato de sodio endovenoso (NO SI ANURIA) 1-2 mEq/Kg EV
- . Solución insulina – glucosa: INSULINA 0,1 U / Kg + 2mL /Kg de Dextrosa 25%
- . Agentes β_2 adrenérgicos. (Poco demostrado en pediatría) nebulizada por 10 minutos

3) Remover el K+ corporal: (si HIPERKALEMIA ASINTOMATICA)

- . Resinas de intercambio (RIC CALCIO) 1g/Kg:
 - ORAL cada 6 horas (diluido en 4 mL de AGUA)
 - ENEMA (diluido en 4 mL de Dextrosa 5 -10%) retener en colon DURANTE 1 HORA (mínimo)
- . Furosemida.
- . Diálisis.

HIPERNATREMIA: *Sodio $\square$ a 145 mEq/L*

Hipernatremia Hipovolémica

- Shock: aporte solución fisiológica 20 ml/kg rápido
- En ausencia de shock, en casos de deshidratación leve a moderada y Na^+ plasmático menor a 158-160 mEq/l, sin síntomas: se indicarán sales de OMS o leche por VO (vía de elección)
- En caso de contraindicación para la vía oral se hidratará por vía endovenosa reponiendo el déficit previo en 48 hs.

Confección de PHP:

Volumen para 24 horas: déficit previo/2 + necesidades basales + pérdidas concurrentes

Electrolitos: Oligoanuria: Na^+ 70-80 mEq/l sin K^+ .

Diuresis: Na^+ 40 mEq/l + K^+ 40 mEq/l.

Ritmo de infusión: en 24 horas buscando un ritmo de descenso de 0.5 mEq/l/hora (12 mEq/día).

Corrección rápida con agua libre

- $\text{Na} \square 160$ mEq/l o presencia de síntomas
- Puede realizarse VO si el paciente lo tolera, sino EV

La corrección rápida de Na^+ se efectuará con el objetivo de no descender el Na^+ más de 6 mEq/l y con un ritmo que no exceda 1 mEq/l/hora.

Fórmula: Agua libre a reponer (litros) = $(\text{Na}^+ \text{ actual} \times \text{ACT} / \text{Na}^+ \text{ deseado}) - \text{ACT}$

Dónde: ACT (Agua corporal total en litros) = $0.6 \times \text{peso}$

*La corrección VO puede realizarse con leche o DXT 5%

Hipernatremia Hipervolémica

Administrar Furosemida para remover exceso de Sodio. En caso de IRA se indica Diálisis.

HIPONATREMIA: *Sodio $\square$ 130*

INDICACIONES DE CORRECCION: $\text{Na} \square 120$ asintomático o $\square 125$ con síntomas

Hiponatremia aguda sintomática

Cálculo del déficit de sodio: = $\text{ACT} \times (\text{Na}^+ \text{ deseado} - \text{Na} \text{ real})$

-Solución a infundir: cloruro de Na^+ hipertónico 3%. Preparación: agua destilada 85 ml + cloruro de Na^+ 20% 15 ml. Esta solución contiene 510 mEq/l Na^+ ($0.51 \text{ mEq} = 1 \text{ ml}$).

-Ritmo de infusión: los ml calculados de cloruro de Na⁺ hipertónico 3% se administrarán en 3 a 6 horas con el objetivo de aumentar la natremia 1 a 2 mEq/l/hora respectivamente. Reducir el ritmo de infusión cuando cesan los síntomas o la natremia sea mayor a 125 mEq/l.

-El aumento de Na⁺ no debe superar los 12 mEq/l en las primeras 24 horas ni los 18 mEq/l en las primeras 48 horas.

Hiponatremia crónica

Se realizará de la misma forma que la hiponatremia aguda pero el ritmo de corrección no deberá superar los 0.5 mEq/l/hora.

Hiponatremia aguda con síntomas neurológicos severos

Administrar Cloruro de Na al 3% en bolo en dosis de 2 ml/kg, máximo 100 ml en 10 minutos.

ION	SAL	PRESENTACION	EQUIVALENCIAS	DO SIS	ADMINISTRACION PARENTERAL - ORAL
FÓSFORO 1mmol = 31 mg	MONOPOTÁSICO	Jarabe: fosfato monopotásico 4% (preparado magistral)	9 mg de fósforo/ml 0,3 mEq de potasio/ml	Dosis expresadas como fósforo elemental Requerimiento diario: 0-1 año: 300-500 mg 1-10 años: 800 mg >10 años: 1200 mg Niños:	No administrar EV sin diluir Máxima concentración para administración EV vía periférica: 0,05 mmol/ml vía central: 0,12 mmol/ml Velocidad de infusión: en 4-6 hs. Máxima: 0,06 mmol/kg/hora
	MONOSÓDICO/ DISÓDICO	Jarabe: fosfato monosódico dihid. 18,2 mg/ml, fosfato disódico 76,8 mg/ml (preparado magistral)	20 mg de fósforo/ml 1,2 mEq de sodio/ml	Fósforo sérico 1,5-1,9 mg/dL: EV 4 mg/kg en 4-6 hs, repetir hasta fósforo 2 mg/dL Fósforo sérico 1-1,4 mg/dL: EV 8 mg/kg en 4-6 hs, repetir hasta fósforo 2 mg/dL Fósforo sérico <1 mg/dL: EV 10 mg/kg en 4-6 hs, repetir hasta fósforo 2 mg/dL Mantenimiento: EV: 15-45 mg/kg/día VO: 60-90 mg/kg/día en dosis divididas Adultos: Fósforo sérico 2,3-3 mg/dL: EV 5 mg/kg en 4-6 hs Fósforo sérico 1,6-2,2 mg/dL: EV 10 mg/kg en 4-6 hs Fósforo sérico <1,5 mg/dL: EV 20 mg/kg en 8-12 hs Mantenimiento: EV: 1550-2170 mg/día VO: 1550-4650 mg/día en dosis divididas Tubulopatías Post-trasplante renal: 250 mg de fósforo 3 veces por día Insuficiencia renal: no administrar a pacientes con severa falla renal	Solventes compatibles: D5%-SF; estabilidad: 24 hs a temp. amb. Incompatible con calcio. Incompatible con magnesio, excepto en soluciones diluidas Precauciones: monitoreo cardíaco con infusión intermitente o altas dosis
		Ampolla 3 mmol de fósforo/ml	93 mg de fósforo/ml 4 mEq de sodio/ml		Administración oral: - Diluir la solución de fosfatos en medio a un vaso de agua, para reducir la irritación estomacal y/o el efecto laxante. Tomar inmediatamente después de comer o con las comidas - Mantener una adecuada ingesta de líquidos para prevenir litiasis renal - No administrar al mismo tiempo con antiácidos que contengan aluminio, calcio y/o magnesio o sucralfato, a fin de evitar la formación de sales insolubles de fosfatos
	MONOPOTÁSICO / DIPOTÁSICO	Ampolla 3 mmol de fósforo/ml	93 mg de fósforo/ml 4,4 mEq de potasio/ml		
SODIO 1 mEq = 23 mg	CLORURO	Ampollas al 20%	3,4 mEq de sodio/ml	Requerimientos: 2 mEq/kg/día Tratamiento hiponatremia: primer tratamiento etiológico Hiponatremia aguda, sintomática con sodio <130: Na teórico - Na real x 0,6 x peso (kg) = mEq de Na a administrar como cloruro de sodio al 3% en 1-4 hs No corregir la hnatremia más de 10 mEq/L por vez	Precauciones: no administrar al 20% EV sin diluir Administración oral: tomar con un vaso de agua
		Ampollas al 0,9% (SF)	0,154 mEq de sodio/ml		
		Solución oral: 233 mg de cloruro de sodio/ml (preparado magistral)	4 mEq de sodio/ml		
BICARBONATO 1 mEq=61 mg	DE POTASIO	Sellos de 500 mg (preparado magistral)	5 mEq de bicarbonato 5 mEq de potasio	Acidosis metabólica aguda grave (EV): mEq requeridos = (cc. sérica deseada - cc. actual) x 0,3 x peso en kg Acidosis metabólica crónica (VO): mEq requeridos = (cc. sérica deseada - cc. actual) x 0,6 x peso en kg	Vía periférica: administrar diluido al 1/6 M (1 parte de bicarbonato de sodio 1 M en 5 partes de D5%) Vía central: niños y adultos push EV: 0,5-1 mEq/ml (no exceder 1 mEq/kg/min.); Infusión intermitente: 0,5 mEq/ml e infundir en más de 2 horas; velocidad máxima de infusión 1 mEq/kg/hora
		Sellos de 1000 mg (preparado magistral)	10 mEq de bicarbonato 10 mEq de potasio		Solventes compatibles: D5%, D5%-SF Incompatible con calcio y magnesio Precauciones: evitar extravasación, puede provocar isquemia local y necrosis
		Solución oral al 20% (preparado magistral)	200 mg de bicarbonato de potasio/ml 2 mEq de bicarbonato/ml 2 mEq de potasio/ml		Administración oral: diluir en medio a un vaso de agua, para reducir la irritación estomacal y/o el efecto laxante. Tomar inmediatamente después de comer o con las comidas
	DE SODIO	Sellos de 500 mg (preparado magistral)	6 mEq de bicarbonato 6 mEq de sodio		
		Sellos de 1000 mg (preparado magistral)	12 mEq de bicarbonato 12 mEq de sodio		
		Solución inyectable 1M	1 mEq de bicarbonato/ml 1 mEq de sodio/ml		

MAGNESIO 1 mEq = 12 mg	PIRROLIDONCARBOXILATO (TIBOMAG®)	Granulado por 1500 mg	130 mg de magnesio elemental 10,5 mEq de magnesio	Dosis expresadas como magnesio elemental Requerimiento diario: 0-6 meses: 50 mg 6 meses - 1 año: 70 mg 1-3 años: 150 mg 4-6 años: 200 mg > 6 años: 250 mg Hipomagnesemia sintomática: EV-IM: 0,8-1,6 mEq/kg/dosis c/4-6 hs DM: 16 mEq/dosis Hipomagnesemia asintomática: EV: 0,2-0,5 mEq/kg/día DM: 8-16 mEq/día VO: 0,8-1,6 mEq/kg/dosis c/6 hs Déficit en la absorción intestinal: Niños: VO 20-60 mEq/día Adultos: VO 60-100 mEq/día Insuficiencia renal: no administrar a pacientes con severa falla renal	- Push: 1,6 mEq/ml, en 10 minutos; no exceder 1,2 mEq/minuto - Infusión intermitente: 0,08 mEq/ml (máximo 0,25 mEq/ml); en 2-4 hs, no superar 1 mEq/kg/hora - Infusión continua: 0,08 mEq/ml (máximo 0,25 mEq/ml); velocidad: 0,16-0,6 mEq/kg/hora IM: diluir al 20% Solventes compatibles: D5% (recomendado)¹ - SF, estabilidad: 60 días a temp. amb. en D5% Incompatible con calcio y bicarbonato. Incompatible con fosfato, excepto en soluciones diluidas Precauciones: hipotensión, depresión respiratoria y del sistema nervioso central Administración oral: - Administrar con las comidas para evitar efecto laxante - Granulado: disolver cada sobre en medio vaso de agua
		Comprimido de 1000 mg	87 mg de magnesio elemental 7 mEq de magnesio		
	SULFATO	Solución oral al 25% (preparado magistral)	4 mEq de magnesio/ml		
		Ampollas al 25%	2 mEq de magnesio/ml		
POTASIO 1 mEq = 39 mg	CLORURO	Ampollas 3 mEq/ml	3 mEq de potasio/ml	Requerimiento: VO/EV: < 1 año: 2-6 mEq/kg/día > 1 año: 1-3 mEq/kg/día adultos: 40-60 mEq/día Hipokalemia sintomática: EV neonatos, lactantes y niños: 0,5-1 mEq/kg/dosis Hipokalemia asintomática: VO: niños: 3 mEq/kg/día (más pérdidas concurrentes), adultos: 40-100 mEq/día en dosis divididas (se recomienda no superar 20 mEq/dosis)	No administrar EV sin diluir Concentración de administración: Vía periférica: " a 40 mEq/L Vía central: " a 80 mEq/L Velocidad de infusión: Niños: 0,25-0,5 mEq/kg/hora Adultos: 2-3 horas, máxima 40 mEq/hora Flujos superiores a 0,25 mEq/kg/hora deben ser monitoreados y realizados con bomba de infusión. Solventes compatibles: D5%-SF, estabilidad: 24 hs a temp. amb. Precauciones: necrosis por extravasación, fiebriis con concentraciones > a 40 mEq/L Administración oral: - Diluir en medio a un vaso de agua o jugo, para reducir la irritación estomacal y/o el efecto laxante. Tomar inmediatamente después de comer o con las comidas - Cápsulas de liberación prolongada: no apastar ni masticar; se pueden abrir y su contenido ser mezclado con agua o alimentos
		Solución oral: 223 mg de cloruro de potasio/ml (preparado magistral)	3 mEq de potasio/ml		
		Cápsulas con micropartículas de liberación prolongada: 600 mg (T/CONTROL-K®)	8 mEq de potasio		
	GLUCONATO	Jarabe	20 mEq de potasio/15 ml		
CALCIO 1 mEq = 20 mg	CLORURO	Ampollas al 10%	100 mg de cloruro de calcio/ml 27,3 mg de calcio elemental/ml 1,4 mEq de calcio/ml	0,1-0,2 ml/kg/dosis (0,14-0,28 mEq/kg/dosis) c/4-6 hs Adultos: 5-10 ml/dosis (7-14 mEq/dosis) c/6 hs	Push EV: 0,5-1 ml de cloruro de calcio al 10% por minuto (50-100 mg de cloruro de calcio por minuto) Infusión intermitente: diluir hasta 20 mg de cloruro de calcio por ml e infundir en 1 hora o no superar 45-90 mg de cloruro de calcio/kg/hora No inyectar IM o SC Solventes compatibles: D5%-SF, estabilidad: 24 hs a temp. amb. Incompatible con bicarbonato, fosfatos y sulfatos. Precauciones: bradicardia, hipotensión, arritmias cardíacas y necrosis por extravasación
	GLUCONATO	Ampollas al 10%	100 mg de gluconato de calcio/ml 9,2 mg de calcio elemental/ml 0,46 mEq de calcio/ml	Hipocalcemia sintomática: 1-2 ml/kg/dosis (0,46-0,92 mEq/kg/dosis) en 5-10 minutos, puede repetirse a las 6 horas o seguir con una infusión de 5 ml/kg/día (2,3 mEq/kg/día) Adultos: 10-30 ml (4,6-13,8 mEq) hasta respuesta Hipocalcemia asintomática con vía oral contraindicada: Lactantes y niños: 2-5 ml/kg/día (0,92-2,3 mEq/kg/día) en infusión continua o c/6 hs Adultos: 20-150 ml/día (9,2-69 mEq/día) en infusión continua o en dosis divididas	Push EV: 0,5-1 ml de gluconato de calcio al 10% por minuto (50-100 mg de gluconato de calcio por minuto) Infusión intermitente: diluir hasta 50 mg de gluconato de calcio por ml e infundir en 1 hora o no superar 120-240 mg de gluconato de calcio/kg/hora Infusión continua: diluir hasta 20 mg de gluconato de calcio por ml e infundir a 10-20 mg de gluconato de calcio/kg/hora (0,05-0,1 mEq/kg/hora) No inyectar IM o SC Solventes compatibles: D5%-SF, estabilidad: 24 hs a temp. amb. Incompatible con bicarbonato, fosfatos y sulfatos. Precauciones: bradicardia, hipotensión, arritmias cardíacas y necrosis por extravasación
	LACTATO	Comprimidos de 500 mg	65 mg de calcio elemental 3,25 mEq de calcio	Dosis expresadas como calcio elemental	Administración oral: - Administrar con un vaso lleno de agua o jugo, 1 a 1 1/2 horas después de las comidas - Carbonato de calcio como quelante del fósforo no requiere ser ingerido con un vaso lleno de agua - Comp. efervescente: disolver en un vaso de agua antes de administrar
	LACTATO-GLUCONATO / CARBONATO (T/CALCIUM-SANDOZ® FORTISIM®)	Comprimidos efervescentes: lactato-gluconato 2327 mg, carbonato de calcio 1750 mg	1000 mg de calcio elemental 50 mEq de calcio	Requerimientos diarios: 0-1 año: 400-600 mg 1-10 años: 800 mg 11-24 años: 1200 mg más de 24 años: 800 mg Hipocalcemia asintomática y mantenimiento: 50-100 mg/kg/día c/6-8 hs DM: 1200 mg/día Adultos: 1-2 g o más por día c/6-8 hs	
	CARBONATO	Comprimidos de 1250 mg Jarabe (50 mg = 1 ml)	500 mg de calcio elemental 25 mEq de calcio	Quelante del fósforo de la dieta: 1 a 2 g de carbonato de calcio con cada comida	

TRATAMIENTO CORTICODEO PROLONGADO

☐ GENERALIDADES

Se define como el uso de glucocorticoides (GC) por más de 10 a 15 días. El uso de glucocorticoides exógenos en forma prolongada inhibe primero la secreción de CRH y luego la de ACTH. Las dosis únicas por la mañana impresionan inhibir menos que las dosis múltiples. Las dosis a días alternos minimizan los efectos adversos de los GC. La producción endógena de cortisol es de 6 a 9 mg/m²/día (equivalente a la dosis de reemplazo endovenoso).

La supresión del eje depende del tipo de GC (fluorados o no fluorados), de la dosis, vía de administración y horario de administración.

Valor normal de cortisol a las 08 Hs: 5-25 ug/dl.

☐ Medidas a adoptar en pacientes que reciben altas dosis de GC:

- Utilizar la menor dosis efectiva
- Minimizar efectos colaterales
- Evaluación oftalmológica
- Optimizar absorción de Ca²⁺ con aporte de Ca²⁺ (lactantes 250-500mg/día; pre púberes 750 mg/día; púberes 1000 mg/día) y vitamina D (400-800 U/día)
- Protector gástrico.

☐ POTENCIAS RELATIVAS:

	Glucocorticoidea	Mineralocorticoidea
Hidrocortisona	1	1
Metilprednisona	5	0,8
Metilprednisolona	5	0,5
Deflazacort	5,5	0
Betametasona	35	0
Dexametasona	25	

☐ DOSIS EQUIVALENTES:

	Dosis equivalente en mg
Hidrocortisona	20
Metilprednisona	5
Metilprednisolona	4
Deflazacort	6,5
Betametasona	0,6
Dexametasona	0,75

☐ **DESCENSO PROGRAMADO:**

- 1) Estar seguros de que el paciente no requiere más corticoides a dosis terapéuticas.
- 2) Calcular la dosis equivalente de hidrocortisona.
- 3) Comenzar a descender un 25% de la dosis cada 4 a 7 días hasta llegar a la dosis fisiológica (15-20mg/m²/día).
- 4) Pasar a dosis subfisiológica (<15mg/m²/día) durante 7 a 10 días y ver tolerancia (en pacientes que utilizaron corticoides más de 30 días).
- 5) Con buena tolerancia, pasar a días alternos con la misma dosis.
- 6) Evaluación del eje: Dosaje de cortisol a las 8hs del día que no recibe:
 - Cortisol >5 y <10ug/dl = prueba ACTH
 - Cortisol >12-20 ug/dl = eje conservado
 - Cortisol <5 ug/dl = Volver al punto 4

Mientras recibe dosis fisiológica se divide la dosis en 2 tomas (la mayor a la mañana). Cuando pasa a dosis subfisiológica recibe una sola toma a la mañana. Todo paciente que haya recibido glucocorticoides en forma crónica se considera insuficiente adrenal hasta no ser evaluado y debe tener pautas anti estrés.

☐ **PAUTAS ANTIESTRES:**

-Indicaciones:

- Todo paciente no evaluado que haya recibido glucocorticoides en forma prolongada
- Todo paciente con insuficiencia suprarrenal establecida
- Profilaxis de cirugía de tumores selares y paraselares

-Estrés:

Leve = fiebre, dolor, procesos dentales, infecciones leves sin vómitos (buen estado general).
Grave = vómitos, cirugías, infecciones severas, crisis adrenal (mal estado general).

-Estrés leve: Duplicar dosis de hidrocortisona por VO, durante la duración del proceso (48-72 Hs).

-Estrés grave: Hidrocortisona 60 a 100 mg/m²/dosis EV, en bolo. Seguir con hidrocortisona 60 mg/m²/día cada 4 a 6hs o en goteo continuo durante 48hs y luego se maneja como estrés leve por 48hs antes de volver a la dosis habitual.

-Cirugía programada (profilaxis quirúrgica): Hidrocortisona 60 mg/m²/dosis 1h antes + 60 mg/m²/dosis durante la cirugía. Luego continuar con hidrocortisona 60 mg/m²/día cada 4 a 6hs durante 24-48hs. Luego volver a la dosis habitual.

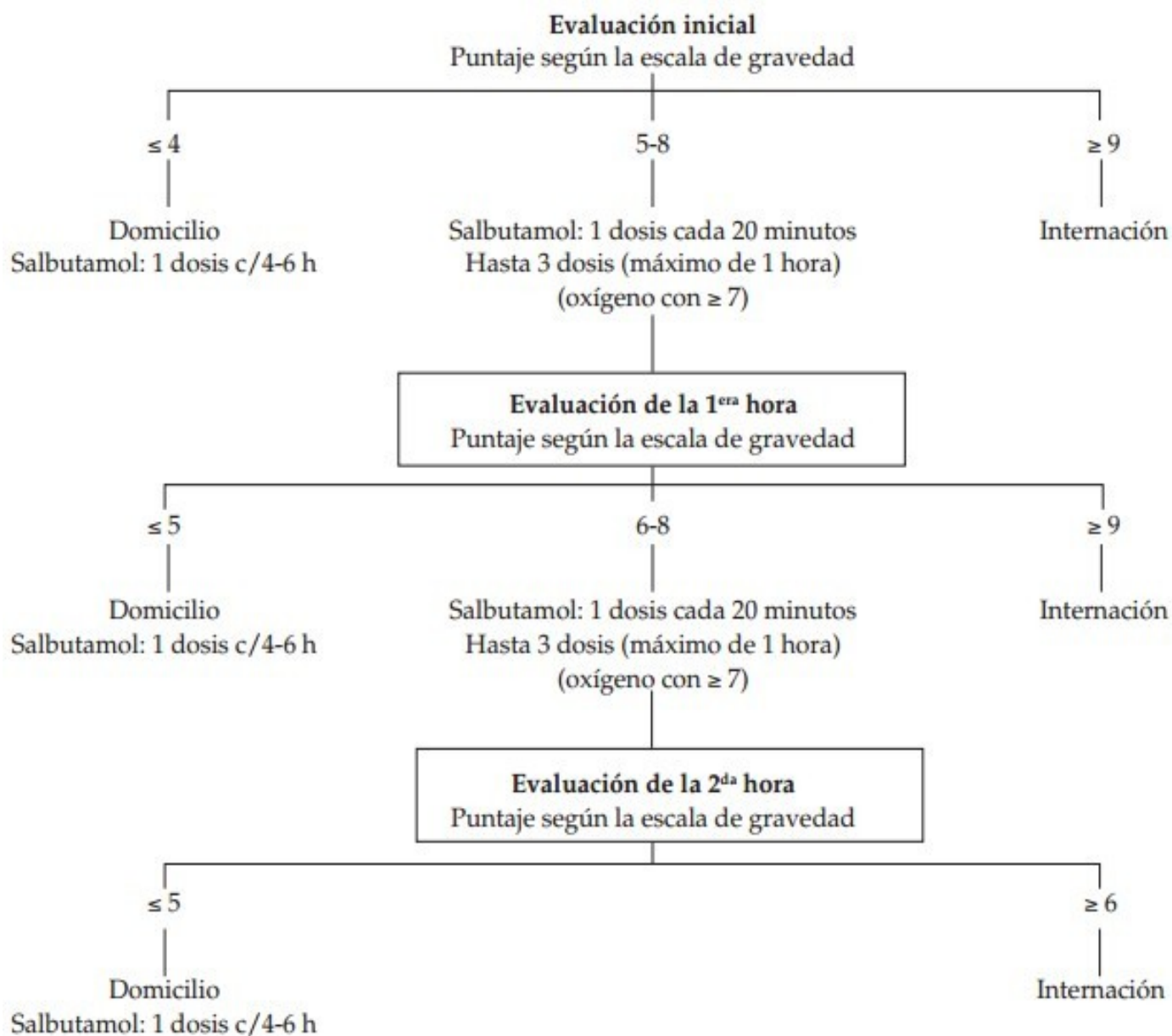
DOSIS POR PESO CORPORAL: HASTA 10 Kg: 25 mg/día.
DE 10 a 30 Kg: 50 mg/día.
>30 Kg: 80-100 mg/día.

DOSIS EV: FRACCIONADA CADA 6 HS.

DOSIS IM: FRACCIONADA CADA 8 HS.

SCORE DE TAL

PUNTAJE	FC	FR		SIBILANCIAS	USO MUSC. ACCESORIOS
		<6m	>6m		
0	<120	40	<30	No	No
1	121 a 140	41-55	31 a 45	Fin espiración	Tiraje leve intercostal
2	141 a 160	56-70	46 a 60	Inspección/Espiración	Tiraje generalizado
3	>160	70	>60	Audibles sin estetoscopio	Tiraje generalizado + aleteo nasal



➤ Clasificación inicial de gravedad de asma:

TABLA 4. *Parámetros para clasificar el asma bronquial*

	Intermitente	Persistente		
		Leve	Moderada	Grave
Síntomas diurnos	< 1 vez/semana. Asintomático entre los ataques	>1 vez/semana, pero <1 vez/día. Ataques que pueden afectar la actividad	Diaria. Ataques que afectan la actividad	Continuos. Actividad física limitada
Síntomas nocturnos	< 2 veces/mes	> 2 veces/mes	> 1 vez/semana	Frecuentes
Relación VEF1/CVF	> 85%	80-85%	75-80%	<75%
PEF o VEF1	> 80%	> 80%	60-80%	< 60%
Variabilidad PEF	< 20%	20-30%	> 30%	> 30%

Abreviaturas:

VEF1: volumen espiratorio forzado en el 1º segundo.

CVF: capacidad vital forzada.

PEF: pico espiratorio flujo.

➤ Evaluación de grado de control de asma

En la últimas 4 semanas, ¿el paciente tuvo lo siguiente?:		Sí	Grado de control Parcial	No
Síntomas diurnos > 2 veces por semana	No/sí.	Ninguno de ellos.	1 o 2 de ellos.	3 o 4 de ellos.
Algún despertar por asma	No/sí.			
Medicación de rescate > 2 veces por semana	No/sí.			
Limitación en la actividad física	No/sí.			

Adaptado de GINA 2016. <http://ginasthma.org/>.

➤ Crisis asmática

TABLA 11. *Estimación de la gravedad de la exacerbación del asma*

	Leve	Moderada	Grave	CRÍA*
Disnea	Al caminar Puede recostarse	Al hablar-llanto corto- Dificultad para alimentarse Prefiere sentarse	En reposo No puede alimentarse Inclinado hacia adelante	
Lenguaje	Normal	Frases cortas	Palabras	
Conciencia	Normal	Generalmente excitado	Excitado	Confuso
Frec. respiratoria	Aumentada*	Aumentada*	> 30 x/min*	
Uso de músculos accesorios	No	Sí, algunos	Sí, todos	Movimiento toraco-abdominal paradójal
Sibilancias	Espiratorias	Esp./Insp.	Disminuidas	Silencio respiratorio
Frec. cardíaca	<100	100-120 x/min *	>120 x/min *	Bradycardia
Pulso paradójal	Ausente < 10 mm Hg	Puede estar presente 10-20 mm Hg	Frecuentemente presente 20-40 mm Hg	Su ausencia sugiere fatiga músculo-respiratoria
Saturación O ₂	> 95%	91-95%	< 90%	
PaCO ₂	< 45 mm Hg	< 45 mm Hg	> 45 mm Hg	
PFE **	70-90%	50-70%	< 50%	

*CRÍA: claudicación respiratoria inminente aguda.

** en pacientes entrenados o capacitados previamente.

SEGMENTACIÓN PULMONAR

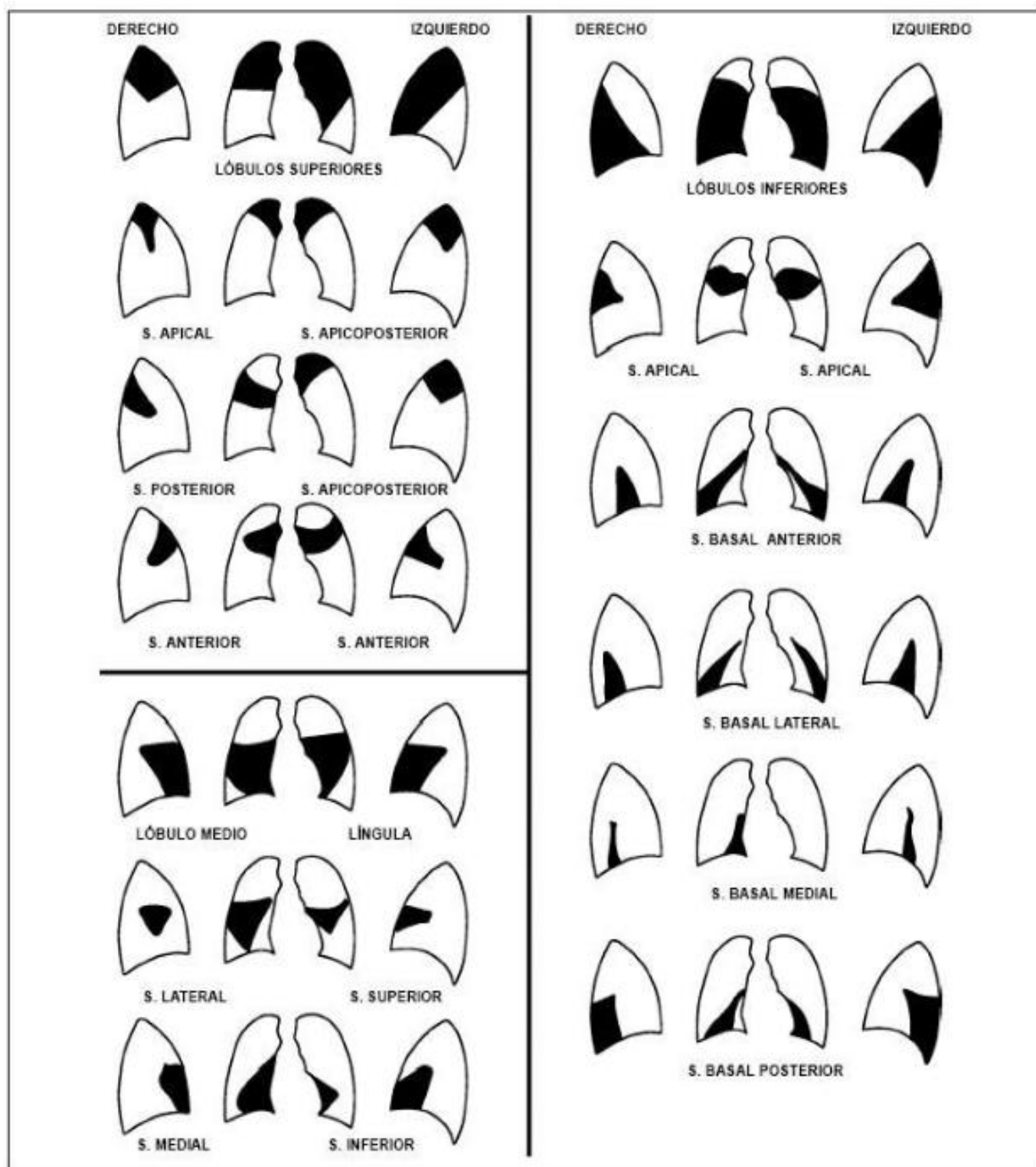


Fig. 7-16. Representación esquemática de los distintos lóbulos y segmentos pulmonares.

TBC: Tratamiento (Sap 2016)

TABLA 4. Esquemas de tratamiento según la forma clínica

Presentación clínica	Fase intensiva	Fase de continuación
Tuberculosis moderada: - Pulmonar con baciloscopía negativa y complejo primario no complicado. - Extrapulmonar no grave: pleuresía unilateral, cutánea y ganglionar periférica única.	2HRZ	4HR o 4H ₃ R ₃ *
Tuberculosis grave: - Pulmonar con baciloscopías positivas. - Pulmonar con baciloscopías negativas y lesiones pulmonares extensas (miliar, opacidad de un segmento o de un lóbulo, bronconeumonía) y/o cavernas. - Extrapulmonar grave (pericárdica, pleuresía bilateral, empiema pleural, genitourinaria osteoarticular, abdominal, meníngea). - Asociada al VIH/sida u otras alteraciones inmunológicas.	2HRZE	4HR o 4H ₃ R ₃ * En pacientes con lesiones pulmonares extensas y de mala evolución, miliar, meníngea u osteoarticular y enfermos con VIH/sida u otra inmunodeficiencia, se recomienda una fase de continuación de 7 a 10 meses con HR diaria.

VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

* La fase de continuación intermitente trisemanal se puede emplear solamente en poblaciones sin VIH y bajo supervisión estricta del tratamiento.

Isoniacida: Bactericida intracelular y extracelular. Buena absorción por vía oral, con rápido inicio de acción. Excelentes niveles terapéuticos en el LCR, el caseum y las cavernas. De todos los fármacos esenciales, la H es la más económica, mejor tolerada y más potente. Debe incluirse en todos los regímenes ordinarios.

- Presentación:** comprimidos de 100 y 300 mg.
- Dosis:** 10 mg/kg/día (rango: 7-15* mg/kg/día); no deben superarse los 300 mg/día.* Según estudios de farmacocinética realizados en niños pequeños, se aconseja utilizar las dosis mayores (15 mg/kg/día) en los menores de 2 años (acetiladores rápidos). En los regímenes intermitentes (trisemanal), la dosis debe ser de 10 mg/kg/día (máximo de 600 mg/dosis) tanto en adultos como en niños.
- Vía de administración:** oral.

Etambutol: Bacteriostático. Penetra bien en el LCR en presencia de meninges inflamadas.

- Presentación:** comprimidos de 400 mg.
- Dosis:** 20 mg/kg/día (rango: 15-25 mg/kg/día), hasta un máximo de 1200 mg/día.
- Vía de administración:** oral.

Rifampicina: Bactericida intracelular y extracelular, con un inicio de acción muy rápido. El porcentaje de mutantes resistentes es muy bajo en las cepas salvajes.

- Presentación:** cápsulas o comprimidos de 150 y 300 mg. Suspensión (5 ml = 100 mg).
- Dosis:** 10-15 mg/kg/día por vía oral, en ayunas. Dosis máximas de 600 mg/día. No se modifica la dosis en el tratamiento intermitente.
- Vía de administración:** oral.

Pirazinamida: Bactericida en el ambiente ácido dentro de los macrófagos. Tiene alto poder esterilizante. La importancia de su acción durante las primeras semanas del tratamiento radica en que contribuye a la destrucción de los bacilos intracelulares y a la prevención de las recaídas. Tiene muy buena concentración en el LCR, por lo cual su inclusión es imprescindible en los esquemas para tratar la meningitis tuberculosa.

- Presentación:** comprimidos de 250 mg y 500 mg.
- Dosis:** 25-35 mg/kg/día, hasta un máximo de 2000 mg/día.
- Vía de administración:** oral.

RUTINAS DE ESTUDIO

Rutina de sala en HGNPE:

1. Hemograma
2. Eritrosedimentación (VSG)
3. Uremia
4. Glucemia
5. Orina completa
6. VDRL
7. Serología para HIV (CEM 3)

Guía de exámenes solicitados para el estudio de:

BOR:

1. Hemograma/ESD
2. PPD
3. Rx tórax frente y perfil
4. Dosaje Ig E
5. Proteinograma electroforético
6. Test del sudor
7. SEGD
8. Evaluación cardiológica
9. Parasitológico seriado/fresco MF

DESNUTRICIÓN:

1. EAB/Ionograma plasmático
2. Proteinograma electroforético
3. Uremia/Creatininemia
4. Hepatograma
5. Ca / P / Mg
6. Urocultivo
7. Parasitológico de MF

BAJA TALLA (1° etapa):

1. Hemograma/ESD
2. Uremia/Creatininemia
3. Ac. Antigladina y Antiendomiso
4. Glucemia
5. Ca / P / FAL
6. Orina completa
7. Rx muñeca izquierda con foco 3 metacarpiano
8. Rx silla turca

HEMATURIA (confirmar con 3 muestras):

1. Orina completa/Urocultivo
2. Proteinuria de 24 Hs.
3. Calciuria de 24 Hs.
4. Hemograma
5. Coagulograma
6. Uremia / Creatininemia
7. Ecografía renal

PROTEINURIA:

1. Hemograma/VSG
2. Uremia/Creatininemia
3. Proteinograma electroforético
4. Colesterol
5. EAB/ionograma
6. Colagenograma (C3, C4, FR, FAN, Anti DNA)
7. ASTO, Streptozime
8. Urocultivo
9. Eco renal

FOD (1° etapa):

1. Hemograma, ESD/PCR
2. Uremia/Creatininemia
3. Hepatograma
4. Proteinograma electroforético
5. PPD
6. Cultivos (sangre, orina. heces)
7. Rx tórax
8. Eco abdominal
9. Serologías: HIV, Toxoplasmosis, VDRL, CMV, Hepatitis, EVB

DBT (inicial):

1. Hemograma
2. Glucemia
3. Ha A1C
4. Perfil lipídico (col., HDL, LDL, TAG)
5. Creatininemia
6. Perfil tiroideo
7. Ac. Celiaquía
8. Orina completa
9. Microalbuminuria

DIARREA CRONICA (1ºetapa):

1. MF: pH, ionograma, leucocitos, eritrocitos, eosinófilos
2. Parasitológico directo y seriado en MF
3. Coprocultivo
4. Cuerpos reductores en MF
5. Esteatocrito
6. Orina completa
7. Ca / P / FAL
8. Proteinograma electroforético
9. Hemograma
10. Uremia/Creatininemia
11. Coagulograma

FIBROSIS QUÍSTICA

1. Hemograma, VSG
2. Ionograma
3. Glucemia
4. Urea, creatinina
5. Hepatograma
6. Proteinograma electroforético
7. Lipidograma
8. Coagulograma
9. Amilasa, gammaglutamil-transpeptidasa
10. Ca, P, Mg
11. GAME
12. PCR
13. Dosaje de vitamina D
14. VSNF
15. Hisopado profundo
16. Esputos (gérmenes comunes, hongos, BAAR)
17. Rx tórax
18. NO SE SOLICITAN HEMOCULTIVOS EN LA EXACERBACIÓN RESPIRATORIA

META CALÓRICA Y PROTEICA

Meta calórica y proteica = TASA METABÓLICA BASAL + INCREMENTO POR PATOLOGÍA

Tasa Metabólica Basal (TMB):

Edad (años)	Calorías (kcal/kg)	Proteínas (g/kg)
0-1	53	2,1
2-3	52	1,8
4-10	43	1,5
11-14 (varones)	34,1	
11-14 (mujeres)	29,1	

Incremento por patología:

Patología	Calorías (kcal/kg)	Proteínas (g/kg)
T° >37°C	12	
Politraumatismo	15	25
Peritonitis	5	25
Cirugía	20-30	30-50
Sepsis	40-50	25-75
Quemados (s/ gravedad)	0-100	75-100

Incremento por actividad:

	Calorías (kcal/kg)
Coma	0
Despierto	10
Sentado	30
Activo	50-70

Incremento por nacimiento:

-5 kcal/g de aumento de peso

-0,2 g proteínas/g de aumento de peso

META CALÓRICA = TMB + Incremento por patología + Incremento por actividad

META PROTEICA = TMB + Incremento por patología

Consideraciones:

- **LM 15%** cada 100 ml aporta **68 kcal**
- **LM 20%** cada 100 ml aporta **90 kcal**
- **LK** cada 100 ml aporta **67 kcal**
- **Leche KAS 1000** cada 100 ml aporta **74 kcal**

CAPACIDAD GÁSTRICA: 25-30 ml/kg

- 1 gr de **H de C** aporta **4 kcal**
- 1 gr de **proteínas** aporta **4 kcal**
- 1 gr de **lípidos** aporta **9 kcal**

NECESIDADES DE ENERGÍA: FAO/ OMS

Requerimiento energético de lactantes durante el primer año de vida. FAO/ OMS 2001

Edad (m)	Peso (Kg)	Requerimiento energético diario *	
		Kcal/d	Kcal/kg/d
Boys			
0-1	4.58	518	113
1-2	5.50	570	104
2-3	6.28	596	95
3-4	6.94	569	82
4-5	7.48	608	81
5-6	7.93	639	81
6-7	8.30	653	79
7-8	8.62	680	79
8-9	8.89	702	79
9-10	9.13	731	80
10-11	9.37	752	80
11-12	9.62	775	81
Girls			
0-1	4.35	464	107
1-2	5.14	517	101
2-3	5.82	550	94
3-4	6.41	537	84
4-5	6.92	571	83
5-6	7.35	599	82
6-7	7.71	604	78
7-8	8.03	629	78
8-9	8.31	652	78
9-10	8.55	676	79
10-11	8.78	694	79
11-12	9.0	712	79

*Requerimiento: gasto energético + energía de depósito

Requerimiento energético para niños y niñas calculado por análisis de regresión cuadrática, según gasto energético total según peso, más energía en los tejidos durante el crecimiento. FAO/OMS 2001

Edad (años)	NINOS		NINAS	
	Requerimiento energético diario		Requerimiento energético diario	
	Kcal/d	Kcal/kg/d	Kcal/d	Kcal/kg/d
1-2	948	82.4	865	80.1
2-3	1129	83.6	1047	80.6
3-4	1252	79.7	1156	76.5
4-5	1360	76.8	1241	73.9
5-6	1467	74.5	1330	71.5
6-7	1573	72.5	1428	69.3
7-8	1692	70.5	1554	66.7
8-9	1830	68.5	1698	63.8
9-10	1978	66.6	1584	60.8
10-11	2150	64.6	2006	57.8
11-12	2341	62.4	2149	54.8
12-13	2548	60.2	2276	52.0
13-14	2770	57.9	2379	49.3
14-15	2990	55.6	2449	47.0
15-16	3178	53.4	2491	45.3
16-17	3322	51.6	2503	44.4
17-18	3410	50.3	2503	44.1

**COMPOSICION DE LECHE DE INICIO
VALORES CADA 100 cm3**

		Leche Humana	Leche de vaca	S 26	Enfamil LS	Enfamil 1	NAN 1	Aptamil	Sancor Bebé	Nutrilom Premium
Dilución	%			12.66	12.8	13	13.20	13.00		12.90
Proteínas	gr	1.05	3.04	1.5	1.5	1.52	1.5	1.5	1.75	1.5
Proteínas del suero	%	60	18	60	60	60	60	60	60	60
Caseína	%	40	72	40	40	40	40	40	40	40
Taurina	mg	0.4		5.48		4.00	5.40	7.00	6.00	4.60
Hidratos de carbono	gr	7.20	4.81	7.20	6.90	7.00	7.63	7.20	7.40	7.20
Lactosa	%	100	100	100	100	100	100	100	90	100
Dextrinomaltosa	%								10	
Lípidos	gr	3.90	3.30	3.60	3.70	3.70	3.41	3.60	3.75	3.60
Grasa lactea	%	0	100				80	30.5	80	5
Aceite vegetales	%			100	100	100	20	52	20	95
Colesterol	mg	15.00	14.45	0.00				31.00		
Ovol�pidos								17.5		
Ac. Linol�nico	gr	0.39	0.08	0.33	0.60	0.61	0.42	0.39	0.52	
Calor�as	KCAL	72.00	63.89	67.20	67.60	67.00	67.00	69.40	71.55	
Osmolaridad	mOSML	261	260	252		260	260	270	288	275

Fórmula	Dilución	Calor�as Kcal/100cc	H.de C. Gr.%	Prote�nas Gr. %	Grasas Gr %	Osmol mOsm/l	Fe Mg %	Na Mg %	K Mg %	Ca Mg %	P Mg %	Cl Mg %
Nutrilon AR	14.1%	67	8.1	1,7	3,1	-	0,8	26	76	78	44	51
Nutricia – Bagă			Lactosa 75% Maltodextrina 25%	Case�na 85% Proteínas de suero 20%	Aceites vegetales (palma, girasol, coco, canola) 100%							
Sancor Bebe AR	13.8%	67	6,7	1,4	3,5	305	0,7	19	67	45	28	38
Sancor			Lactosa	Suero/cas 60/40								

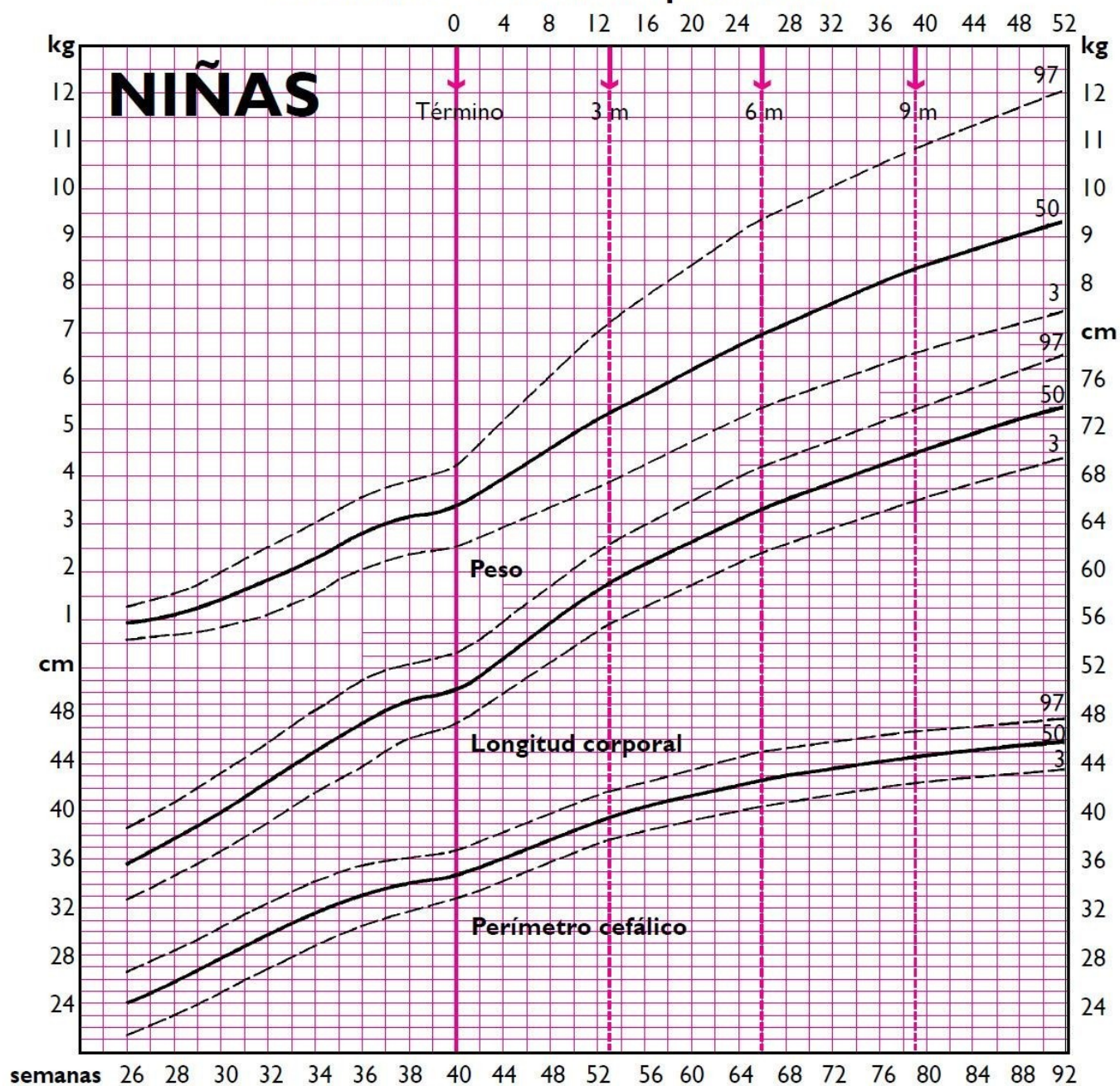
Fórmula	Dilución	Calorías Kcal/100cc	H.de C. Gr. %	Proteínas Gr. %	Grasas Gr %	Osmol mOsm/l	Fe Mg %	Na Mg %	K Mg %	Ca Mg %	P Mg %	Cl Mg %
KAS 1000	13,5%	67	6,9	2,2	3,4	180	0,82	54	82	69	47.3	70
Nutricia – Bag�			Maltodextrina 100%	Hidrolizado de caseína	TCM 47% Aceite de maíz 53%							
Nutrilon Pepti Junior	12,9%	66	6,8	1,8	3,5	180	0,8	18	65	50	28	42
Nutricia-Bago			Jarabe de Glucosa 100%	AA libres 15% Hidrolizado enzimático extensivo d proteínas del suero 85%	Acetites vegetales 50%(canola, maíz, soja) TCM 50% Con ARA y DHA							
Neocate	15%	71	8,1	2,33	3,5	324	1,05	18	63	48,8	34,5	43,5
Nutricia AMN			Sólidos de jarabe de maíz 100%	Aminoácidos libres 100%	Aceite de coco, soja, cártamo							

TABLAS DE PERCENTILES

Fuente: "Guía para la evaluación del crecimiento físico" – Sociedad Argentina de Pediatría – Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo.

PESO, LONGITUD CORPORAL Y PERÍMETRO CEFÁLICO

26 semanas - 52 semanas postérmino



Gráficos preparados por Lejarraga H y Fustiñana C.
Arch Argent Pediatr 1986;84:210-214.

PESO **Nacimiento - 24 meses**

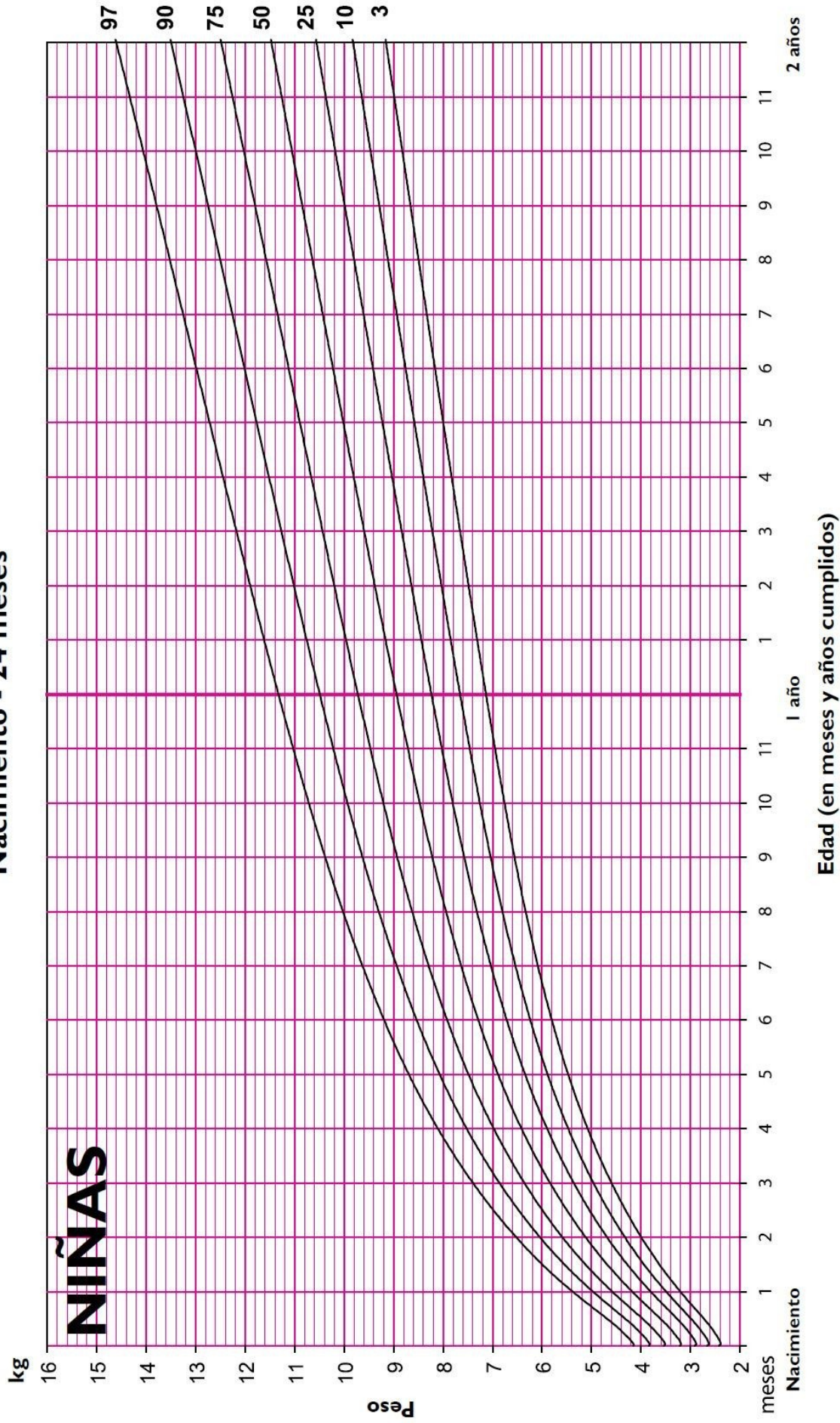


Gráfico elaborado a partir de datos 2006 del estudio Multicéntrico de la OMS.

PESO **Nacimiento - 6 años**

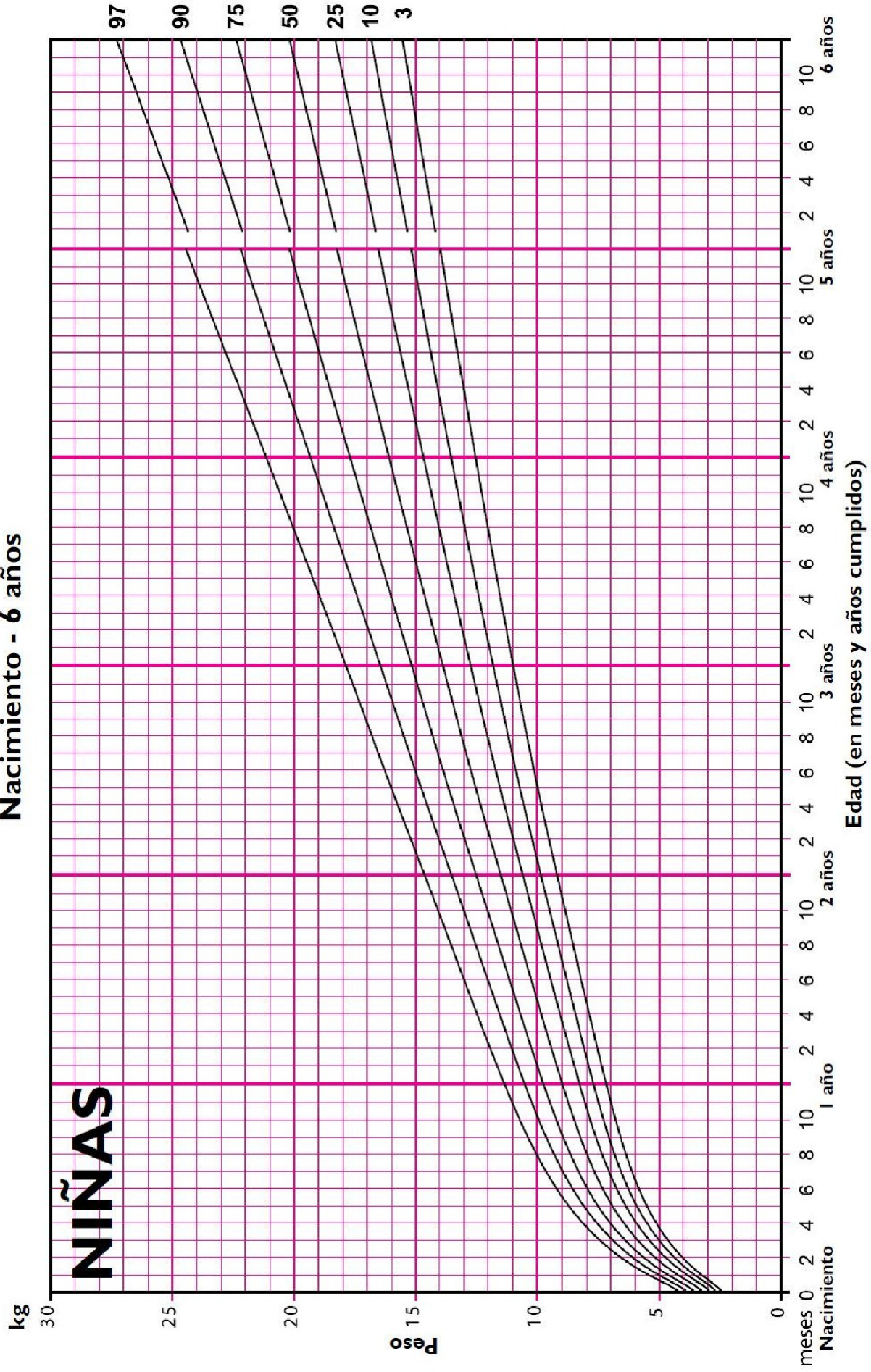
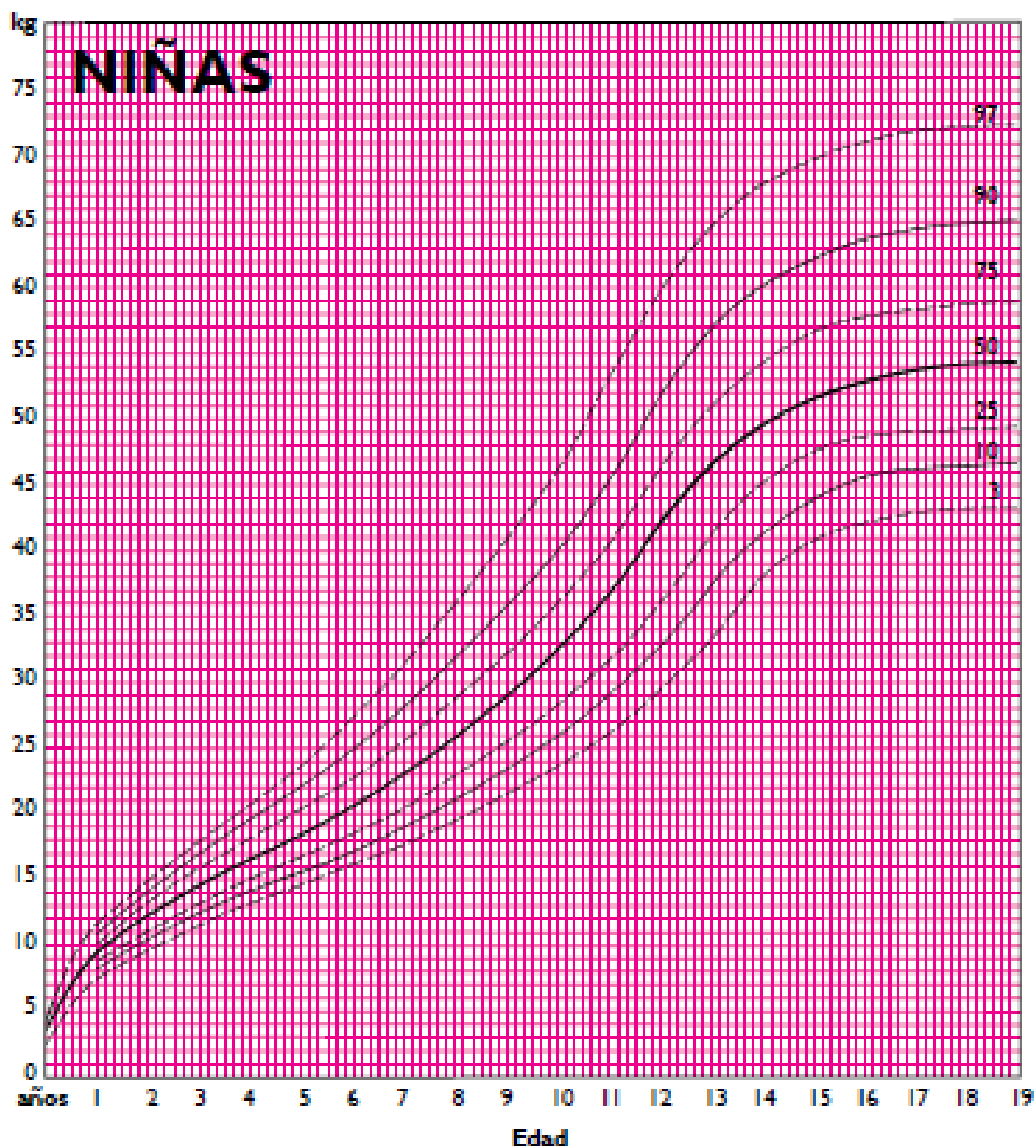


Gráfico elaborado a partir de datos 2006 del estudio Multicéntrico de la OMS y NCHS.

NIÑAS
PESO
 Nacimiento - 19 años



LONGITUD CORPORAL Nacimiento - 24 meses



Gráfico elaborado a partir de datos 2006 del estudio Multicéntrico de la OMS.

LONGITUD CORPORAL - ESTATURA

Nacimiento - 6 años

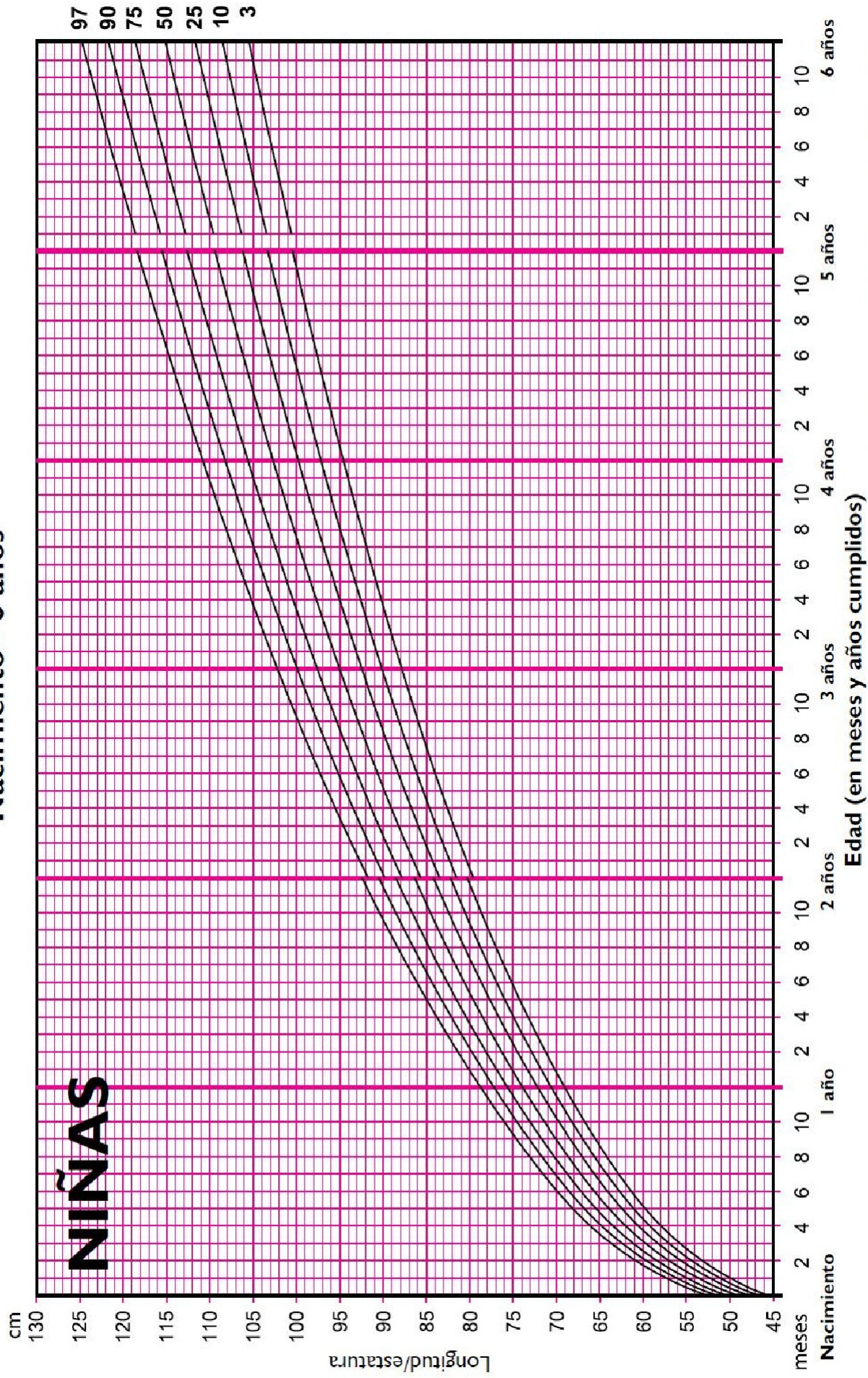


Gráfico elaborado a partir de datos 2006 del estudio Multicéntrico de la OMS y NCHS.

NIÑAS
ESTATURA
 Nacimiento -19 años

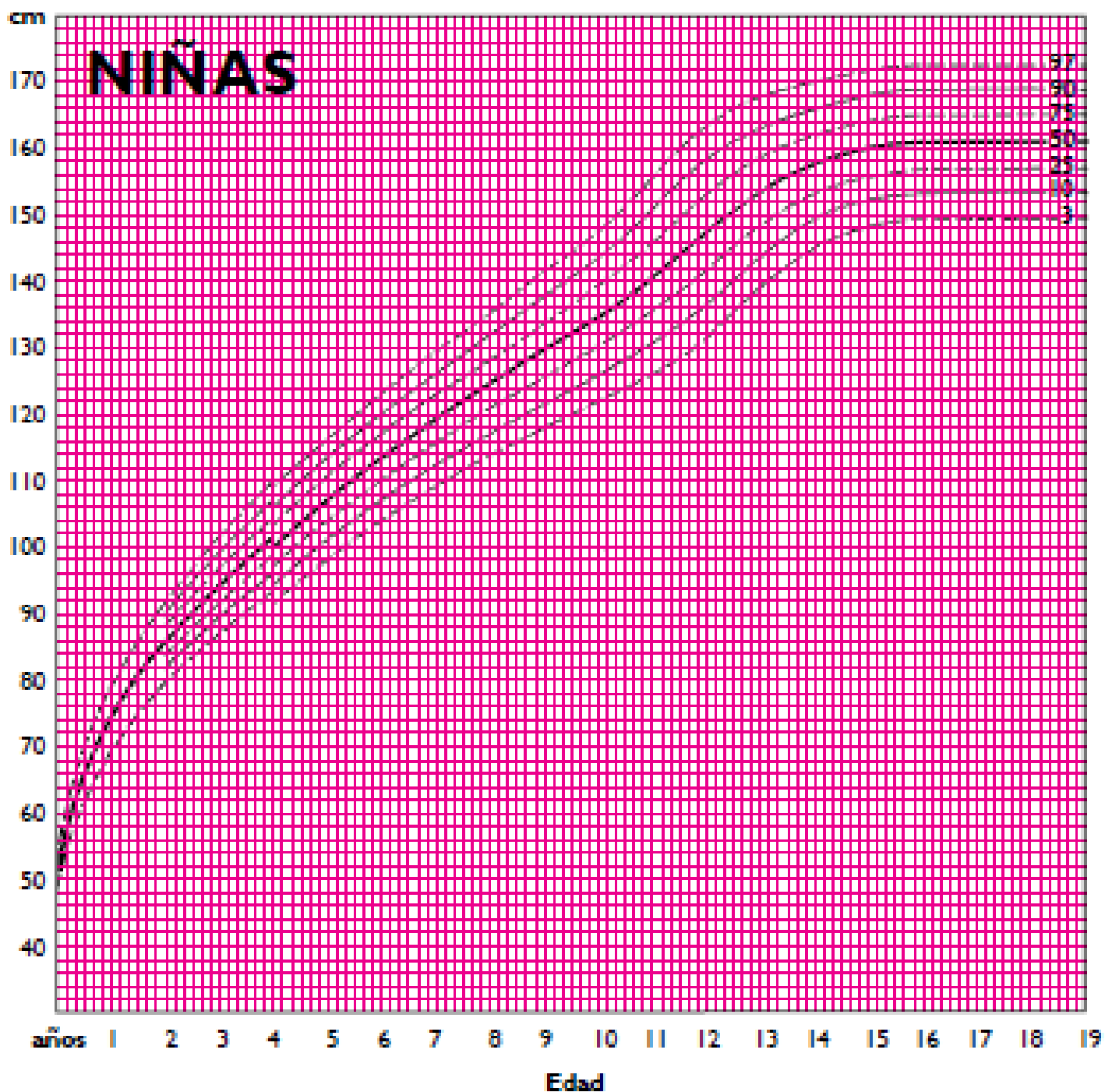


Gráfico elaborado a partir de datos 2006 del estudio Multicéntrico de la OMS.

IMC (percentilos) 5 años - 19 años

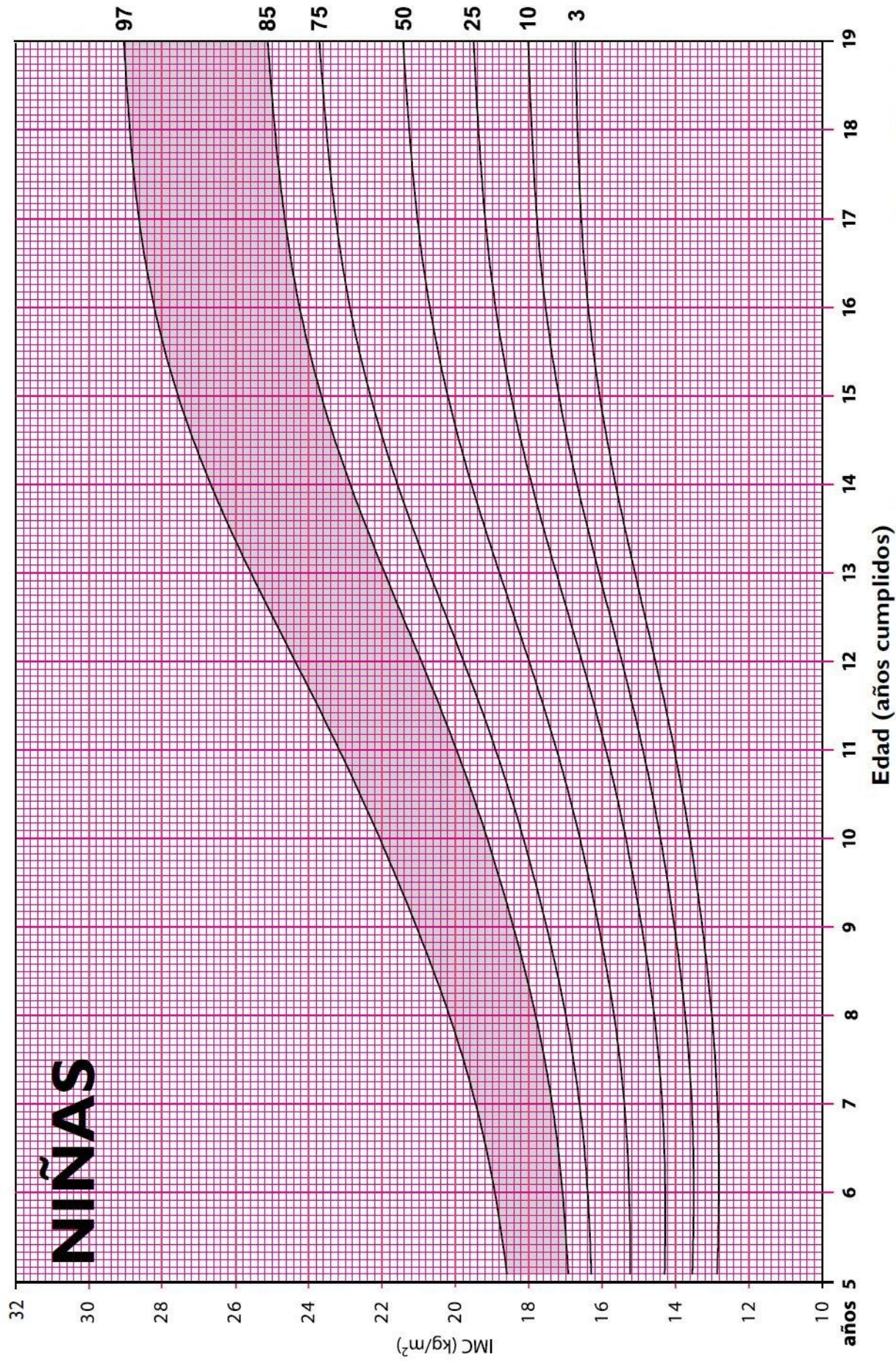
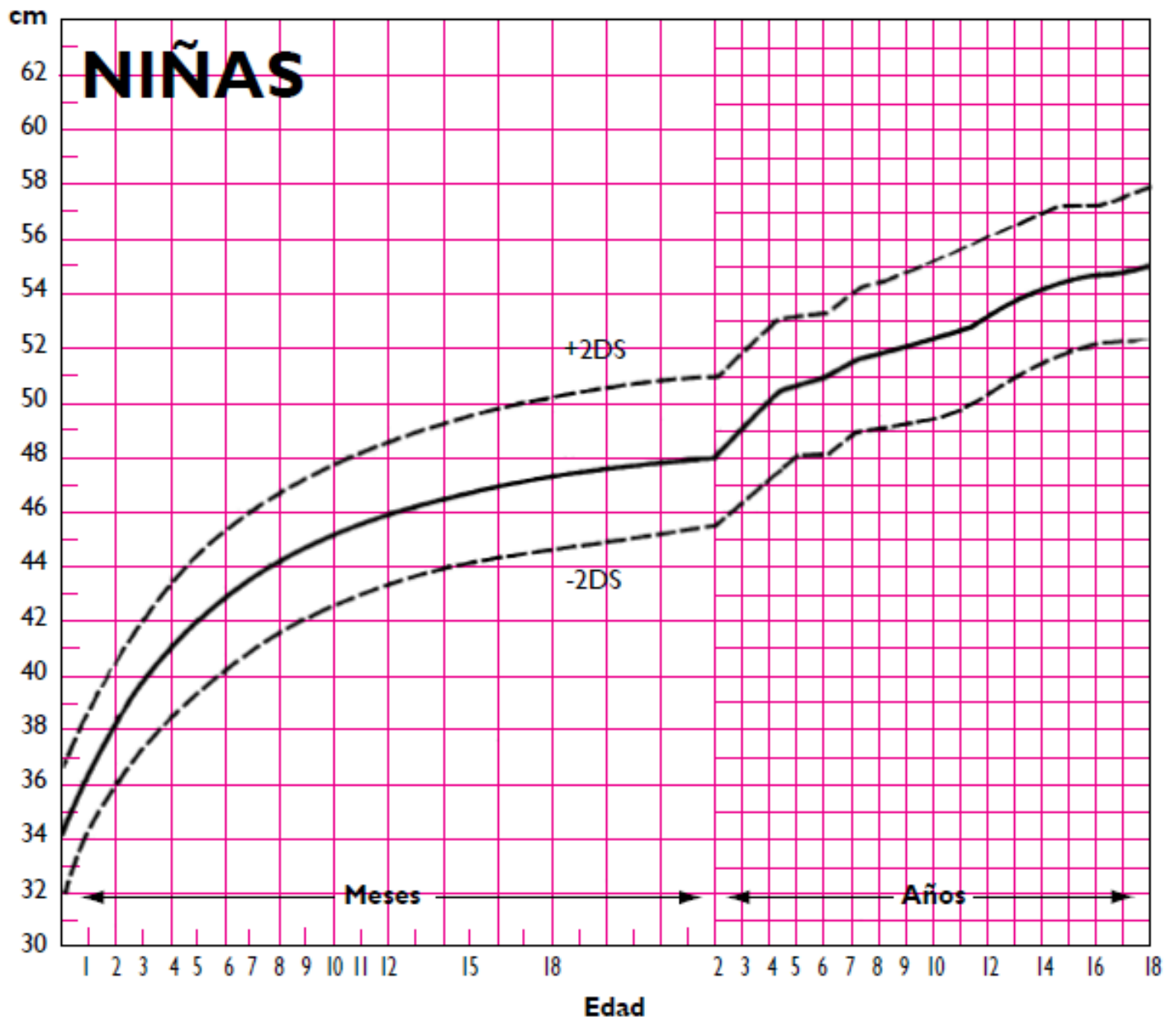


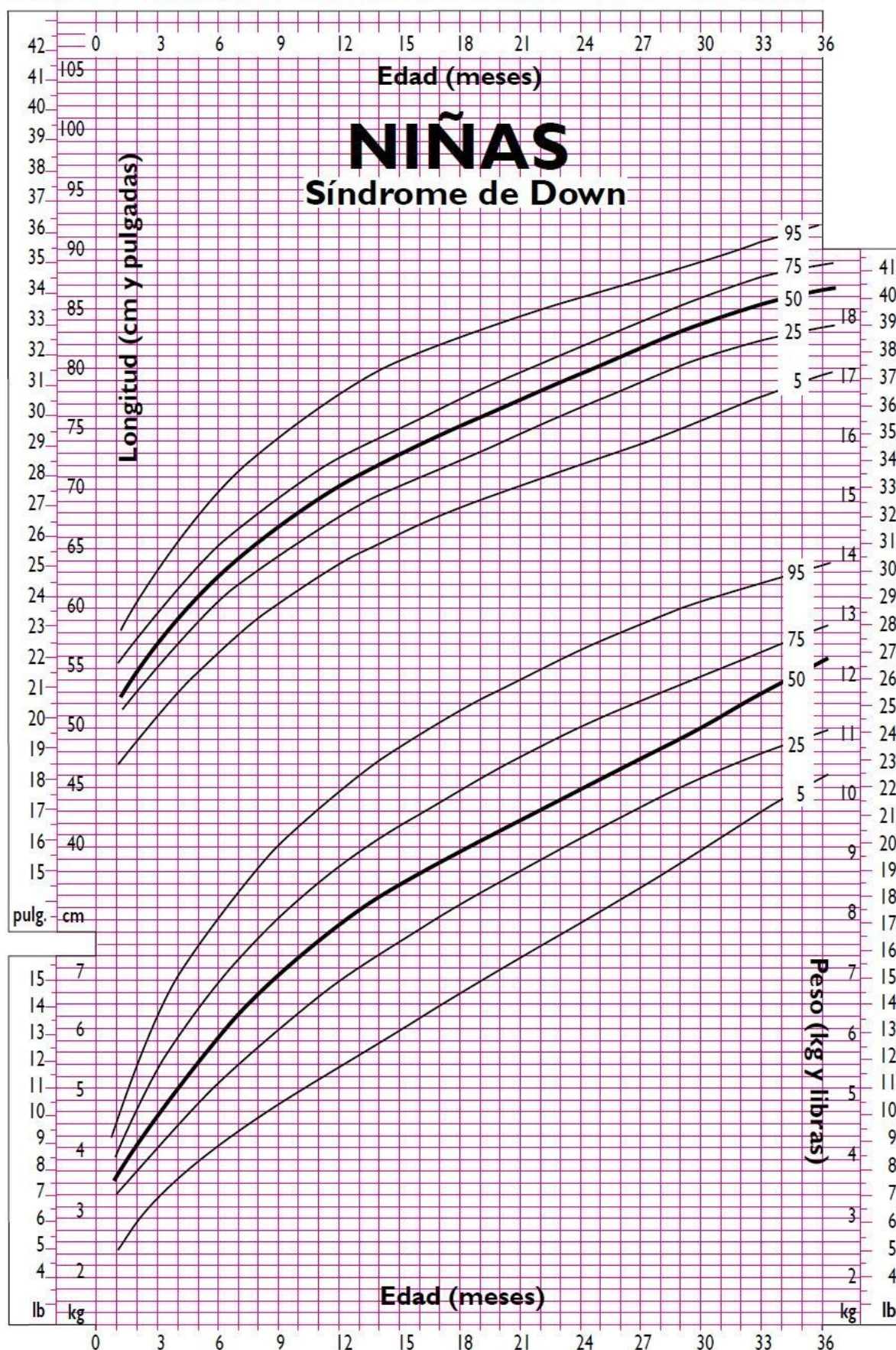
Gráfico elaborado a partir de datos 2007 de la OMS y NCHS.

NIÑAS
PERÍMETRO CEFÁLICO
Nacimiento - 18 años



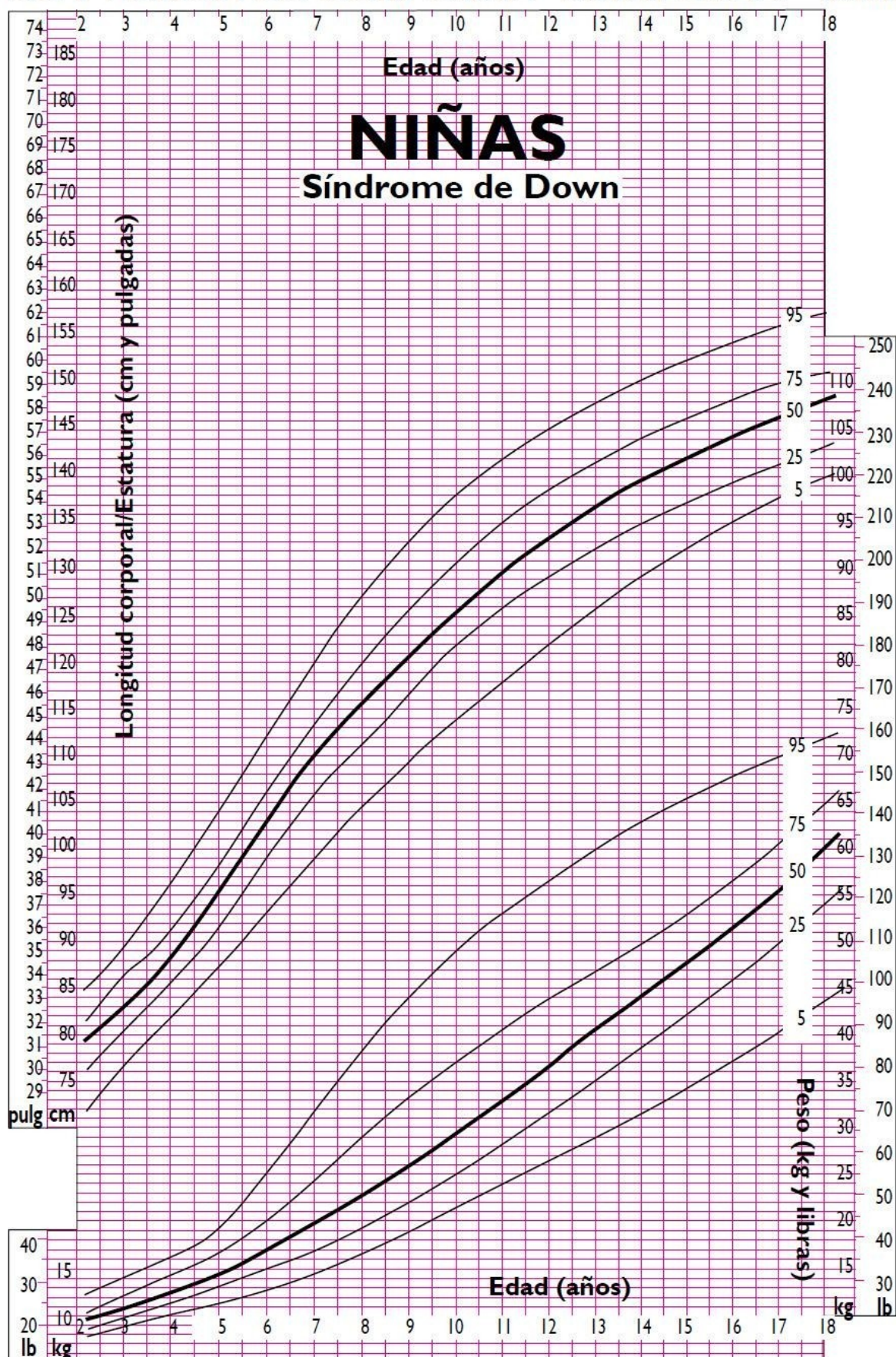
PESO Y LONGITUD CORPORAL

I - 36 meses



Basado en datos de la DEC del Children's Hospital, Boston, EE.UU., de la CDC del Rhode Island Hospital y de la CGS del Children's Hospital de Philadelphia. Publicado en Pediatrics 1988; 81:102-10. Reproducido con autorización de ASDRA.

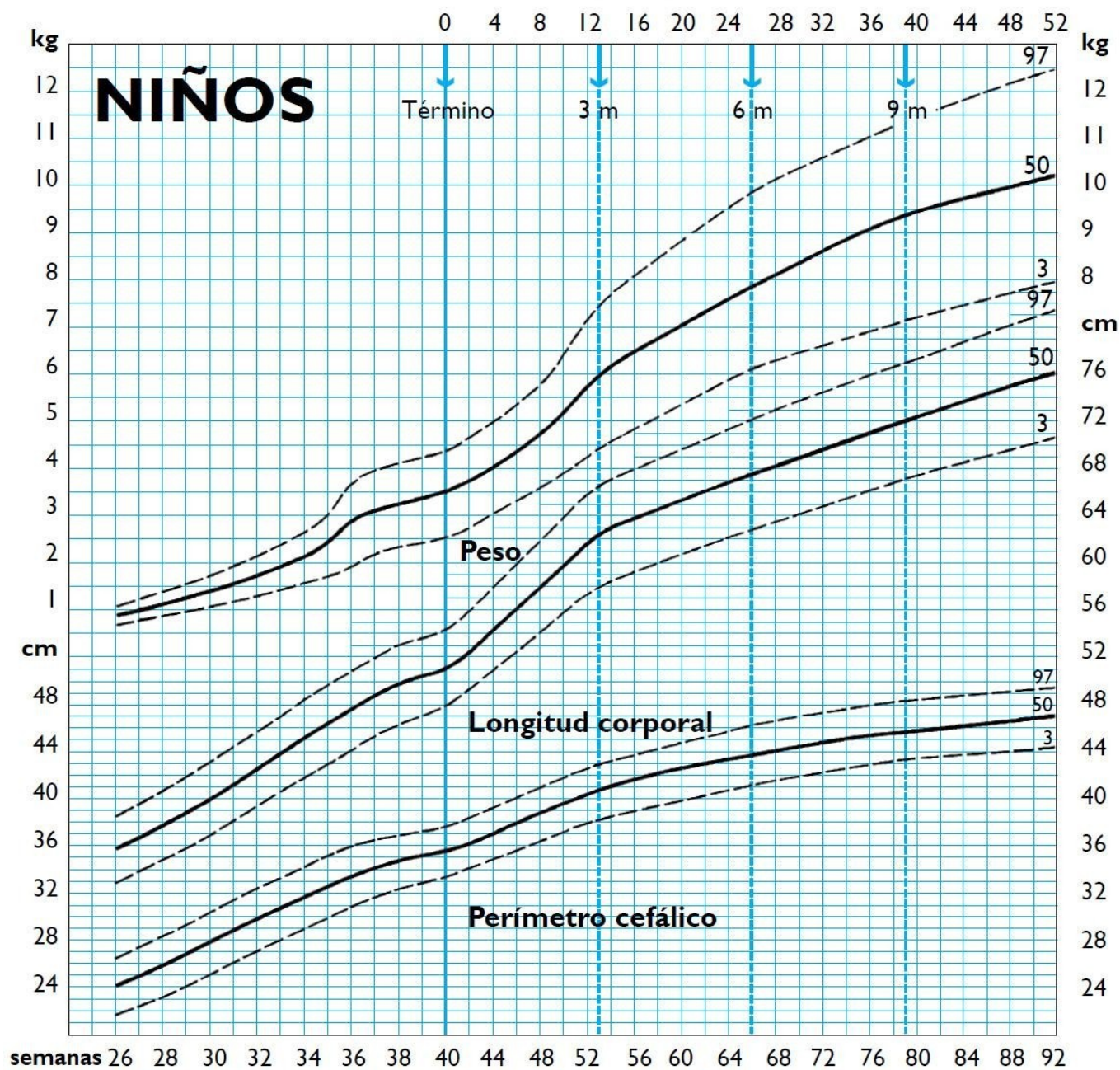
PESO Y LONGITUD CORPORAL - ESTATURA 2 - 18 años



Basado en datos de la DEC del Children's Hospital, Boston, EE.UU., de la CDC del Rhode Island Hospital y de la CGS del Children's Hospital de Philadelphia. Publicado en Pediatrics 1988;81:102-10. Reproducido con autorización de ASDRA.

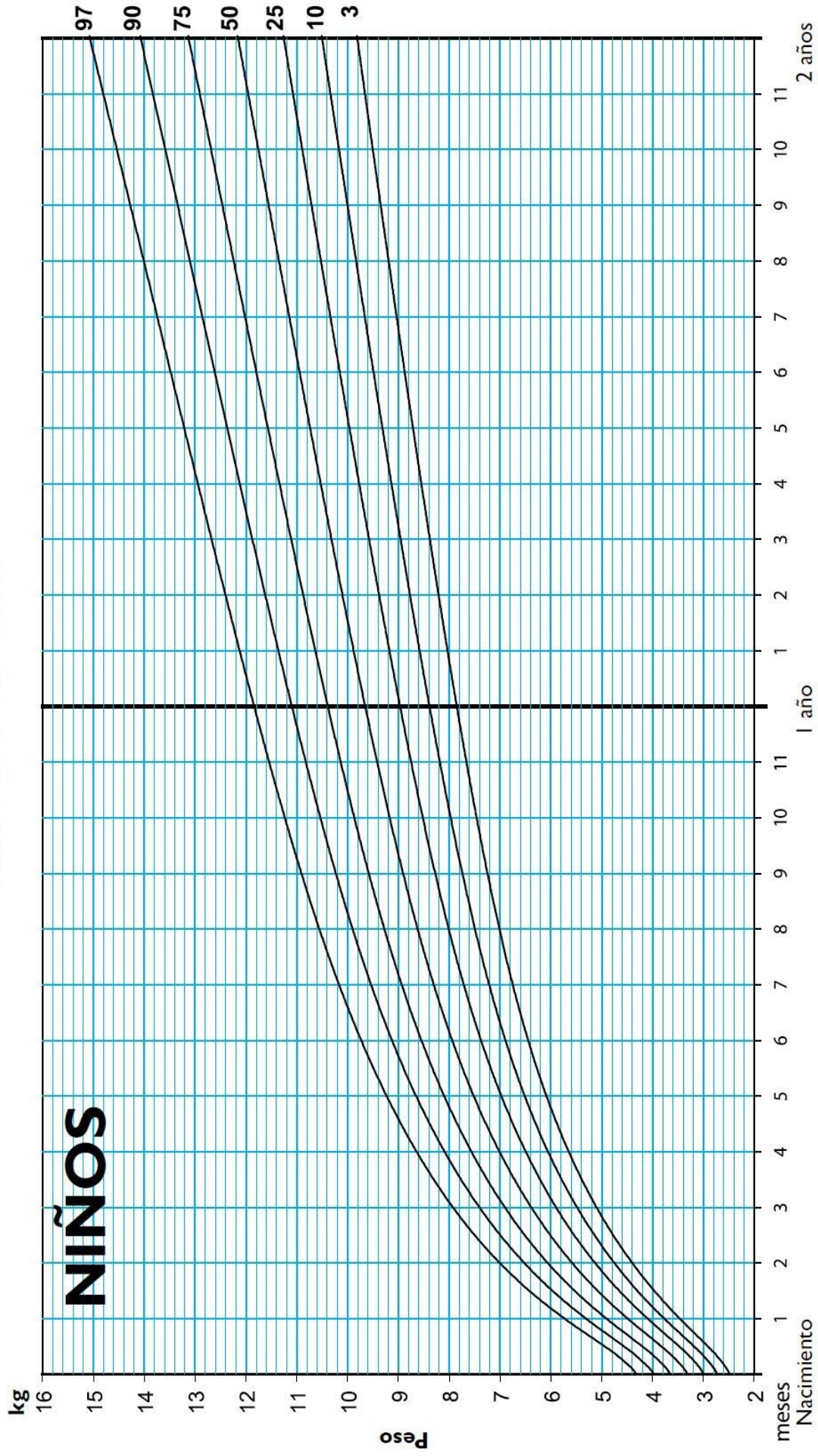
PESO, LONGITUD CORPORAL Y PERÍMETRO CEFÁLICO

26 semanas - 52 semanas postérmino



Edad posmenstrual Gráficos preparados por Lejarraga H y Fustiñana C.
Arch Argent Pediatr 1986;84:210-214.

PESO Nacimiento - 24 meses



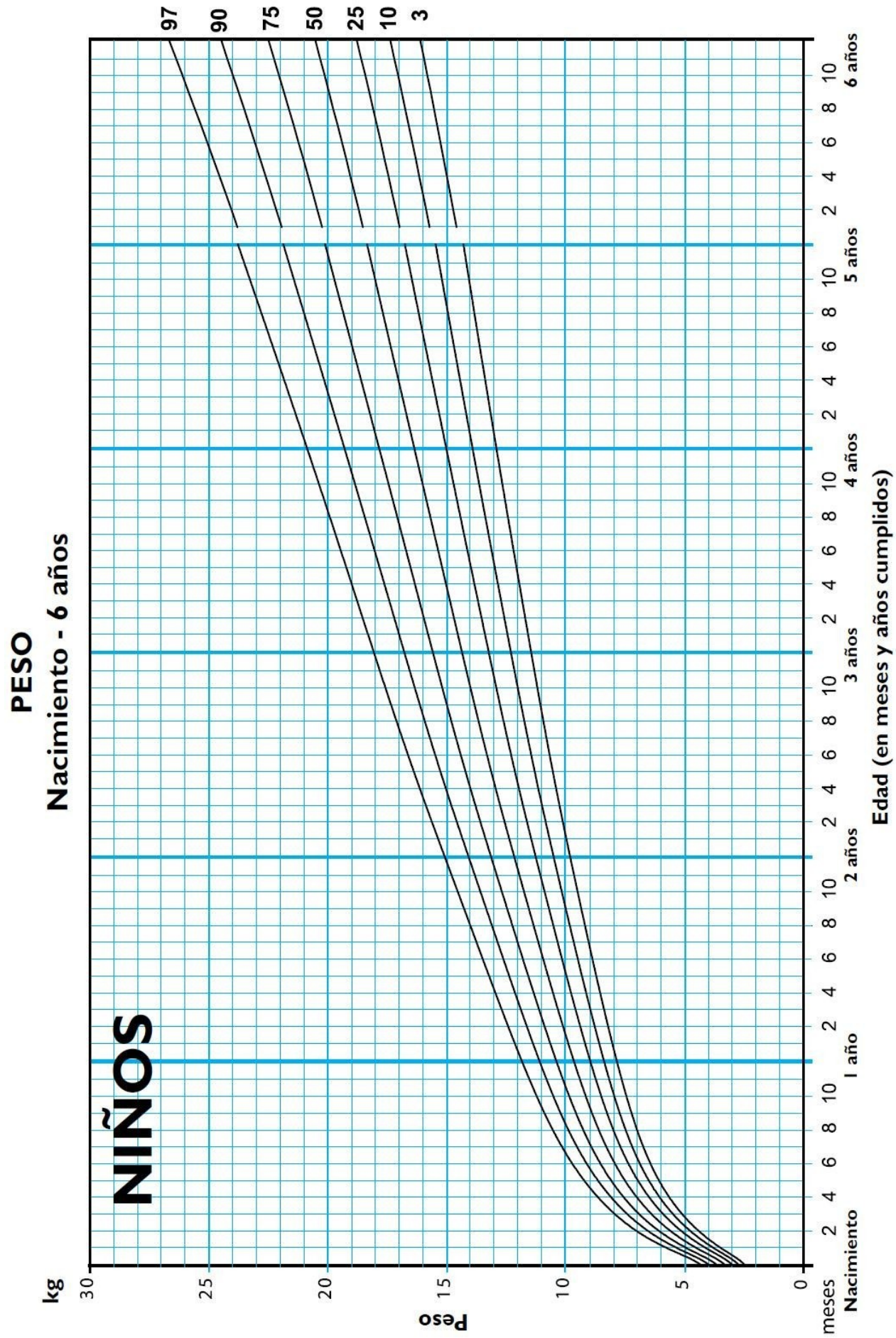
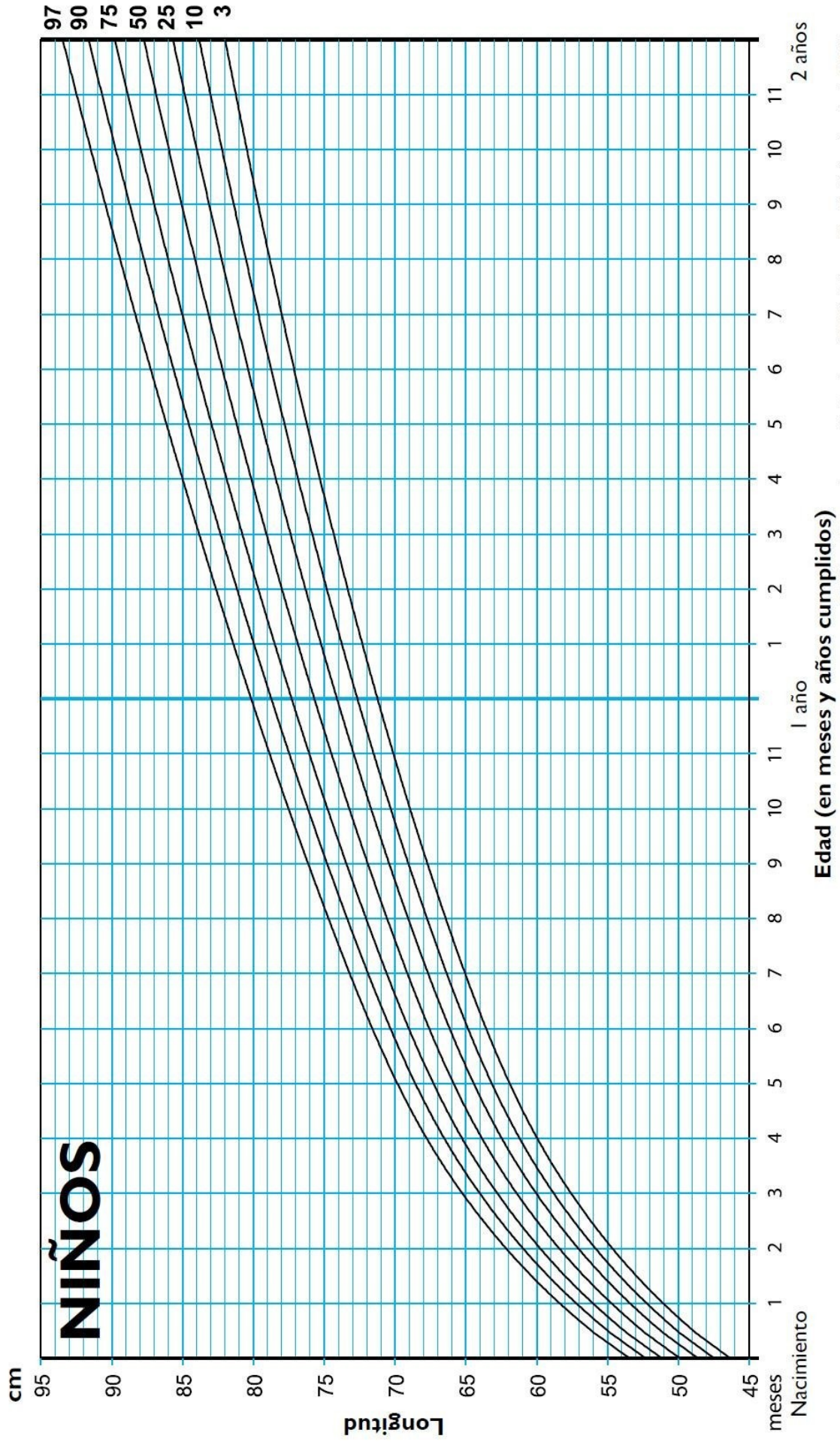


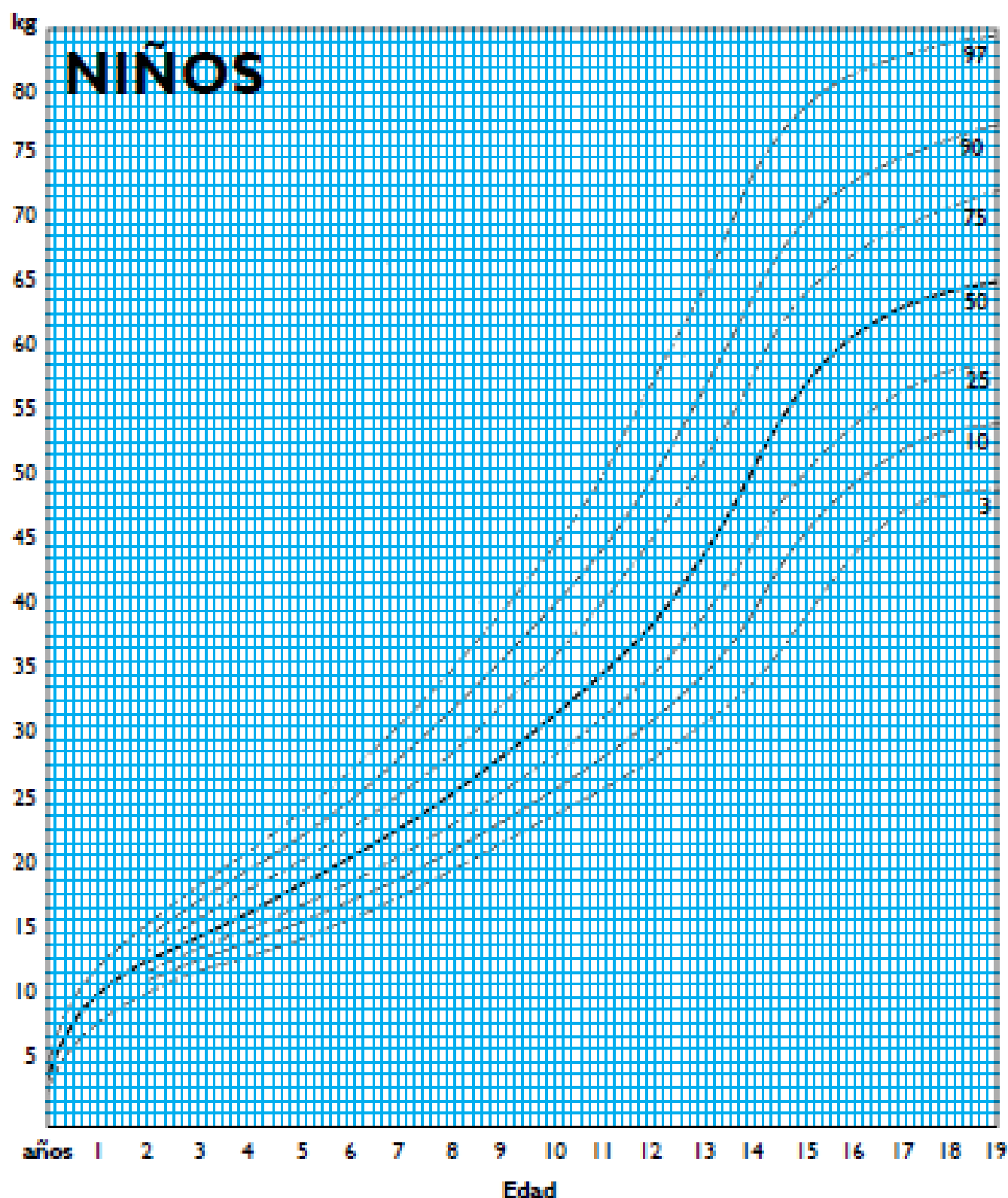
Gráfico elaborado a partir de datos 2006 del estudio Multicéntrico de la OMS y NCHS.

LONGITUD CORPORAL

Nacimiento - 24 meses



NINOS
PESO
NACIMIENTO - 19 AÑOS



Gráficos preparados por Lejarraga H y Orfila J.
Arch Argent Pediatr 1987;85:209-222.

LONGITUD CORPORAL - ESTATURA

Nacimiento - 6 años

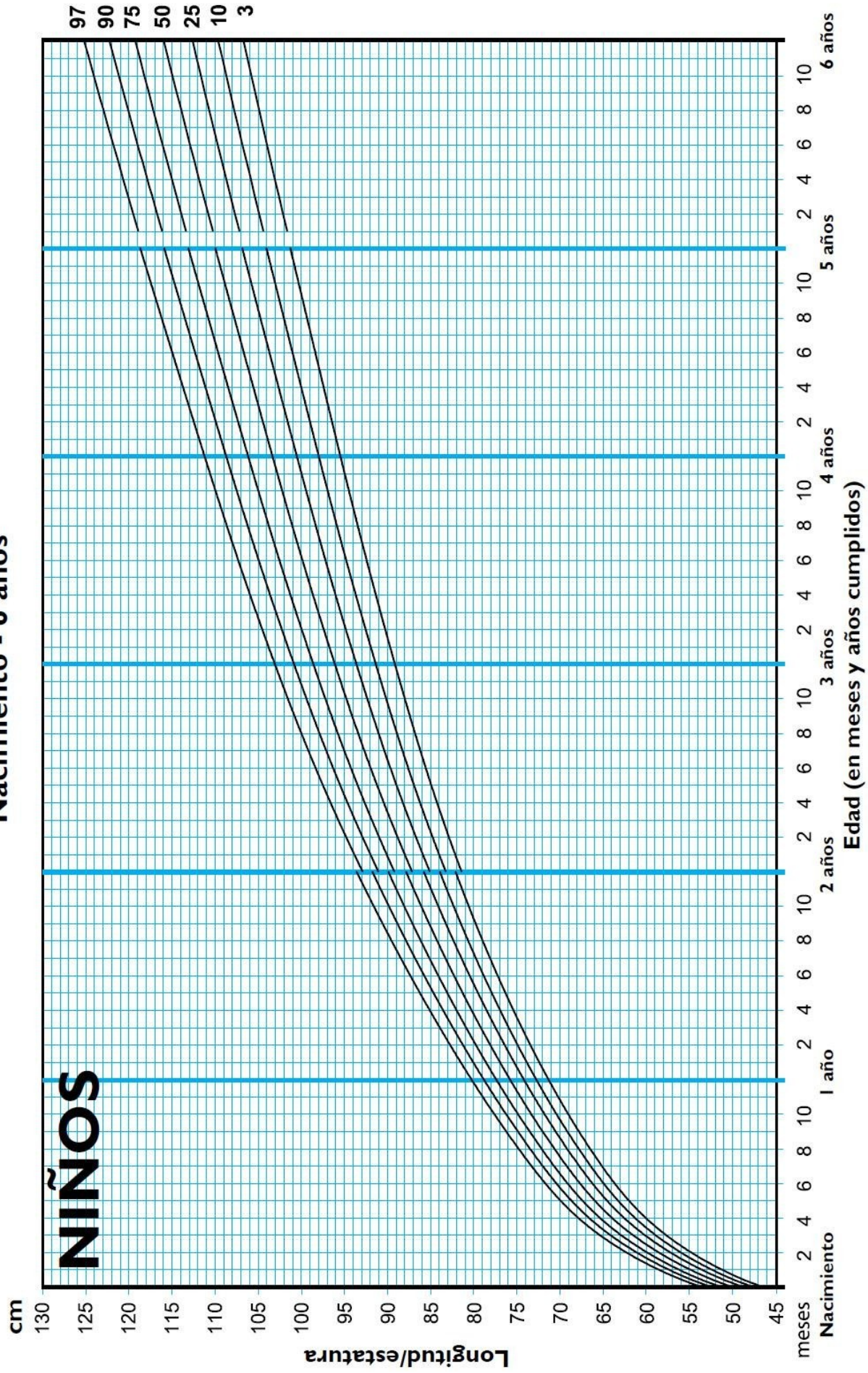
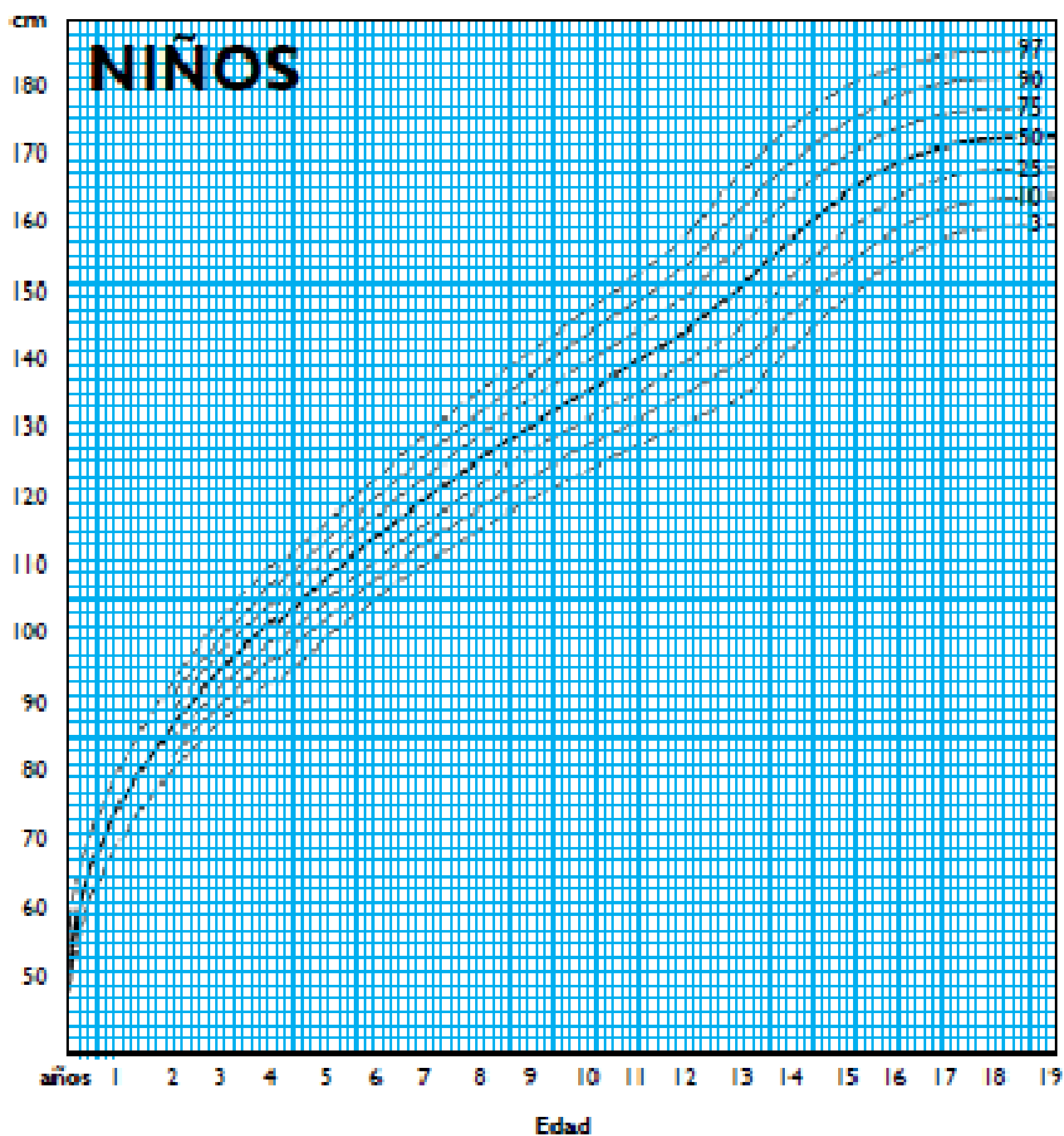
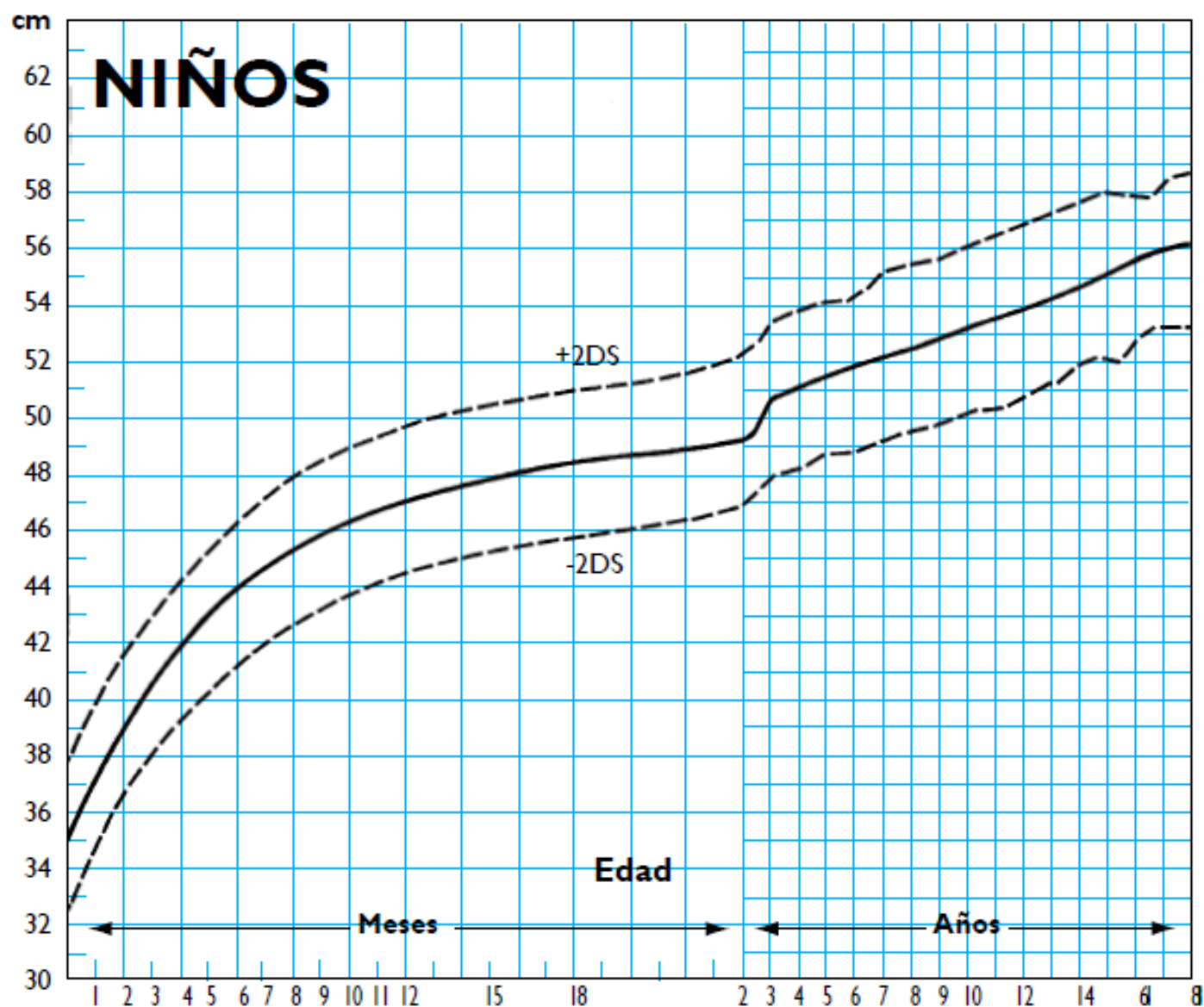


Gráfico elaborado a partir de datos 2006 del estudio Multicéntrico de la OMS y NCHS.

NIÑOS
ESTATURA
 Nacimiento -19 años



NIÑOS
PERÍMETRO CEFÁLICO
Nacimiento - 18 años



IMC (percentilos) Nacimiento - 5 años

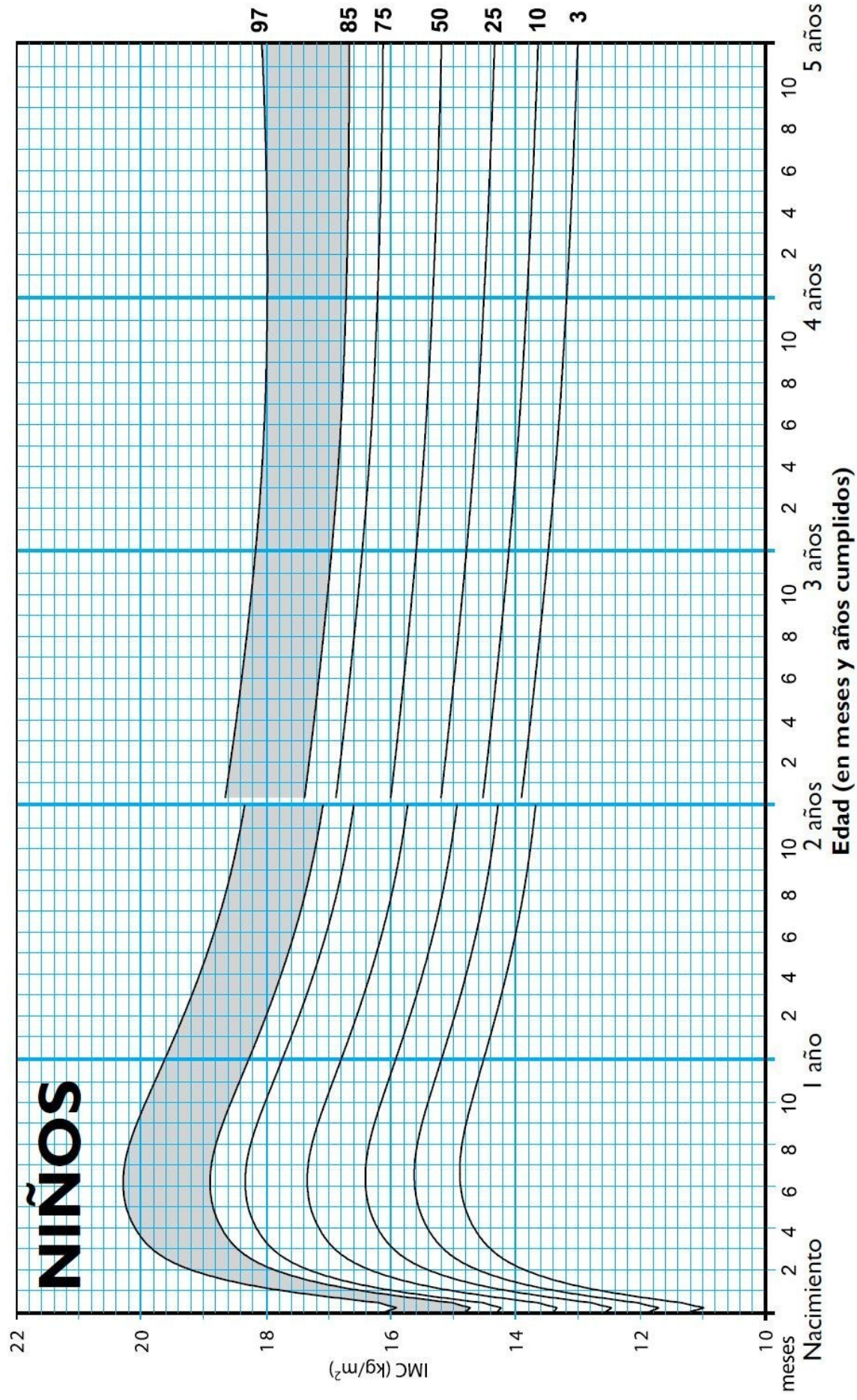


Gráfico elaborado a partir de datos 2006 del estudio Multicéntrico de la OMS.

IMC (percentilos) 5 años - 19 años

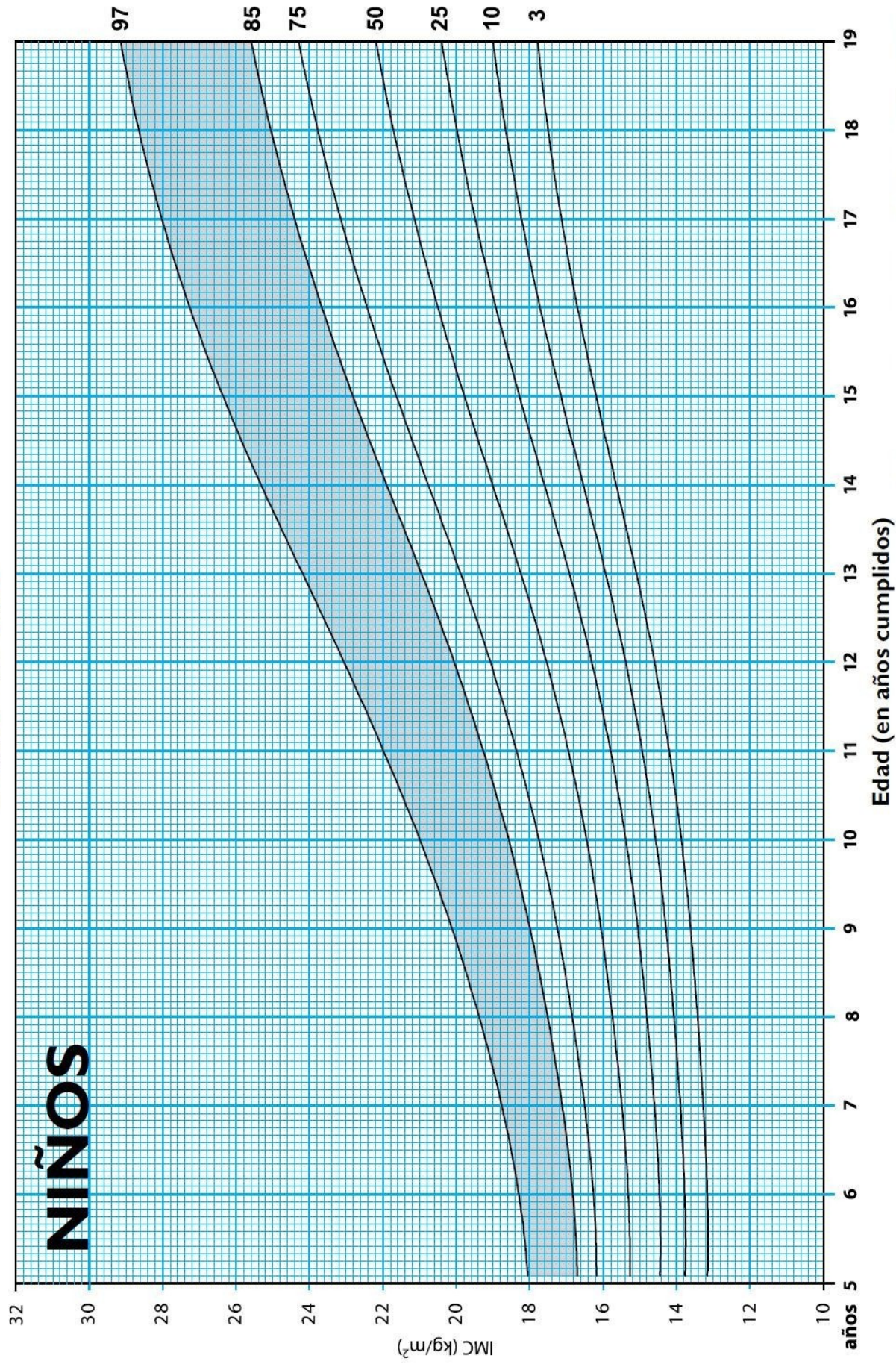
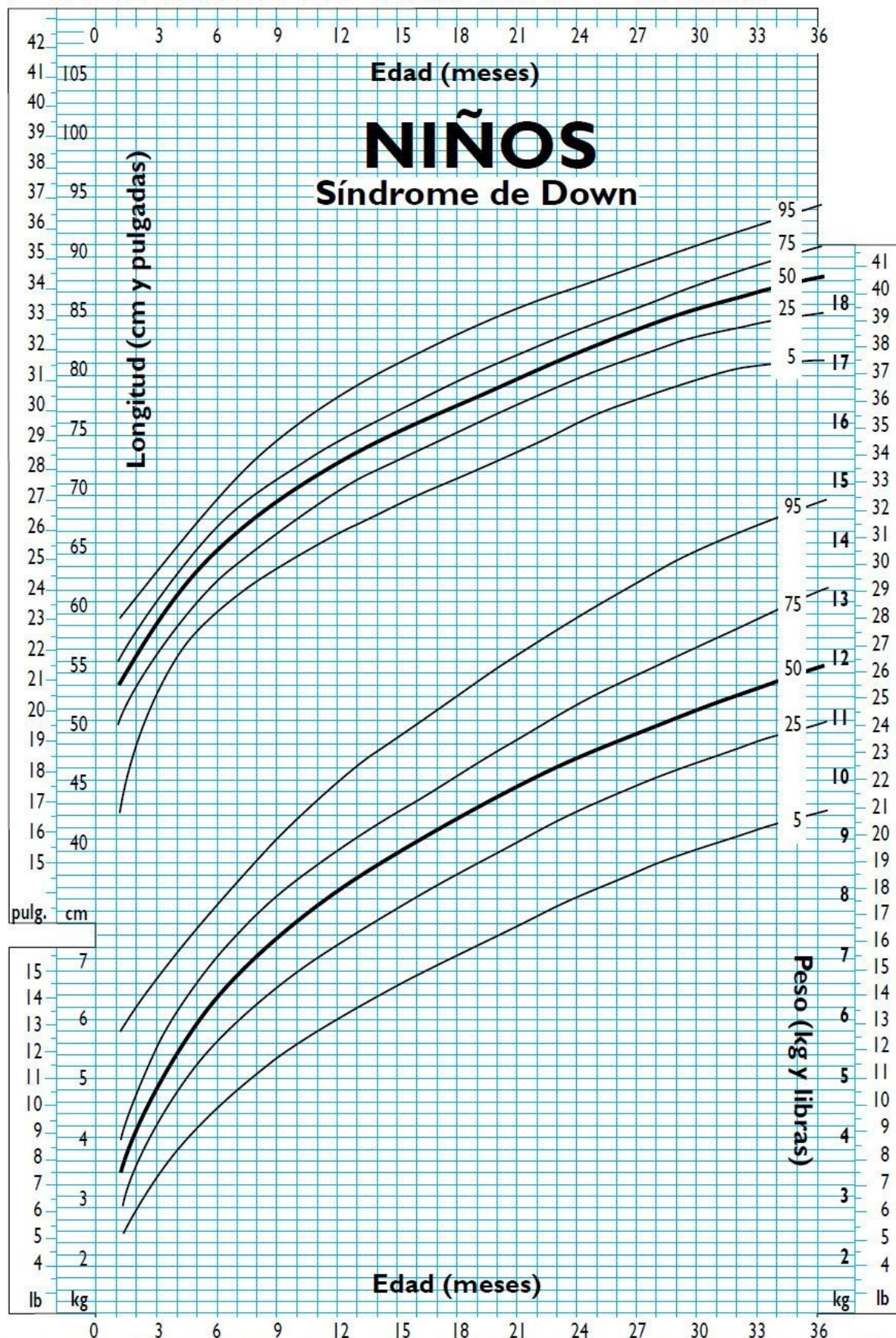


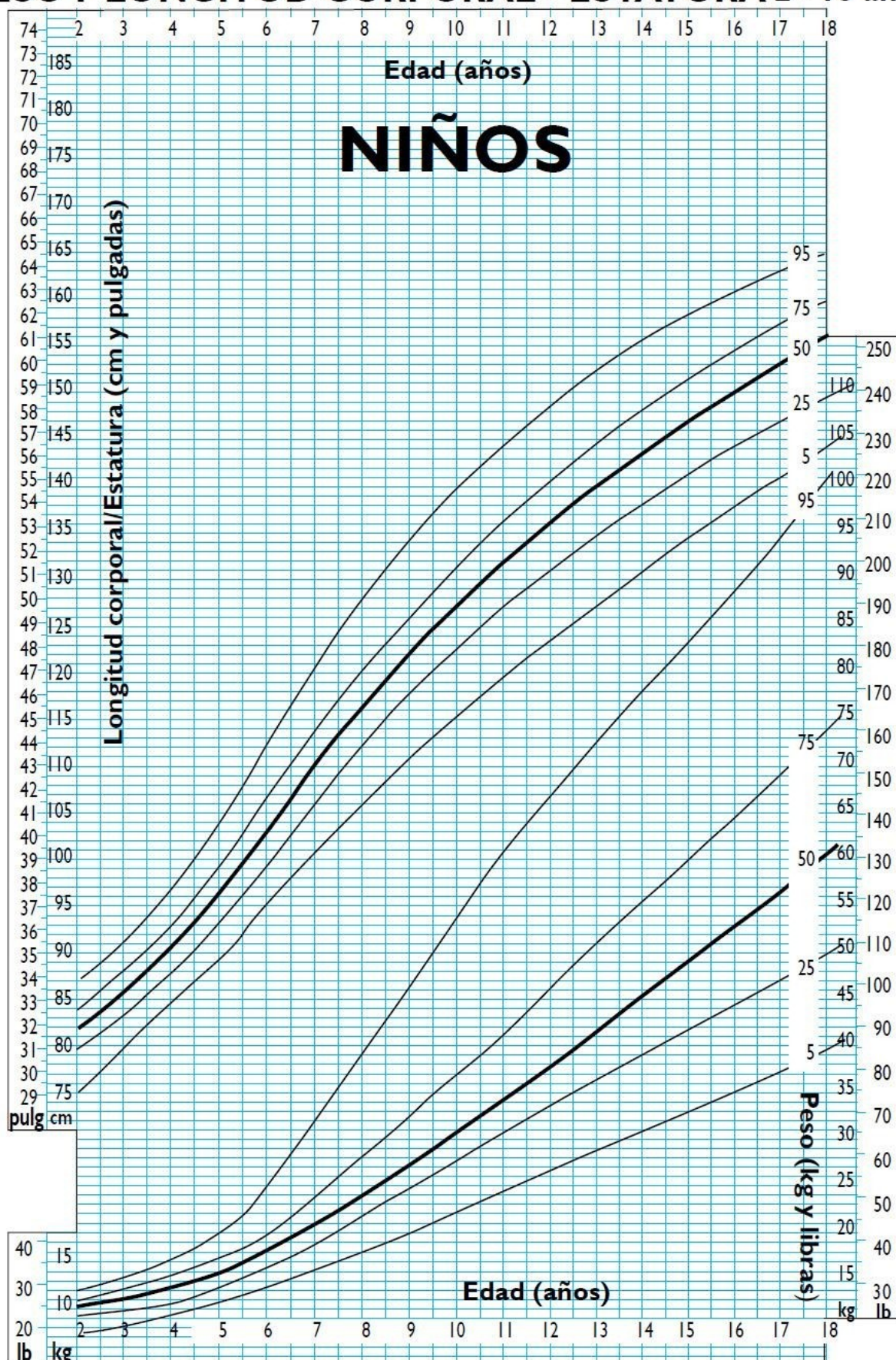
Gráfico elaborado a partir de datos 2007 de la OMS y NCHS.

PESO Y LONGITUD CORPORAL I - 36 meses



Basado en datos de la DEC del Children's Hospital, Boston, EE.UU., de la CDC del Rhode Island Hospital y de la CGS del Children's Hospital de Philadelphia. Publicado en Pediatrics 1988;81:102-10. Reproducido con autorización de ASDRA.

PESO Y LONGITUD CORPORAL - ESTATURA 2 - 18 años



Basado en datos de la DEC del Children's Hospital, Boston, EE.UU., de la CDC del Rhode Island Hospital y de la CGS del Children's Hospital de Philadelphia. Publicado en Pediatrics 1988;81:102-10. Reproducido con autorización de ASDRA.

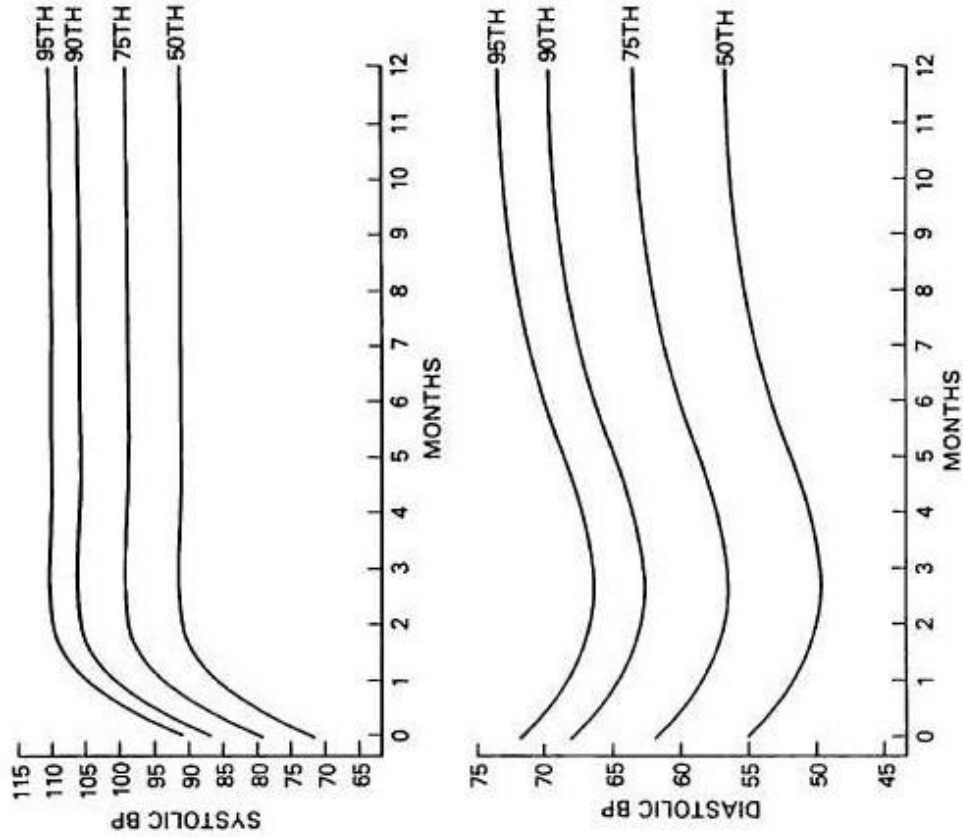
Niveles de Tensión Arterial en Mujeres

Tensión arterial sistólica por percentilo de talla en mmHg									TA diastólica por percentilo de talla en mmHg								
Edad/ Años	Perc TA	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	Edad/ Años	Perc TA	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1	90	97	98	99	100	102	103	104	1	90	53	53	53	54	55	56	56
	95	101	102	103	104	105	107	107		95	57	57	57	58	59	60	60
2	90	99	99	100	102	103	104	105	2	90	57	57	58	58	59	60	61
	95	102	103	104	105	107	108	109		95	61	61	62	62	63	64	65
3	90	100	100	102	103	104	105	106	3	90	61	61	61	62	63	63	64
	95	104	104	105	107	108	109	110		95	65	65	65	66	67	67	68
4	90	102	103	105	107	109	110	111	4	90	62	62	63	64	65	66	66
	95	105	106	107	108	109	111	111		95	67	67	68	69	69	70	71
5	90	103	103	104	106	107	108	109	5	90	65	66	66	67	68	68	69
	95	107	107	108	110	111	112	113		95	69	70	70	71	72	72	73
6	90	104	105	106	107	109	110	111	6	90	67	67	68	69	69	70	71
	95	108	109	110	111	112	114	114		95	71	71	72	73	73	74	75
7	90	106	107	108	109	110	112	112	7	90	69	69	69	70	71	72	72
	95	110	111	112	113	114	115	116		95	73	73	73	74	75	76	76
8	90	108	109	110	111	112	113	114	8	90	70	70	71	71	72	73	74
	95	112	112	113	115	116	117	118		95	74	74	75	75	76	77	78
9	90	110	110	112	113	114	115	116	9	90	71	72	72	73	74	74	75
	95	114	114	115	117	118	119	120		95	75	76	76	77	78	78	79
10	90	112	112	114	115	116	117	118	10	90	73	73	73	74	75	76	76
	95	116	116	117	119	120	121	122		95	77	77	77	78	79	80	80
11	90	114	114	116	117	118	119	120	11	90	74	74	75	75	76	77	77
	95	118	118	119	121	122	123	124		95	78	78	79	79	80	81	81
12	90	116	116	118	119	120	121	122	12	90	75	75	76	76	77	78	78
	95	120	120	121	123	124	125	126		95	79	79	80	80	81	82	82
13	90	118	118	119	121	122	123	124	13	90	76	76	77	78	78	79	80
	95	121	122	123	125	126	127	128		95	80	80	81	82	82	83	84
14	90	119	120	121	122	124	125	126	14	90	77	77	78	79	79	80	81
	95	123	124	125	126	128	129	130		95	81	81	82	83	83	84	85
15	90	121	121	122	124	125	126	127	15	90	78	78	79	79	80	81	82
	95	124	125	126	128	129	130	131		95	82	82	83	83	84	85	86
16	90	122	122	123	125	126	127	128	16	90	79	79	79	80	81	82	82
	95	125	126	127	128	130	131	132		95	83	83	83	84	85	86	86
17	90	122	123	124	125	126	128	128	17	90	79	79	79	80	81	82	82

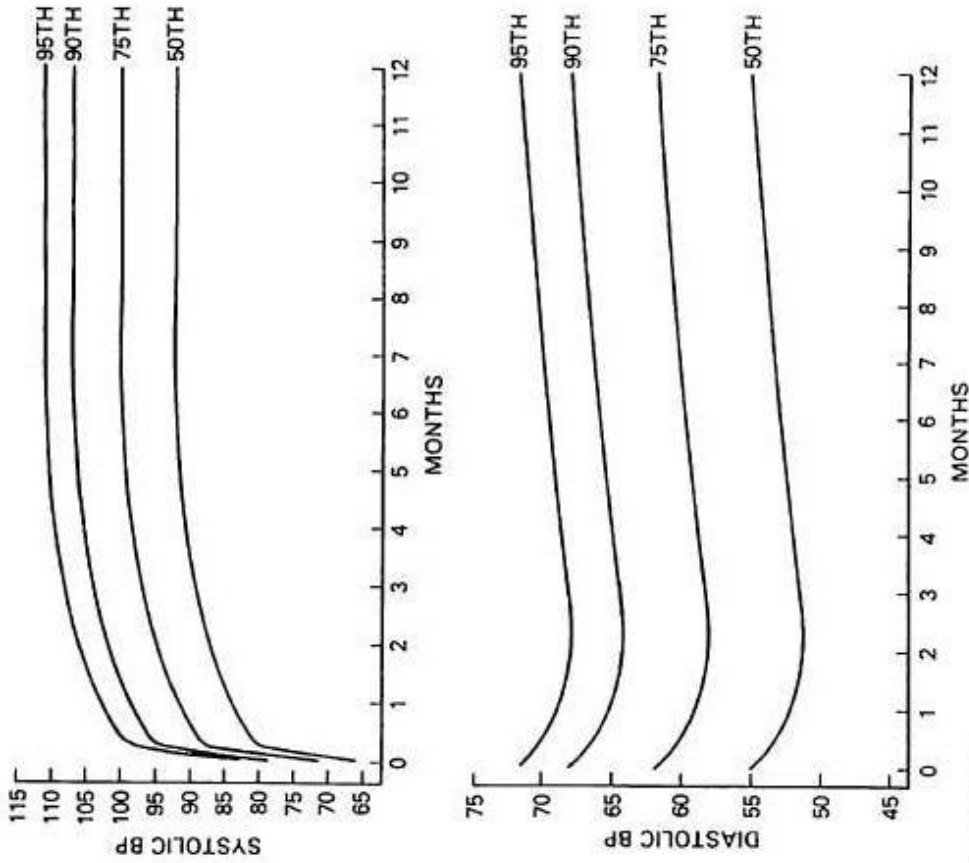
Niveles de Tensión Arterial en Varones

Tensión arterial sistólica por percentilo de talla en mmHg									TA diastólica por percentilo de talla en mmHg								
Edad/ Años	Perc TA	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	Edad/ Años	Perc TA	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1	90	94	95	97	98	100	102	102	1	90	50	51	52	53	54	54	55
	95	98	99	101	102	104	106	106		95	55	55	56	57	58	59	59
2	90	98	99	100	102	104	105	106	2	90	55	55	56	57	58	59	59
	95	101	102	104	106	108	109	110		95	59	59	60	61	62	63	63
3	90	100	101	103	105	107	108	109	3	90	59	59	60	61	62	63	63
	95	104	105	107	109	111	112	113		95	63	63	64	65	66	67	67
4	90	102	103	105	107	109	110	111	4	90	62	62	63	64	65	66	66
	95	106	107	109	111	113	114	115		95	66	67	67	68	69	70	71
5	90	104	105	106	108	110	112	112	5	90	65	65	66	67	68	69	69
	95	108	109	110	112	114	115	116		95	69	70	70	71	72	73	74
6	90	105	106	108	110	111	113	114	6	90	67	68	69	70	70	71	72
	95	109	110	112	114	115	117	117		95	72	72	73	74	75	76	76
7	90	106	107	109	111	113	114	115	7	90	69	70	71	72	72	73	74
	95	110	111	113	115	116	118	119		95	74	74	75	76	77	78	78
8	90	107	108	110	112	114	115	116	8	90	71	71	72	73	74	75	75
	95	111	112	114	116	118	119	120		95	75	76	76	77	78	79	80
9	90	109	110	112	113	115	117	117	9	90	72	73	73	74	75	76	77
	95	113	114	116	117	119	121	121		95	76	77	78	79	80	80	81
10	90	110	112	113	115	117	118	119	10	90	73	74	74	75	76	77	78
	95	114	115	117	119	121	122	123		95	77	78	79	80	80	81	82
11	90	112	113	115	117	119	120	121	11	90	74	74	75	76	77	78	78
	95	116	117	119	121	123	124	125		95	78	79	79	80	81	82	83
12	90	115	116	117	119	121	123	123	12	90	75	75	76	77	78	78	79
	95	119	120	121	123	125	126	127		95	79	79	80	81	82	83	83
13	90	117	118	120	122	124	125	126	13	90	75	76	76	77	78	79	80
	95	121	122	124	126	128	129	130		95	79	80	81	82	83	83	84
14	90	120	121	123	125	126	128	128	14	90	76	76	77	78	79	80	80
	95	124	125	127	128	130	132	132		95	80	81	81	82	83	84	85
15	90	123	124	125	127	129	131	131	15	90	77	77	78	79	80	81	81
	95	127	128	129	131	133	134	135		95	81	82	83	83	84	85	86
16	90	125	126	128	130	132	133	134	16	90	79	79	80	81	82	82	83
	95	129	130	132	134	136	137	138		95	83	83	84	85	86	87	87
17	90	128	129	131	133	134	136	136	17	90	81	81	82	83	84	85	85
	95	132	133	135	136	138	140	140		95	85	85	86	87	88	89	89

AGE-SPECIFIC PERCENTILES OF BLOOD PRESSURE MEASUREMENTS IN BOYS BIRTH TO 12 MONTHS



AGE-SPECIFIC PERCENTILES OF BLOOD PRESSURE MEASUREMENTS IN GIRLS BIRTH TO 12 MONTHS



Report of the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children—1987

DESARROLLO (PAUTAS)

1 MES	Consolidar vínculo. Manejo del llanto. Adaptación familiar. Participación del padre. Estimular el descanso materno.			
DESARROLLO MADURATIVO	Motor Grueso Reflejos de búsqueda y succión. Moro simétrico. Posición esgrimista no dominante. Ángulo poplíteo de 90°.	Motor Fino Prensión palmar refleja.	Psicosocial Fijación y seguimiento ocular. Sonrisa refleja. Se calma al hablarle y al alzarlo.	Lenguaje Responde al sonido y a voces conocidas. Gira la cabeza.
ALERTAS	Marcada hipo o hipertonia. Llanto monótono o continuo. Marcada irritabilidad. Ausencia de fijación ocular. Falta de respuestas a los sonidos. Depresión puerperal. Alto riesgo psicosocial.			
EXAMEN FÍSICO	Aumento de peso debe ser mayor a 12 gr/día en las niñas y 15 gr/día en varones. Reflejo rojo simétrico. Movimientos simétricos. Soplos cardíacos, chorro miccional en varones, pulsos femorales. Ortolani y Barlow. Alteraciones del pie. Malformaciones genitales. Himen imperforado. Senos dérmicos. Caída del cordón.			
RECOMENDACIONES	Lactancia materna a demanda. Leche de fórmula de inicio si la LM no es posible. Contenido gástrico 20 ml/kg. Vacuna BCG. Los niños alimentados a pecho no requieren suplementos de vitaminas A y C si la madre tiene dieta adecuada. Exposición solar directa durante 2 horas semanales en niños vestidos sin gorro en horarios de baja radiación solar. Considerar suplemento vitamina D (200 a 400 U/día) si la exposición solar no es posible y en pieles morenas. Los niños alimentados con fórmula no requieren suplementos vitamínicos. Sulfato ferroso en nacidos pretérmino. Otoemisiones acústicas. Pesquisa neonatal. Decúbito dorsal para dormir. Evitar colecho. No cigarrillo. No abrigo excesivo. Viaje seguro en auto: asiento trasero mirando hacia atrás y controlando respiración. Los hermanos no son cuidadores. Prevenir intoxicación con monóxido de carbono. En niños con factores de riesgo ecografía de caderas a las 6 semanas. Pautas de alarma.			

2 MESES	Consolidar vínculo. Manejo del llanto. Algunas madres deberán regresar al trabajo: evaluar formas de cuidado.			
DESARROLLO MADURATIVO	Motor Grueso Reflejo de succión dormido. Moro simétrico. Posición esgrimista no dominante. Ángulo poplíteo de 90°.	Motor Fino Prensión palmar refleja. Manos abiertas en vigilia.	Psicosocial Sonrisa social. Se calma al hablarle y al alzarlo.	Lenguaje Responde al sonido y a voces conocidas. Gira la cabeza. Inicia vocalizaciones: hace eco al que habla.
ALERTAS	Marcada hipo o hipertonia. Llanto monótono o continuo. Marcada irritabilidad. Ausencia de fijación ocular. Inclusión permanente del pulgar. Falta de respuesta a los sonidos. Depresión puerperal. Alto riesgo psicosocial.			
EXAMEN FÍSICO	Reflejo rojo simétrico. Movimientos simétricos. Soplos cardíacos, chorro miccional en varones, pulsos femorales. Ortolani y Barlow. Alteraciones del pie. Tortícolis y plagiocefalia postural. Malformaciones genitales. Hernias inguinales, hidrocele comunicante. Senos dérmicos.			
RECOMENDACIONES	Lactancia materna a demanda controlada. Leche de fórmula de inicio si la LM no es posible. Contenido gástrico 20 ml/kg. Vacuna pentavalente y Sabin. Considerar: vacunas quintuple, séxtuple, antineumocócica conjugada, antimeningocócica C y contra rotavirus. Los niños alimentados a pecho no requieren suplementos de vitaminas A y C si la madre tiene dieta adecuada. Exposición solar directa durante 2 horas semanales en niños vestidos sin gorro en horarios de baja radiación solar. Considerar suplemento vitamina D (200 a 400 U/día) si la exposición solar no es posible y en pieles morenas. Los niños alimentados con fórmula no requieren suplementos vitamínicos. Sulfato ferroso en nacidos pretérmino. Decúbito dorsal para dormir. Evitar colecho. No cigarrillo. No abrigo excesivo. Viaje seguro en auto: asiento trasero mirando hacia atrás y controlando respiración. Los hermanos no son cuidadores. Prevenir intoxicación con monóxido de carbono. Pueden utilizarse repelentes en crema evitando manos y zonas periorificiales. Pautas de alarma.			

3 MESES	Interacciona con el entorno: mira, ríe, mueve los brazos. Consolidar vínculo. Disminuyen los cólicos. Algunas madres deben regresar al trabajo: evaluar formas de cuidado. Licencia por excedencia.			
DESARROLLO MADURATIVO	Motor Grueso Moro atenuado. Cara en línea media. Sostén cefálico en posición sentada. Ángulo poplíteo de 90°.	Motor Fino Manos abiertas en vigilia. Puede sostener sonajero.	Psicosocial Sonrisa social. Se calma al hablarle y al alzarlo. Se comunican a través de movimientos corporales. Algunos ríen a carcajadas.	Lenguaje Responde al sonido y a voces conocidas. Con el displacer grita o llora.
ALERTAS	Marcada hipo o hipertonía. Llanto monótono o continuo. Marcada irritabilidad. Ausencia de contacto visual. Inclusión permanente del pulgar. Falta de sonrisa social. Sin respuesta a los sonidos. Falta de sostén cefálico. Depresión puerperal. Alto riesgo psicosocial.			
EXAMEN FÍSICO	Palidez. Alneación ocular. Reflejo rojo simétrico. Soplos cardíacos, chorro miccional en varones, pulsos femorales. Ortolani y Barlow. Tortícolis y plagiocefalia postural. Hernias inguinales, hidrocele comunicante. Masas abdominales.			
RECOMEN- DACIONES	Lactancia materna. Leche de fórmula si LM no es posible. Los niños alimentados a pecho no requieren suplementos de vitaminas A y C si la madre tiene dieta adecuada. Considerar suplemento vitamina D (200 a 400 U/día) si la exposición solar no es posible y en pieles morenas. Los niños alimentados con fórmula no requieren suplementos vitamínicos. Sulfato ferroso en nacidos pretérmino y en niños con factores de riesgo. Exposición solar directa durante 2 horas semanales en niños vestidos sin gorro en horarios de baja radiación. Verificar cumplimiento de vacunación. Decúbito dorsal para dormir. Evitar colecho. No cigarrillo. No abrigo excesivo. Viaje seguro en auto: asiento trasero mirando hacia atrás. Los hermanos no son cuidadores. Debe conciliar el sueño por sí solo. Explicación de los ciclos del sueño, la normalidad de los despertares y la independencia con la alimentación. Prevenir intoxicación con monóxido de carbono en invierno. Evitar la exposición solar directa en horarios de alta radiación. Pueden utilizarse repelentes en crema evitando manos y zonas periorificiales. Pautas de alarma.			

4 MESES	Comunicación gestual. Sonrisas, gorjeos y carcajadas. Dialogan. Se prolonga el sueño nocturno. Algunas madres deben regresar al trabajo: evaluar formas de cuidado. Licencia por excedencia.			
DESARROLLO MADURATIVO	Motor Grueso	Motor Fino	Psicosocial	Lenguaje
	Moro atenuado. Cara y manos en línea media. Sostiene firmemente la cabeza. Balconeo.	Manos abiertas en vigilia. Mira las manos y las lleva a la boca. Puede sostener sonajero y mirarlo. Presión palmar voluntaria.	Se ríe a carcajadas. Prefiere a sus padres. Elige compañía.	Detiene el llanto cuando se le habla. Hace eco del que habla. Vocaliza cuando el adulto se calla.
ALERTAS	Marcada hipo o hipertonia. Llanto monótono o continuo. Marcada irritabilidad. Persistencia de los reflejos arcaicos del primer trimestre (excepto el R. de Moro). Ausencia de fijación ocular y contacto visual. Inclusión permanente del pulgar o mano cerrada. Falta de sonrisa social. Sin respuesta a los sonidos. Falta de sostén cefálico. Falta de organización de los ciclos de sueño. Depresión puerperal. Alto riesgo psicosocial.			
EXAMEN FÍSICO	Palidez. Alineación ocular. Reflejo rojo simétrico. Fontanela posterior cerrada. Soplos cardíacos, chorro miccional en varones, pulsos femorales. Apertura de caderas y asimetría de altura de rodillas. Tortícolis y plagiocefalia postural. Hernias inguinales, hidrocele comunicante. Masas abdominales.			
RECOMENDACIONES	Lactancia materna exclusiva. Si LM no es posible indicar leche de fórmula. Leche de vaca en forma muy excepcional (leche de vaca fluida al ½ o leche fortificada al 6% con azúcar al 5% y aceite al 2%). Los niños alimentados a pecho no requieren suplementos de vitaminas A y C si la madre tiene dieta adecuada. Exposición solar directa durante 2 horas semanales en niños vestidos sin gorro en horarios de baja radiación solar. Considerar suplemento vitamina D (200 a 400 U/día) si la exposición solar no es posible y en pieles morenas. Sulfato ferroso en nacidos pretérmino y en niños con factores de riesgo para carencia de hierro y en los que incorporaron leche de vaca. Refuerzo de vacuna pentavalente y Sabin. Considerar: vacunas quintuple, séxtuple, antineumocócica conjugada, antimeningocócica C y contra rotavirus. Viaje seguro en auto: asiento trasero mirando hacia atrás. Evitar juguetes con partes pequeñas. Debe conciliar el sueño por sí solo. Explicar ciclos del sueño y microdespertares. Respetar las iniciativas del niño. Dejar solo en el suelo sobre acolchado con juguetes a su alcance. Si persisten dudas en la evaluación de las caderas solicitar radiografías a partir del cuarto mes. Pautas de alarma.			

5 MESES	Disfruta estar en brazos. Sociable. Sus movimientos corporales son más discriminativos y denotan intencionalidad.			
DESARROLLO MADURATIVO	Motor Grueso Trípode. Balconeo.	Motor Fino Junta manos en la línea media y las lleva a la boca. Aproximación al objeto usando la mano como rastrillo. Pasa objetos de una mano a la otra.	Psicosocial Se ríe a carcajadas. Prefiere a sus padres. Elige compañía. Le gusta mirarse en el espejo.	Lenguaje Detiene el llanto cuando se le habla. Da matices a su llanto y gorjeos comunicando sus emociones. Vocaliza en respuesta. Balbuceo.
ALERTAS	Marcada hipo o hipertonía. Llanto monótono o continuo. Marcada irritabilidad. Ausencia de fijación ocular. Inclusión permanente del pulgar o mano cerrada. Ausencia de contacto visual. Falta de sonrisa social. Sin respuesta a los sonidos. Falta de organización de los ciclos de sueño. Alto riesgo psicosocial.			
EXAMEN FÍSICO	Ver supervisión 4 meses. Si el examen de caderas es dudoso solicitar radiografía. Evaluar audición y visión.			
RECOMENDACIONES	Lactancia materna. Leche de fórmula si la LM no es posible. Leche de vaca en forma excepcional. Los niños alimentados con fórmula no requieren suplementos vitamínicos. Vitaminas ACD ver Supervisión 4 meses. Sulfato ferroso en nacidos pretérmino, en niños con factores de riesgo para carencia de hierro alimentados con pecho exclusivo y en los que incorporaron leche de vaca. Fluor no uso sistemático. Verificar refuerzo de vacuna pentavalente y Sabín. Considerar: vacunas quintuple, séxtuple, antineumocócica conjugada, antimeningocócica C y contra rotavirus. Debe conciliar el sueño por sí solo. Advertir y analizar microdespertares. Respeto de la iniciativa del bebé. En el suelo sobre acolchado y dejar juguetes a su alcance. Viaje seguro en auto: asiento trasero mirando hacia atrás. Cuidar las caídas principalmente de la cama. Silla de comer de base amplia y fijación para evitar deslizamiento. Evitar juguetes con partes pequeñas. Prevenir intoxicación con monóxido de carbono en invierno. Pueden utilizarse repelentes en crema evitando manos y zonas periorificiales. Evitar la exposición solar directa en horarios de alta radiación. Pautas de alarma.			

6 MESES	Relacionado con el entorno. Naciente conciencia de sí mismo. Prefieren estar con sus padres. Se inicia alimentación semisólida.			
DESARROLLO MADURATIVO	Motor Grueso	Motor Fino	Psicosocial	Lenguaje
	Trípode. Rola. Sin reflejo de Moro.	Prensión dígito palmar. Pasa objetos de una mano a la otra.	Empieza ansiedad ante extraños. Se irrita si no se cumple su voluntad. Le gusta mirarse en el espejo.	Comienza a usar consonantes en las sílabas. Comienza a imitar sonidos del lenguaje.
ALERTAS	Marcada hipo o hipertonia. Marcada irritabilidad. Demuestra poco interés en la comunicación social. Evita el contacto visual. Sin respuesta a los sonidos. Falta de organización de los ciclos de sueño. Alto riesgo psicosocial.			
EXAMEN FÍSICO	Palidez. Alineación ocular. Fontanela anterior puede estar cerrada y ser normal. Si el examen de caderas es dudoso solicitar radiografía. Quistes de erupción dental. Soplos cardíacos, chorro miccional en varones, pulsos femorales. Apertura de caderas y asimetría de altura de rodillas. Hernias inguinales, hidrocele comunicante. Masas abdominales.			
RECOMENDACIONES	Continuar lactancia materna. Leche de fórmula de continuación si la LM no es posible. Comenzar alimentación con semisólidos. No ofrecer alimentos peligrosos. Cocinar bien la carne, mantener hábitos de higiene al cocinar. Vitaminas ACD ver supervisión de 4 meses. Los niños alimentados con fórmula no requieren suplementos vitamínicos. Sulfato ferroso en nacidos pretérmino, en niños con factores de riesgo para carencia de hierro alimentados con pecho exclusivo y en los que incorporaron leche de vaca. En niños nacidos en término y sin factores de riesgo para anemia podría no requerir suplemento si incorporó alimentos ricos en hierro y si la ligadura del cordón fue aproximadamente 3 minutos. Ante la duda sulfato ferroso 1 mg/kg/d. Considerar realizar hemograma para evaluar anemia en niños pretérminos. Suplemento de flúor NO en forma sistemática. Refuerzo de vacuna pentavalente y Sabin. Considerar: vacunas quintuple, séxtuple, antineumocócica conjugada; antimeningocócica C y contra rotavirus si recibió sólo una dosis. Enseñar a la familia y cuidadores maniobras de primeros auxilios. Debe conciliar el sueño por sí solo. Analizar despertares. Viaje seguro en auto: asiento trasero mirando hacia atrás. Cuidado con las caídas principalmente de la cama y lugares elevados. Silla de comer de base amplia y fijación para evitar deslizamiento. Evite juguetes con partes pequeñas. Prevenir intoxicación con monóxido de carbono en invierno. Pueden utilizarse repelentes en crema evitando manos y zonas periorificiales. Evitar la exposición solar directa en horarios de alta radiación. Puede usarse protector solar a partir de los 6 meses. Pautas de alarma.			

7 y 8 MESES	Mayor desconfianza ante desconocidos. Ansiedad de separación. Llanto nocturno. Llanto como medio para modificar el entorno.			
DESARROLLO MADURATIVO	Motor Grueso Se sienta sin apoyo el 80% a los 8 meses. Puede reptar o gatear.	Motor Fino Comienza pinza radial inferior. Prensión en tijeras.	Psicosocial Ansiedad de separación. Juega a las escondidas. Lloro ante extraños. Se irrita si no se cumple su voluntad. Disfruta el espejo.	Lenguaje Silabeo no específico. Entiende el no. Comienza a reconocer su nombre. Diferentes matices al llanto.
ALERTAS	Marcada hipo o hipertensión. No tiene interés en manipular objetos. Marcada irritabilidad. Demuestra poco interés en la comunicación social. Evita el contacto visual. Sin respuesta a los sonidos. Falta de organización de los ciclos de sueño. Alto riesgo psicosocial.			
EXAMEN FÍSICO	Ver supervisión de 6 meses. Si el examen de caderas es dudoso solicitar radiografía.			
RECOMENDACIONES	Lactancia materna. Leche de fórmula. En forma excepcional leche de vaca. Alimentación con semisólidos. No ofrecer alimentos peligrosos. Enseñar a la familia y cuidadores maniobras de primeros auxilios. Silla de comer de base amplia. Los niños alimentados a pecho no requieren suplementos de vitaminas A y C si la madre tiene dieta adecuada. Los niños alimentados con fórmula no requieren suplementos vitamínicos. Vitamina D ver supervisión 4 meses. Sulfato ferroso en nacidos pretérmino, en niños con factores de riesgo para carencia de hierro alimentados con pecho exclusivo y en los que incorporaron leche de vaca. En niños nacidos en término y sin factores de riesgo para anemia podría no requerir suplemento si incorporó alimentos ricos en hierro y si la ligadura del cordón fue aproximadamente 3 minutos. Ante la duda sulfato ferroso 1 mg/kg/d. Fluor NO sistemático. Cepillado dental. Viaje en auto: asiento trasero mirando hacia atrás. Advertir caídas principalmente de la cama y lugares elevados. Evite juguetes con partes pequeñas. Debe conciliar el sueño por sí solo. Prevenir intoxicación con monóxido de carbono en invierno. Pueden utilizarse repelentes en crema evitando manos y zonas periorificiales. Evitar la exposición solar directa en horarios de alta radiación. Puede usarse protector solar. Prevención del síndrome urémico hemolítico.			

9, 10 y 11 MESES	Marcado desarrollo del lenguaje receptivo y capacidades sociales. Expresa con llanto su descontento. Madura el dedo índice: toca, señala, hurga. Problemas para conciliar el sueño y despertares nocturnos.			
DESARROLLO MADURATIVO	Motor Grueso Gatea, camina con apoyo. Se para solo.	Motor Fino Pinza digital inferior.	Psicosocial Ansiedad de separación. Aplauda. Puede comer con la mano. Tira un juguete y espera que lo recojan. Saluda con la mano.	Lenguaje Mamá y papá. Respuesta al no. Comprende preguntas y órdenes sencillas. Primeras palabras con sentido.
ALERTAS	Marcada hipo o hipertonía. No tiene interés en manipular objetos. Demuestra poco interés en la comunicación social. Evita el contacto visual. Falta de atención conjunta. Alto riesgo psicosocial.			
EXAMEN FÍSICO	Palidez. Alineación ocular. Soplos cardíacos, chorro miccional en varones, pulsos femorales. Apertura de caderas y asimetría de altura de rodillas. Hernias inguinales, hidrocele comunicante. Masas abdominales. Testículos no descendidos. Si el examen de caderas es dudoso solicitar radiografía.			
RECOMENDACIONES	Continuar lactancia materna. Ofrecer alimentos trozados, cuidar alimentos peligrosos. Enseñar a la familia y cuidadores maniobras de primeros auxilios. Vitaminas ACD ver supervisión 4 meses. Los niños alimentados con fórmula no requieren suplementos vitamínicos. Sulfato ferroso en nacidos pretérmino, en niños con factores de riesgo para carencia de hierro alimentados con pecho exclusivo y en los que incorporaron leche de vaca. En niños nacidos en término y sin factores de riesgo para anemia podría no requerir suplemento si incorporó alimentos ricos en hierro y si la ligadura del cordón fue aproximadamente 3 minutos. Ante la duda suplemento con sulfato ferroso 1 mg/kilo/día. Fluor No sistemático. Cepillado dental. Viaje seguro en auto: asiento trasero mirando hacia atrás. Advertir sobre las caídas. Evite juguetes con partes pequeñas. Debe conciliar el sueño por sí solo. Analizar despertares. Prevenir intoxicación con monóxido de carbono en invierno. Pueden utilizarse repelentes en crema evitando manos y zonas periorificiales. Evitar la exposición solar directa en horarios de alta radiación. Puede usarse protector solar. Prevención del síndrome urémico hemolítico. Pautas de alarma.			

12 MESES	Se instala la autonomía y la independencia en función de la adquisición de la deambulación y el lenguaje comprensivo. Comienzan actitudes opositoras.			
DESARROLLO MADURATIVO	Motor Grueso	Motor Fino	Psicosocial	Lenguaje
	Gatea, camina con apoyo o da pasos solo. Se para solo.	Pinza digital superior. Pinza fina. Señala con el dedo. 75% entrega objeto.	Imita acciones. Viene cuando se lo llama. Saluda con la mano. Busca objetos escondidos.	35% dice palabra frase. Jerigonza inmadura. Comprende órdenes simples. Respuesta al no. Comprende preguntas y órdenes sencillas. Primeras palabras con sentido.
ALERTAS	No tiene interés en manipular objetos. Demuestra poco interés en la comunicación social. Falta de atención conjunta. No se sostiene de pie. Alto riesgo psicosocial.			
EXAMEN FÍSICO	Palidez. Alineación ocular. Soplos cardíacos, chorro miccional en varones, pulsos femorales. Apertura de caderas y asimetría de altura de rodillas. Hernias inguinales, hidrocele comunicante. Masas abdominales. Testículos no descendidos.			
RECOMENDACIONES	Lactancia materna. Leche de vaca entera y derivados. Puede comer la comida familiar excepto alimentos peligrosos. Enseñar a la familia y cuidadores maniobras de primeros auxilios. Estimular la independencia a comer. Sulfato ferroso en nacidos pretérmino, en niños con factores de riesgo para carencia de hierro. Considerar realizar hemograma para evaluar anemia en niños pretérminos. Fluor NO sistemático. Cepillado dental. Vacuna triple viral y hepatitis A. Opcional vacuna contra varicela. Viaje seguro en auto: asiento trasero mirando hacia adelante. Cuidado con las caídas. Evite juguetes con partes pequeñas. Debe conciliar el sueño por sí solo. Analizar despertares. Prevenir intoxicación con monóxido de carbono en invierno. Pueden utilizarse repelentes en crema evitando manos y zonas periorificiales. Evitar la exposición solar directa en horarios de alta radiación. Puede usarse protector solar. Prevenir caídas y accidentes con perros. Prevención del síndrome urémico hemolítico. Pautas de alarma.			

15 MESES

Comienza a manifestar ideas y deseos propios. Explorador nato sin conciencia del peligro. Primeros deseos de independencia.
Comienza oposición y primeros berrinches.

DESARROLLO MADURATIVO

Motor Grueso

Camina solo, se agacha y se levanta sin sostén. Patea la pelota. Se sube a la silla sin ayuda. Gatea escaleras arriba.

Motor Fino

Primeros garabatos. Bebe de la taza. Come solo (no con cubiertos). Trasvasa líquidos.

Psicosocial

Comprende función de los objetos. Imita tareas del hogar. Tiene juego simbólico (75%). Prueba límites de los padres.

Lenguaje

Dice 4 a 6 palabras sueltas. Palabra frase. Jerga, gestual. Imita cantos. Comprende órdenes simples.

ALERTAS

Falta de juego simbólico. No intenta diálogo comunicativo. No habla en jerga. Demuestra poco interés en la comunicación social. Falta de atención conjunta. Alto riesgo psicosocial.

EXAMEN FÍSICO

Palidez. Alineación ocular. Soplos cardíacos, chorro miccional en varones, pulsos femorales. Apertura de caderas y asimetría de altura de rodillas. Hernias inguinales, hidrocele comunicante. Masas abdominales. Testículos no descendidos.

RECOMENDACIONES

Indicar comensalidad familiar.
Estimular a la independencia a comer.
No vitaminas sistemáticas. Explicar grupos básicos de alimentos –verificar proteínas cárnicas–, verduras y frutas crudas. Evitar comida chatarra y bebidas azucaradas.
Sulfato ferroso: considerar su suspensión.
Fluor No sistemático. Cepillado dental.
Puede comer de todo excepto alimentos peligrosos. Enseñar a la familia y cuidadores maniobras de primeros auxilios.
Viaje seguro en auto: asiento trasero mirando hacia adelante.
Advertir las caídas, el agua, la electricidad y los perros.
Evite juguetes con partes pequeñas.
Debe conciliar el sueño por sí solo. Analizar el sueño. Prevenir intoxicación con monóxido de carbono en invierno. Usar repelentes en crema evitando manos y zonas periorificiales. Evitar la exposición solar directa en horarios de alta radiación. Puede usarse protector solar. Prevención del síndrome urémico hemolítico.
Juego simbólico, escucha cuentos, trasvasa, plastilina.
Pautas de alarma.

18 MESES	Se establece el negativismo. Berrinches que durarán hasta los tres años. Gran explorador sin conciencia del peligro. Ansias de autodeterminación. Requieren gran paciencia y límites claros. Liderazgo de los padres.			
DESARROLLO MADURATIVO	Motor Grueso Camina, trepa (90%). Sube escaleras con apoyo. Patea pelota. Arrastra juguete.	Motor Fino Garabato. Imita trazo vertical. Usa tenedor. Usa taza. Torre 2 cubos.	Psicosocial Juego simbólico (80%). Acude al llamado del otro (75%). Imita a los padres en tareas habituales.	Lenguaje Dice 10 a 15 palabras. Dice no. Comprende órdenes simples. Palabra-frase rudimentaria.
ALERTAS	Falta de juego simbólico. No intenta diálogo comunicativo. No habla en jerga. Demuestra poco interés en la comunicación social. No señala. Falta de atención conjunta. No camina solo. No intenta hablar. Alto riesgo psicosocial.			
EXAMEN FÍSICO	Palidez. Alineación ocular. Soplos cardíacos, chorro miccional en varones, pulsos femorales. Hernias inguinales, hidrocele comunicante. Masas abdominales. Testículos no descendidos.			
RECOMENDACIONES	Lactancia materna o leche de vaca y sus derivados. Debe comer solo. Recomendar comensalidad familiar. Puede comer de todo excepto alimentos peligrosos. Explicar grupos básicos de alimentos –verificar proteínas cárnicas– verduras y frutas crudas. Evitar comida chatarra y bebidas azucaradas. Sulfato ferroso: considerar su suspensión. Fluor NO sistemático. Cepillado dental. Refuerzo de Sabín y cuádruple. Opcional segunda dosis de hepatitis A y vacuna antineumocócica conjugada. Enseñar a la familia y cuidadores maniobras de primeros auxilios. Viaje seguro en auto: asiento trasero mirando hacia adelante. Cuidado con las caídas, el agua, la electricidad y los perros. Evite juguetes con partes pequeñas. Atención con los areneros. Analizar el sueño. Medicamentos fuera del alcance. puertas en escaleras. Sentado siempre para comer previene aspiraciones. Evitar objetos pequeños a su alcance. Prevención del síndrome urémico hemolítico. Juego simbólico, escucha cuentos, transvasa agua, amasa plastilina, le gusta la arena. Recomendar ácido fólico a las madres. Pautas de alarma.			

2 AÑOS	Mayor autonomía. Negativismo. Opositor y desafiante (berrinches). "Busca límites". Hiperactividad fisiológica. Disfluencia transitoria del lenguaje. Instalación de hábitos de higiene, alimentación y sueño.			
DESARROLLO MADURATIVO	Motor Grueso Corre. Sube y baja escaleras con dos pies con ayuda. Tropa. Lanza pelota.	Motor Fino Torre de 6 cubos. Usa cuchara y tenedor. Sostiene taza. Dibuja línea vertical y círculo. Garabato.	Psicosocial Controla esfínteres diurno (50%). Reconoce su sexo. Colabora al vestirse y a cepillarse los dientes. Juego en paralelo. Juego simbólico hacia un muñeco.	Lenguaje Cumple órdenes de dos pasos. Aparece el yo, mi y mío. Frase de 2 palabras (sujeto y acción). Arriba/abajo. Delante/detrás. Concepto de 2. Dice su nombre y edad. Habla mientras juega.
ALERTAS	No pronuncia palabras. No presenta atención conjunta. Poca interacción social. No se da a entender por gestos. Ausencia de juego simbólico. No hace garabato. No cumple órdenes de dos pasos sin gesto. Alto riesgo psicosocial.			
EXAMEN FÍSICO	Aumenta de peso 2 kg/año. La talla aproximadamente la mitad de la adulta. Puede persistir el genu varo fisiológico. Fontanela anterior cerrada. Prestar atención: Palidez. Testículos en bolsas. Estrabismo. Masas abdominales. Caries. Dentición decidua completa (2 años y medio).			
RECOMEN- DACIONES	Destete. Leche fortificada hasta 500cc diarios. Explicar grupos básicos de alimentos, importancia de proteínas, verduras y frutas crudas. Carne bien cocida. Advertir sobre síndrome urémico hemolítico. Verificar carnet de vacunación. Recomendar ácido fólico a las madres. Consulta odontológica. Estimular cepillado dental diario. Comensalidad familiar. No TV durante las comidas. Evitar comida chatarra. Respetar horarios y evitar el picoteo. Límites claro y consistentes. Ordenamiento del sueño. Prevención de accidentes con el agua, los perros, las caídas, la electricidad. Tóxicos fuera del alcance. Evitar aspiración de cuerpos extraños y alimentos peligrosos. Pautas de primeros auxilios a cuidadores: maniobra de Heimlich. Siempre en asiento de seguridad en el auto. Protección solar. Evitar intoxicación con monóxido de carbono. Pautas para el control de esfínteres. Juegos con agua, plastilina, masa. Pautas de alarma.			

3 AÑOS	Niño "pensante". Comienza a substituir la impulsividad por el razonamiento y a controlar sus emociones. Coexiste con negativismo y berrinches. Ingreso a Jardín.			
DESARROLLO MADURATIVO	Motor Grueso Salta con 2 pies (80%). Se para en un pie. Alterna al bajar escaleras (75%). Patea pelota. Pedalea triciclo.	Motor Fino Agarra el lápiz adecuadamente. Dibuja rostro con ojos y boca. Copia un círculo. Torres 8-10 cubos. Punto con 3 cubos.	Psicosocial Acepta límites, puede esperar. 90% Controla esfínteres. Amigo imaginario.	Lenguaje Inteligible para extraños. Dice su nombre completo (75%). Arma oraciones completas. Usa plurales y pasado. Usa el yo para simbolizarse. Pregunta ¿porqué? Cuenta y gusta escuchar historias. Conoce 3 colores.
ALERTAS	Pobre intercambio social. Lenguaje sin intento comunicativo. Lenguaje ininteligible. Disfluencia de más de 3 meses. Berrinches frecuentes e intensos. Marcada ansiedad de separación. Alto riesgo psicosocial.			
EXAMEN FÍSICO	La talla crece 7 a 8 cm al año (Tablas OMS). No debe haber grandes cambios de percentilo de talla luego de los tres años. El peso (Tablas OMS) aumenta 2 kg año aproximadamente. Controlar a partir de esta edad la presión arterial. Audición por interrogatorio familiar. Agudeza visual con cartillas de figuras (N: 7/10 - 8/10 en cada ojo). Genu valgo y pie plano fisiológicos. Observación de rotación interna de miembros inferiores. Estrabismo. Hipertrofia adenoidea. Caries.			
RECOMEN- DACIONES	Horario alimentario. Lácteos descremados. Evitar comida "chatarra". Explicar grupos alimentarios. Carne bien cocida. Advertir sobre síndrome urémico hemolítico y alimentos con riesgo de aspiración. Enseñar primeros auxilios a la familia y maniobra de Heimlich. Recomendar agua para calmar la sed. Ácido fólico a las madres. Consulta oftalmológica. Consulta anual al odontólogo. Flúor NO sistemático. Cepillado luego de las comidas, puede usar pasta con flúor. Juegos: imaginario, plastilina o masa, triciclo, libros de cuentos, disfraces (baila y canta). Advertir sobre medicamentos y tóxicos fuera del alcance. Debe existir una supervisión permanente del adulto. Protección ante extraños. Advertir sobre caídas, la electricidad, los perros y el ahogamiento por inmersión. En el auto siempre con cinturón de seguridad.			

4 AÑOS	Lucha entre dependencia y autonomía. Demanda atención del adulto. Preguntador por excelencia. Lenguaje fluido. Agrega fantasía en el juego. Comparte, juego de a dos.			
DESARROLLO MADURATIVO	Motor Grueso	Motor Fino	Psicosocial	Lenguaje
	Salta en un pie (75%). Baja escaleras alternando pies. Tropa. Triciclo.	Usa cepillo dental y cubiertos. Figura humana de tres partes brazos, manos, piernas, pelo (75%). Copia círculo y cruz.	Acepta normas. Va al baño solo. Se viste y se desviste. Juega a representar roles domésticos. Amigo imaginario. Comparte juegos. Exploración sexual.	Vocabulario extenso. Entendible para extraños. Puede contar hasta diez. Conoce pasado/futuro. Analogías opuestas (delante/detrás).
ALERTAS	Dislalias múltiples. Trastorno de conducta y oposición marcada. Poca iniciativa por comunicación social. Aislamiento. No juega con otros. Resiste límites. Alto riesgo psicosocial.			
EXAMEN FÍSICO	Talla crece 7 a 8 cm/año (Tablas OMS). Peso aumenta 2 kg/año (Tablas OMS). Presión arterial (Tablas percentilos). Índice de masa corporal (IMC). Estrabismo, caries. Examinar visión de colores. Persiste genu valgo (Mx 8-10 cm intermaleolar). Aparece arco plantar. Blanco genético. Rango genético. Agudeza visual con tablas. Audición, interrogar familia. Evaluación del lenguaje conversando con el niño. Evaluar dibujo.			
RECOMEN- DACIONES	Leches y lácteos descremados. Explicar grupos básicos de comidas. Carne desgrasada y bien cocida 3- 4 veces por semana. Prevención síndrome urémico hemolítico. Evitar comida chatarra y alimentos obesogénicos. Odontopediatra anual (fluor tópico). Cepillado. Tratar dislalias. Juego de roles sobre actividades cotidianas. Prevención de accidentes: Asiento trasero del auto utilizando cinturón de caderas con asiento suplementario. Educación vial. Enseñar maniobras de primeros auxilios y de Heimlich a cuidadores. No acceder a fósforos. Protección de aberturas de la casa (ventanas, balcones). Protección de electricidad. Advertir los accidentes con el agua, caídas, perros.			

5 AÑOS	Desarrolla precisión en su actividad motriz (equilibrio y agilidad). La mayoría controla sus impulsos. Independientes, manifiestan sus opiniones. Inicia preescolar. Desarrollo madurativo.			
DESARROLLO MADURATIVO	Motor Grueso Equilibrio en puntas de pie. Salta la cuerda. Salta con los dos pies hacia adelante. Retrocede talón-punta. Reconoce lado izquierdo y derecho de sí mismo.	Motor Fino Dibuja figura humana de 6 partes (75%). Copia letras y números. Abrocha botones. Se ata cordones.	Psicosocial Juego asociativo reemplaza al paral. Pensamiento egocéntrico. Cuesta distinguir fantasía de realidad.	Lenguaje Completo. Dicción correcta. Sabe su nombre, edad y dirección de su casa. Enunciados coherentes y completos. Escribe su nombre. Cuenta hasta 10 o más. Cuenta historia simple. Concepto de tamaño/tiempo.
ALERTAS	Pobre lenguaje hablado. Dislalias. Poca interacción social. No reconoce colores. Marcada hiperactividad. Trastornos de conducta. Mala adaptación al preescolar.			
EXAMEN FÍSICO	Talla: aumentan 6-7cm/año (Tablas OMS). Peso: aumentan 2 kg/año (Tablas OMS). PA (percentilar según talla). IMC (Tablas OMS). Calcular Blanco genético y Rango genético. Pesquisa de colesterolemia (con antecedentes familiares o riesgo personal). Agudeza visual (alcanza la del adulto: 10/10). Consulta oftalmológica. Evaluar audición. Evaluar lenguaje.			
RECOMEN- DACIONES	Leches y lácteos descremados. Explicar grupos básicos de comidas. Carne desgrasada y bien cocida 3-4 veces por semana. Evitar comida chatarra y alimentos obesogénicos. Odontopediatra anual (tópico de fluor). Cepillado. Tiempos de TV y PC. Prevención de accidentes: Asiento trasero del auto utilizando cinturón de caderas con asiento suplementario. Educación vial. Enseñar maniobras de primeros auxilios y de Heimlich a cuidadores. No acceder a fósforos. Protección de aberturas de la casa (ventanas, balcones). Protección de la electricidad. Accidentes con el agua, caídas y perros. Recomendar aprender a nadar. Tratar dislalias. Juego de roles sobre actividades cotidianas.			

6 y 7 AÑOS	El ingreso escolar. Amplía entorno exclusivamente familiar. Le cuesta perder y aceptar críticas. Se interesa por su cuerpo, pierde interés en lo "sexual" (latencia).			
DESARROLLO MADURATIVO	Motor Grueso Salta la sogá. Tropa. Se baña y peina. Viste y desviste sin ayuda.	Motor Fino Dibuja figura humana. 12 o más partes. Colorea sin salirse de la línea. Ata sus zapatos y se viste.	Psicosocial Miedo a la muerte, temor a enfermedades. Respeta reglas de la escuela. Elige amigos. Identifica derecha-izquierda del otro.	Lenguaje Reconoce alfabeto. Cuenta hasta 20 o más (6años). Escribe con letras de imprenta, luego cursiva y lee. Suma y resta sencilla (7años).
ALERTAS	Problemas del lenguaje y dislalias. Problemas de interacción social. Trastornos de conducta. Problemas de atención. Problemas con el rendimiento escolar. Trastornos de la lectoescritura. Alto riesgo psicosocial.			
EXAMEN FÍSICO	Talla: Tablas SAP. Peso: Tablas SAP. Blanco genético. Rango genético. IMC (Tablas OMS). Presión arterial (Tablas percentilos). Respiración bucal, pulsos femorales, alteraciones de la marcha. Caries, mala oclusión dental. Prestar especial atención a dislalias. Agudeza visual y control audición.			
RECOMEN- DACIONES	Alimentación: Leche descremada aproximadamente 500 cc. Evaluar alimentación. Comidas obesogénicas, quiosco escolar. Comensalidad familiar. Recomendar ácido fólico a la madre. Vacunas: 6 años/ingreso escolar Sabin, triple bacteriana, triple viral. No realizar refuerzo BCG. Controlar salud bucal. Consulta anual (topicación). Cepillado pasta con fluor. Tiempos de TV y PC. Juegos: juegos con reglas, cartas. Juegos en equipo, inicio de deportes. Juegos al aire libre, Accidentes: Supervisar actividades recreativas y deportivas. Circular con adulto en la vía pública. Asiento trasero del auto, cinturón de seguridad. Protección de balcones y aberturas. Evitar cama cucheta. Medidas de protección ante extraños.			

8 y 9 AÑOS	El escolar ha aprendido a controlar sus impulsos. Etapa de gran curiosidad intelectual. Disminuye intensidad de sentimientos hacia sus padres, los vuelca hacia los maestros como modelos identificatorios. Surge el "grupo de pares" con valor creciente. Sentido ético.			
DESARROLLO MADURATIVO	Motor Grueso Mayor destreza y coordinación. Deportes. Competencias. Juego grupal. Nadar. Bailar.	Motor Fino Habilidad para actividades complejas. Dibuja la figura humana completa y proporcional (9 años). Prolijidad progresiva Usa cubiertos correctamente. Cuidado personal.	Psicosocial Etapa de socialización. Toleran mejor frustraciones y postergan su deseo. Grupo de pares.	Lenguaje Latencia sexual, gran interés intelectual. Lee y escribe sin dificultad (8-9 años) Resuelve problemas matemáticos. Pensamiento concreto (8 años). Abstracto-deductivo (11 años).
ALERTAS	Problemas del lenguaje y dislalias. Problemas de interacción social. Trastornos de conducta. Problemas de atención. Problemas con el rendimiento escolar. Trastornos de la lectoescritura. Alto riesgo psicosocial.			
EXAMEN FÍSICO	Talla: Tablas SAP. Peso: Tablas SAP Blanco genético. Rango genético. IMC (Tablas OMS). Presión arterial (Tablas percentilos). Controlar respiración bucal, pulsos femorales, alteraciones de la marcha y la postura: cifosis y escoliosis (maniobra de Adams). Caries, mala oclusión dental. Desarrollo mamario y testicular. Estadios de Tanner. Prestar especial atención a dislalias. Agudeza visual y control audición.			
RECOMENDACIONES	Evaluar alimentación. Advertir sobre comidas obesogénicas y quioscos. Comensalidad familiar. Vacunas: informar vacunas a los 11 años. Completar esquema previo. Opcional: Varicela (<12 años 1 dosis, >12 años 2 dosis, separados por 1 o 2 meses). Salud bucal, cepillado. Consulta odontológica. Evaluación escolaridad. Educación sexual en la familia. Tiempos y límites de TV y PC. Juegos: grupales, a medida que crecen se distancian del sexo opuesto. Estimular deportes y expresión corporal. Instrumentos musicales, actividades artísticas. Escolaridad: control de rendimiento y conducta. Estimular la responsabilidad en las tareas. Accidentes: No dejar solo al niño en la casa, ni al cuidado de hermanos menores. Asiento trasero hasta los 12 años. Cinturón inercial con más de 8 años o 30 kg. Educación vial.			

Adolescencia		Proceso dinámico en el camino de la niñez a la adultez. Completa el crecimiento y desarrollo físico. Descubrimiento personal y establecimiento de la identidad. Cuestionamiento de marcos de sostén. Logran pensamiento abstracto: les permite valorar las consecuencias de sus propios actos y proyectarse al futuro.		
ETAPAS	Desarrollo físico	Desarrollo emocional	Desarrollo intelectual	Desarrollo social
Temprana 10 a 14 años (Final de la primaria)	Preocupación por el cuerpo, las mujeres 1 o 2 años antes que los varones. Menarca, poluciones nocturnas, masturbación.	Cambios del humor. Desafío a autoridad parental. Búsqueda de emociones nuevas. Cuestionamiento normas familiares y escolares.	Coexisten pensamiento concreto y abstracto. Comienza capacidad de reflexión. Conceptos morales.	Apego a amistades. Influencia de grupo de pares. Humor cambiante. Separación gradual de los padres.
Intermedia 14 a 18 años (Secundaria)	Alcanzan desarrollo completo y madurez reproductiva. Preocupación por ser atractivos.	Afirmación de identidad sexual. Oscilan sentimientos de seguridad e inseguridad, arrojo, timidez. Separación emocional con los padres.	Pensamiento abstracto: pueden pensar en "el otro". Altruismo. Mayor responsabilidad. Capacidad de planear el futuro.	Conductas de riesgo para su salud. Compromiso con "ideales" (políticos, sociales y religiosos). Primeros planes vocacionales.
Tardia 18 a 21 años (Terciario universitario)	Desarrollo físico completo.	Capacidad de intimar: mayor compromiso afectivo con la pareja. Sentido personal a la separación de los padres.	Desarrollo del pensamiento formal. Comprende valores y normas sociales.	Control de los impulsos. Identidad. Inicio de autonomía social. Establecimiento del camino vocacional.
ANAMNESIS	Consulta: Aclarar dudas sobre desarrollo sexual. Evaluar: autoestima, autonomía, proyectos futuros, recursos personales para socializar. Grupo de amigos. Escolaridad, trabajo, recreación, actividades extraescolares, situación familiar (con quien vive), pareja, inicio de relaciones sexuales, métodos anticonceptivos. Drogas, alcohol, tabaco. Uso de casco, deportes de riesgo. Depresión. Suicidio.			
EXAMEN FÍSICO	Peso, talla, presión arterial, IMC (percentilar). Desarrollo sexual (Tanner). Prestar especial atención: Palidez, escoliosis (maniobra de Adams), varicocele, bocio, dolores por sobre uso. Estado anímico. Salud bucal. Examen de mamas y testículos.			

"Manual para la supervisión de la salud de niños, niñas y adolescentes", elaborado por el Comité Nacional de Pediatría Ambulatoria y publicado por FUNDASAP

CONTROLES EN SME. DE DOWN

Tarea	0-4 sem	6 sem	1 año	1,5 año	2-4 años	5-6 años	7-9 años	10-12 años	13-14 años	15-16 años
Estudio cromosómico										
Asesoramiento genético	+									
Control pediátrico de rutina										
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Estimulación del desarrollo	Estimulación temprana	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Control de crecimiento	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Examen cardiológico	Ecocardiograma	+						Ecocardiograma		
TSH, T4 (a)	Pesquisa neonatal	+	+		+	+	+	Anticuerpos antitiroideos	+	+
Hemograma	+									
Audición	Pesquisa neonatal	+	+	+	+			Control bienal		
Evaluación oftalmológica	Reflejo rojo	+	+		+			Control anual		
Enfermedad celíaca (b)								Control trienal		
Inestabilidad atlantoaxoide (c)					Rx					

- a. Determinar anualmente TSH si estuviera elevada.
- b. Determinar en suero anticuerpos antitransglutaminasa a los 3 y 4 años. Repetir cada 2-3 años si son negativos.
- c. Rx de perfil cervical entre los 3-5 años. Repetir si realiza deporte con asiduidad o previo anestesia general.

EXCLUSIVO ZONAS DE RIESGO

[illegible]

RECOMENDACIONES ANTE ESQUEMAS ATRASADOS, INTERRUMPIDOS O NIÑOS NO INMUNIZADOS.

1. Considerar la edad del paciente
2. Se restarán las dosis que ya hubiese recibido y estén correctamente registradas.
3. Intervalos superiores a los recomendados no disminuye la respuesta inmunológica, no reiniciar esquema en ninguna circunstancia.
4. Se administrará en forma simultánea todas las vacunas posibles en lugares anatómicos distintos.

VISITAS	VACUNA	OBSERVACIONES
• MENORES DE 2 AÑOS		
1° visita	BCG + Quintuple (Pentavalente) + VPO + T Viral + Hepatitis A Antineumococica 13 valente + 1° antigripal + 1° rotavirus	BCG , sin PPD previa, si no tiene cicatriz o no tiene certificación de aplicada Triple viral y hepatitis A si es mayor de 1 año Recibe vacunación antigripal desde los 6 meses durante otoño invierno (Marzo a Septiembre) Edad máxima para la administración de la primera dosis: 14 semanas y 6 días.
2° visita (a los 2 meses de la 1°) *	Quíntuple (Pentavalente) + VPO + antineumococica 13 valente + 2° rotavirus 2° antigripal ó Si es mayor de 15 meses DPT + VPO + Hepatitis B + antineumococica 13 valente + 2° antigripal	Recibe 2° Quíntuple (Pentavalente) si la 1° fue recibida con edad menor de 15 meses Edad máxima para administración de la última dosis: 24 semanas (6 meses y 0 días de vida)*. Recibe 2° dosis de vacuna antigripal si no recibió ninguna dosis antes
3° visita (a los 2 meses de la 2°) *	Quintuple (Pentavalente) + VPO ó DPT+ Hepatitis B + VPO	Recibe 3° Quíntuple (Pentavalente) si es menor de 15 meses Si no recibe pentavalente por ser mayor de 15 meses debe completar la dosis con hepatitis B
4° visita (a los 6 meses de la 3°)	Cuádruple + VPO +hepatitis B ó DPT + VPO + hepatitis B	Si recibió 1 dosis de RN (<12 hs) y uso vacunas combinadas requiere 4 dosis de hepatitis B. Recibe ref. cuádruple si no recibió ninguna dosis de quíntuple (pentavalente) ó cuádruple entre 12-15 meses
A los 4 a 6 años	2° ref. DPT, VPO, triple viral	No realizan refuerzos los que recibieron 3° dosis de DPT / OPV a la edad de 4 años Recordar que se debe verificar que cuenten con 2 dosis de Triple viral
A los 11 años	Ref. con dTpa (única dosis) VPH cuadrivalente (Gardasil)	Se incorporó al calendario Nacional de Argentina para la cohorte de los nacidos a partir de 1999 2 dosis (0- 6 meses)
A los 10 años de la última dosis	Ref. con dT	Luego a los 10 años (21 años continuar con dT)

VISITAS	VACUNA	OBSERVACIONES
MAYORES DE 2 Y MENORES DE 7 AÑOS		
1° visita	BCG + Cuádruple/ quintuple + VPO + Hepatitis B + T Viral + Hepatitis A Antineumococica 13 valente 1 dosis	BCG sin PPD previa si no tiene cicatriz o no tiene certificación de aplicada Recibe esta única dosis de cuádruple/ quintuple por ser mayor de 15 meses (pentavalente hasta 24 meses) Hepatitis A RN 2004 Antineumococica 13 valente RN 2010
2° visita (a los 2 meses de la 1°) *	DPT + VPO + Hepatitis B	Recibe 2° dosis como DPT ya que debe recibir solo una dosis de vacuna con componente de Hib después de los 15 meses
3° visita (a los 2 meses de la 2°) *	DPT + VPO + Hepatitis B	Hep B si no recibió dosis de RN (<12 hs) solo requiere 3 dosis (intervalo entre 1° y 3° dosis 4 meses)
4° visita (a los 6 meses de la 3°)	DPT + VPO	
A los 4 a 6 años	2° ref. DPT, VPO, triple viral	No realizan refuerzos los que recibieron 3° dosis de DPT / OPV a la edad de 4 años Sí 2° Triple Viral
A los 11 años	Ref. con dTpa VPH cuadrivalente (Gardasil)	Si no recibió dpta en el esquema primario el refuerzo se hará con dpta 2 dosis (0- 6 meses)
A los 10 años de la última dosis	Ref. con dT	Luego a los 10 años (21 años continuar con dT)
VISITAS	VACUNA	OBSERVACIONES
MAYORES DE 7 Y MENORES DE 18 AÑOS		
1° visita	dT / dTpa + VPO + Hepatitis B + Triple Viral + Hep A	Hep B en los nacidos desde 1992 en adelante Hep A RN 2004 Se puede reemplazare dT por dpTa (única dosis)
2° visita (al mes de la primera)	dT + VPO + Hepatitis B + Triple Viral	Si no se usó dpTa en la 1° visita se puede usar en esta visita
3° visita (a los 6 mes de la primera)	dT + VPO + Hepatitis B	1 de las 3 dosis de dT se puede reemplazar por dpta
A los 11 años COMPLETAR ESQUEMAS CON LA MISMA VACUNA INICIAL COMENZAR ESQUEMAS CON CUADRIVALENTE (Gardasil)	Ref. con dTpa Niñas nacidas desde 2000 Niñas hasta 14 años 0 día Esquema de 2 ó 3 dosis Niñas > de 14 años 1 día Solo esquema de 3 dosis	Si no recibió dpta en el esquema primario el refuerzo se hará con dpta Recibió esquema completo de 3 dosis (0-1-6 meses)= esquema completo Recibió 1° dosis aplicar 2° a los 6 meses = esquema completo Recibió 1° y 2° dosis (intervalo menor a 6 meses) debe recibir 3° dosis = esquema completo No contaba con dosis aplicadas, aplicar 1° dosis aplicar 2° a los 6 meses = esquema completo Recibió esquema completo de 3 dosis (0-1-6 meses) = esquema completo Recibió 1° dosis aplicar 2° (1 / 2 meses) 3° a los 6 meses de la 1°= esquema completo Recibió 1° y 2° dosis (intervalo menor a 6 meses) debe recibir 3° dosis = esquema completo No contaba con dosis aplicadas, aplicar esquema completo de 3 dosis (0-2-6meses)

*Se puede usar intervalos mínimo de 1 mes (intervalo mínimo de VPO/ quintuple (pentavalente) / cuádruple/ DPT)

CONSIDERACIONES ESPECIALES SOBRE VACUNAS

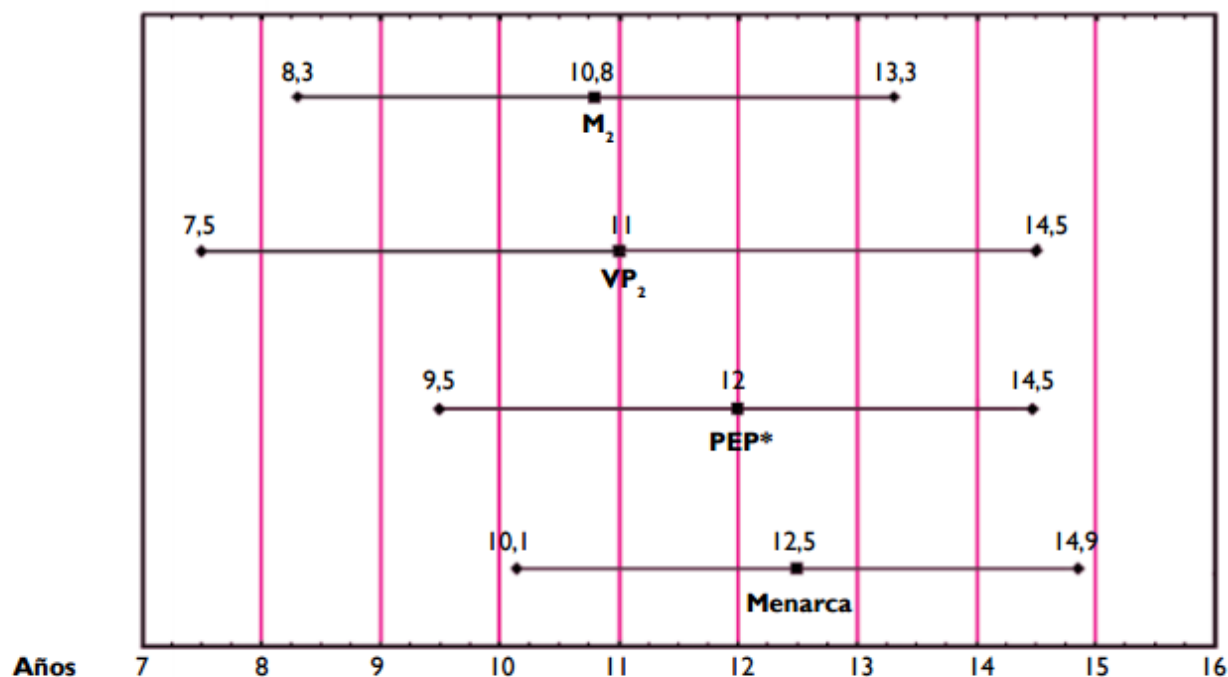
PRODUCTO / INDICACIÓN	DOSIS Incluyendo mg de IgG/kg de peso	Intervalo recomendado antes de la aplicación de vacunas que contienen Ag contra sarampión/varicela
Anticuerpos monoclonales VSR (virus sincial respiratorio)	15 mg/kg intramuscular (IM)	Ninguno
IG Hiperinmune Antitétanica	250 units (10 mg IgG/kg) IM	3 meses
IG Polivalente Hepatitis A	0,02 ml/kg (3,3 mg IgG/kg) IM	3 meses
Profilaxis contacto	0,06 ml/kg (10 mg IgG/kg) IM	3 meses
Viajero internacional		
IG Anti-Hepatitis B	0,06 ml/kg (10 mg IgG/kg) IM	3 meses
IG Antirrábica Humana	20 IU/kg (22 mg IgG/kg) IM	4 meses
IG Polivalente - profilaxis		
Sarampión Estándar	0,25 ml/kg (40 mg IgG/kg) IM	5 meses
Contacto inmunocomprometido	0,50 ml/kg (80 mg IgG/kg) IM	6 meses
Transfusión de sangre/derivados		
GR (hematíes) lavados	10 ml/kg insignificante IgG/kg EV	Ninguno
GR agregado de adenina	10 ml/kg insignificante IgG/kg EV	3 meses
Concentrado de GR (Hto 65%) ²	10 ml/kg (10 mg IgG/kg) EV	6 meses
Sangre entera (Hct 35%-50%) ²	10 ml/kg (80-100 mg IgG/kg) EV	6 meses
Plasma / plaquetas	10 ml/kg (160 mg IgG/kg) EV	7 meses
IG Hiperinmune humana antivaricela-zoster		
Profilaxis post - expos varicela ⁴	0.5 a 1 ml/kg/ como dosis única EV	8 meses
IG IV Polivalente o Inespecífica		
Terapia de reemplazo para IDef.	300-400 mg/kg EV3	8 meses
Púrpura trombocitopénica inmune	400 mg/kg EV	8 meses
Profilaxis post-exposición a varicela ⁴	400 mg/kg EV	8 meses
Enfermedad de Kawasaki	2 g/kg EV	11 meses

Esta tabla no pretende determinar las indicaciones ni las dosis de productos que contienen anticuerpos. Las personas no vacunadas contra sarampión podrían no quedar protegidas del todo durante el intervalo recomendado, por lo que en caso de exposición al sarampión, podrían indicarse dosis adicionales de inmunoglobulina o vacuna contra el sarampión.

La concentración de anticuerpos contra sarampión en los preparados de inmunoglobulinas puede variar entre lotes de un laboratorio. Después de la administración de inmunoglobulinas, también puede variar la tasa de eliminación de anticuerpos. Los intervalos recomendados son extrapolados de un estimado de vida media de los anticuerpos adquiridos en forma pasiva de 30 días y la interferencia observada con la respuesta inmunitaria a la vacuna contra sarampión por 5 meses después de una dosis de 80 mg IgG/kg.

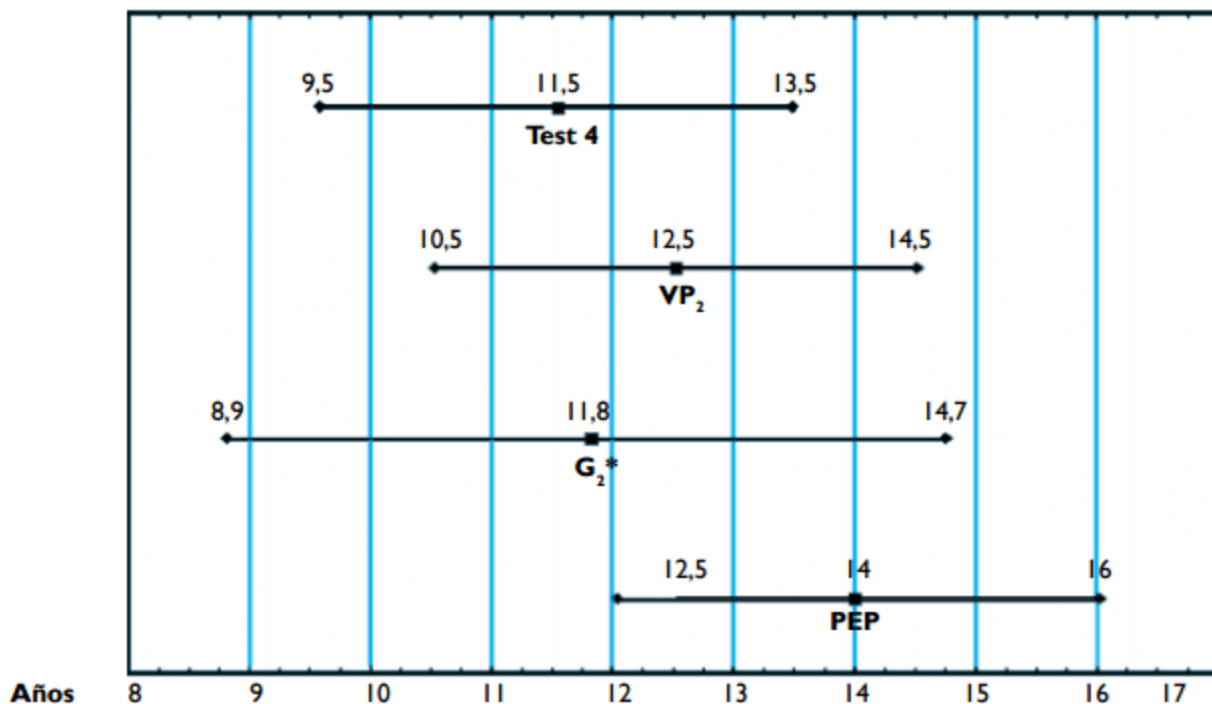
ESTADIOS DE TANNER

SECUENCIA DE EVENTOS PUBERALES. MUJERES*



M₂: Mamas 2; VP₂: Vello pubiano; PEP: Pico de empuje puberal.

SECUENCIA DE EVENTOS PUBERALES. VARONES*

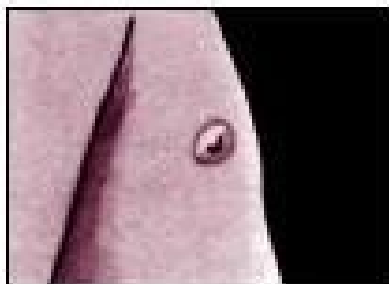
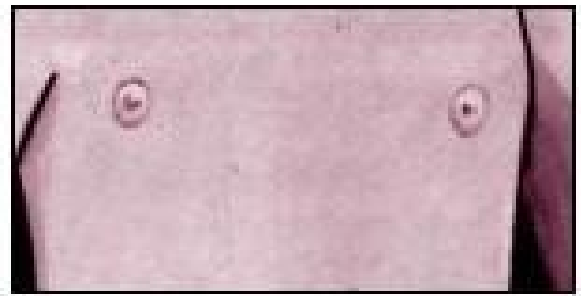


Test 4: tamaño testicular de 4 ml; VP₂: Vello pubiano 2; G₂: Genitales 2; PEP: Pico de empuje puberal.

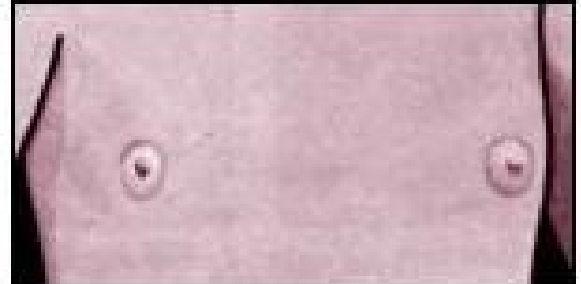
NIÑAS DESARROLLO DE MAMAS



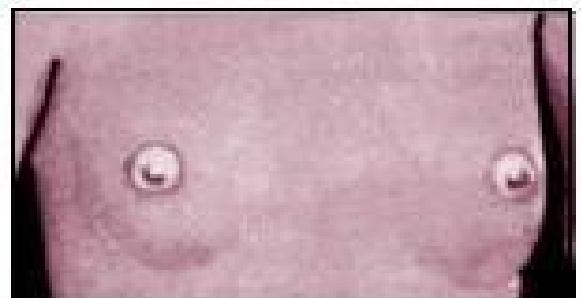
Grado 1 Prepuberal:
Solamente elevación del pezón.



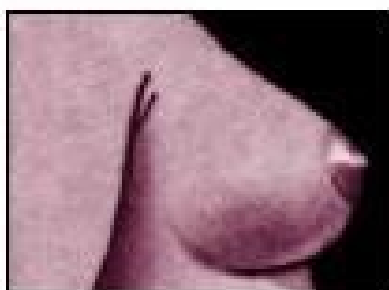
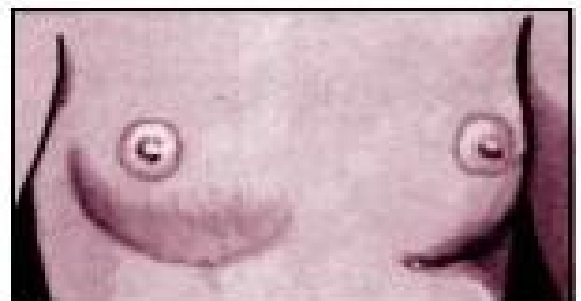
Grado 2:
Mamas en etapa de botón; elevación de la mama y pezón en forma de un pequeño montículo.



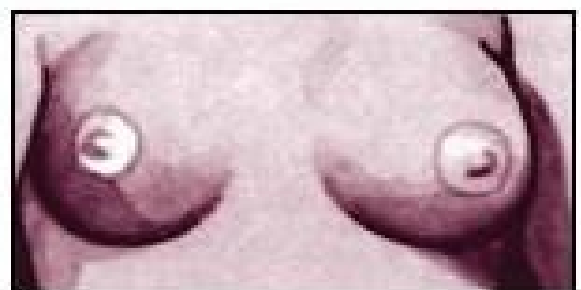
Grado 3:
Mayor agrandamiento y elevación de la mama y la areola, sin separación de sus contornos.



Grado 4:
Proyección de la areola y pezón para formar un montículo secundario por encima del nivel de la piel de la mama.

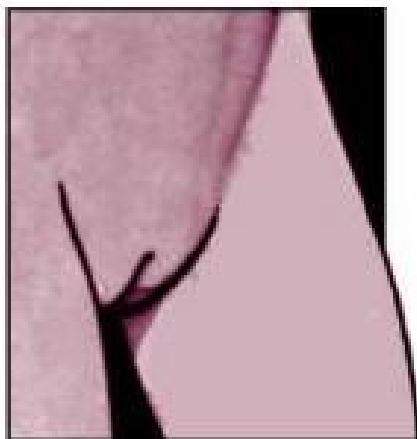


Grado 5:
Etapas de madurez: proyección del pezón solamente, debido a la recesión de la areola al nivel de la piel de la mama.



NIÑAS

GRADOS DE DESARROLLO DEL VELLO PUBIANO



Grado 1 Prepuberal:

El vello sobre el pubis es igual al de la pared abdominal, es decir, no hay vello pubiano.



Grado 2:

Crecimiento de vellos largos, suaves y ligeramente pigmentados, lacios o levemente rizados, principalmente a lo largo de los labios mayores. Este estadio es muy difícil de reconocer en las fotografías.



Grado 3:

El vello es considerablemente más oscuro, áspero y rizado. Se extiende en forma rala sobre el pubis.



Grado 4:

Las características del vello son de tipo adulto pero la superficie cubierta es todavía menor que en el adulto.



Grado 5:

Vello adulto en calidad y cantidad, con límite superior horizontal.



Grado 6:

Extensión hasta la línea alba.

NIÑOS DESARROLLO DE GENITALES



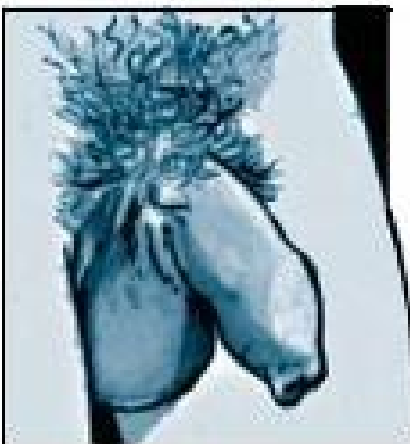
Grado 1 Prepuberal:
Los testículos, escroto y pene son del mismo tamaño y proporciones que en la primera infancia. Estadio Prepuberal.



Grado 2:
Agrandamiento del escroto y testículos. La piel del escroto se congestiona y cambia de textura. En esta etapa hay poco o ningún agrandamiento del pene.



Grado 3:
Agrandamiento del pene que tiene lugar al principio sobre todo en longitud. Los testículos y el escroto siguen desarrollándose.



Grado 4:
Aumento de tamaño del pene que crece en diámetro, y desarrollo del glande. Los testículos y escroto se hacen grandes, la piel del escroto se oscurece.



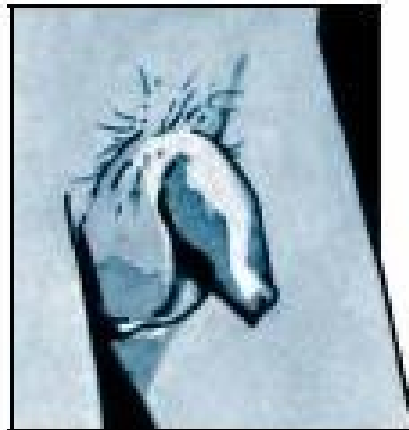
Grado 5:
Los genitales son adultos en tamaño y forma.

NIÑOS

GRADOS DE DESARROLLO DEL VELLO PUBIANO



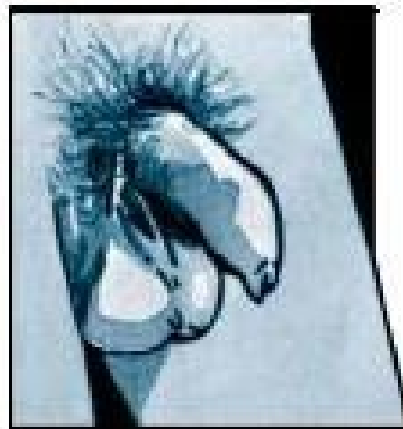
Grado 1 Prepuberal:
El vello sobre el pubis es igual al de la pared abdominal, es decir, no hay vello pubiano.



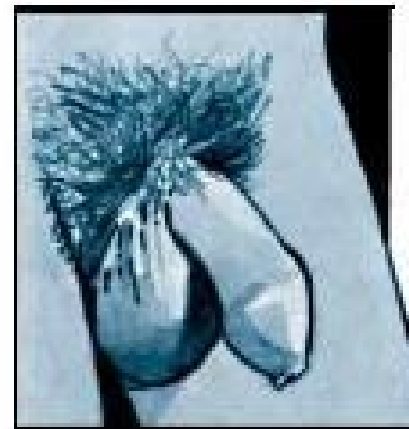
Grado 2:
Crecimiento de vellos largos, suaves y ligeramente pigmentados largos o levemente rizados, principalmente en la base del pene. Este estado es muy difícil de reconocer en las fotografías.



Grado 3:
El vello es considerablemente más oscuro, áspero y rizado. Se extiende en forma horizontal sobre el pubis.



Grado 4:
Las características del vello son del tipo adulto pero la superficie cubierta es todavía menor que en el adulto. No hay extensión a la superficie medial de los muslos.



Grado 5:
Vello adulto en calidad y cantidad. Extensión hasta la superficie medial de los muslos.



Grado 6:
Extensión hasta la línea alba.

ONCOHEMATOLOGÍA

➤ QUIMIOTERAPICOS

Características de los agentes citostáticos: Las sustancias utilizadas como agentes citostáticos o citotóxicos derivan bien de síntesis o de compuestos extraídos de fuentes naturales tales como plantas, microbios o animales marinos.

Pueden dividirse en *cinco* grupos:

1. **Agentes Alquilantes:** Actúan por unión covalente de grupos alquilo a la guanina y por lo tanto detienen la división celular.
2. **Antimetabolitos:** Actúan combinándose con las mismas enzimas que producen metabolitos celulares, pero inhibiendo el proceso metabólico.
3. **Antibióticos:** Interfieren en la síntesis de ADN. Son sustancias obtenidas a partir de cultivos de Streptomyces.
4. **Derivados de las plantas:** Alcaloides de la vinca (derivados del arbusto Vinca rosácea) y Epipodofilotoxinas (derivados de la podofilotoxina)
5. **Glucocorticoides.**

AGENTES ALQUILANTES: Se dividen en 5 grupos con distinto comportamiento farmacológico y farmacocinético:

- Mostazas Nitrogenadas: Incluyen mecloretamina, ciclofosfamida, ifosfamida, clorambucil y melfalán.
- Etileniminas o aziridinas
- Alquil-sulfonados: Busulfán
- Nitrosoureas
- Otros alquilantes: Procarbazina y Dacarbazina

▪ Ciclofosfamida

Indicaciones ▪ LLA ▪ Linfomas Hodgkin y No Hodgkin ▪ Rabdomiosarcomas ▪ Sarcomas de partes blandas. ▪ Tumor de Ewing ▪ Neuroblastoma	Administración VO o EV Siempre asociado a MESNA
Interacciones -Allopurinol: prolonga la vida media y aumenta mielodepresión -Fenobarbital, fenitoina, hidrato de cloral: aumentan mielodepresión -Cimetidina: aumenta citotoxicidad -Ciclofosfamida: aumenta efecto de antiticoagulantes y la cardiotoxicidad de doxorubicina y otras antraciclinas	Toxicidad -Mielodepresión: Leucopenia (100%) a los 7-10 días. -Alopecia (80%) -Náuseas y vómitos severos -Cistitis hemorrágica (10-35%) -SIHAD (20%) -Hiperpigmentación cutánea -Nefrotoxicidad -Fibrosis pulmonar intersticial -Amenorrea y esterilidad

▪ **Ifosfamida**

<u>Indicaciones</u> -Sarcoma de tejidos blandos	<u>Administración</u> VO o EV
<u>Interacciones</u> -Igual que ciclofosfamida	<u>Toxicidad</u> -Mielodepresión (60%) -Alopecia -Náuseas y vómitos -Daño tubular renal -Cistitis hemorrágica (+ intenso q con Ciclo) -Hepatotoxicidad -Neurotoxicidad: somnolencia, mioclonías, espasticidad)

Prevención de la cistitis hemorrágica

- La cistitis hemorrágica se define como la presencia mantenida de sangre en orina junto con signos de afección de vía urinaria baja (disuria, polaquiuria y urgencia miccional), en ausencia de otros hallazgos como sangrado vaginal o diátesis hemorrágica. La prevención de la cistitis hemorrágica se realiza mediante hidratación adecuada antes y durante la infusión de CFO o Ifosfamida. Se utiliza:

-PHP 3000 ml/m²/día.

-Control de la diuresis (mantener RD >3ml/kg/h ó >100 ml/m²/h).

-Administrar fármacos que inactivan los metabolitos (n-acetilcisteína y MESNA).

- El **MESNA** se utiliza a las mismas dosis que los QMT en bolos del 20%, comenzando con la 1era dosis del citotóxico y cada 4hs o bien en forma de infusión continua. Debe controlarse la orina en búsqueda de hematuria antes, durante y después del pasaje de ambas drogas.

▪ **Dacarbazina**

<u>Indicaciones</u> Linfoma de Hodgkin (régimen ABVD)	<u>Administración</u> Vía EV en bolo o en 15-20 min Protegida de la luz
<u>Interacciones</u> -Fenitoina y fenobarbital incrementan su activación -Allopurinol, azatioprina y 6MP aumentan toxicidad	<u>Toxicidad</u> -Altamente emetizante -Malestar general, fiebre, mialgias -Mielodepresión leve a los 8-10 día -Diarrea, hepatotoxicidad -Síndrome pseudogripal -Parestesias faciales

DERIVADOS DEL PLATINO

☐ Cisplatino

<u>Indicaciones</u> Osteosarcoma Neuroblastoma Tumor de Wilms Tumor de células germinales	<u>Administración</u> Almacenar a Tº ambiente (estable 20 hs) Proteger de la luz Administrar junto con manitol La infusión continua reduce náuseas y vómitos
<u>Interacciones</u> -MTX, Bleomicina, Ifosfamida pueden limitar su excreción y aumentar toxicidad -Tiosulfato y MESNA inactivan el cisplatino	<u>Toxicidad</u> -Nefrotoxicidad: NTA dosis dependiente. -Reduce el FG con hipoMg, hipoK e IR. -Náuseas y vómitos(100%) muy severos -Hipoacusia a tonos altos (30-40%) -Mielosupresión -Neuropatía periférica: parestesias y pérdida de sensibilidad en guantes y medias. -Debilidad muscular

☐ Antes de cada ciclo debe realizarse AUDIOMETRIA.

- Se debe prevenir el daño renal con HIPERHIDRATACION con Calcio y Magnesio.

☐ Carboplatino

<u>Indicaciones</u> Tumores del SNC Neuroblastoma Osteosarcoma Algunas leucemias	<u>Administración</u> Almacenar a Tº ambiente y proteger de la luz Vía EV en 15-30 min sin necesidad de hidratación
<u>Interacciones</u> No	<u>Toxicidad</u> -Mielosupresión (50%): Trombocitopenia a las 2-3 semanas -Náuseas y vómitos severos -hipoMg, hipoK, hipoCa, hipoNa -Elevación de transaminasas -Raras: Nefrotoxicidad, Neurotoxicidad (sordera en 15%), Neumonitis intersticial a altas dosis

DERIVADOS DE LAS PLANTAS

☐ Alkaloides de la Vinca:

▪ Vincristina

<u>Indicaciones</u> LLA Linfomas Hodgkin y No Hodgkin Rabdomiosarcoma Osteosarcoma Sarcoma de Ewing Tumor de Wilms Tumores de SNC Neuroblastoma	<u>Administración</u> Fármaco sensible a la luz Almacenar a 2-8 °C Muy irritante solo vía EV
<u>Interacciones</u> -Aumenta la concentración de MTX -L-ASA disminuye el clearance plasmático por lo que debe administrarse 12-24 hs antes -Disminuye la biodisponibilidad de digoxina	<u>Toxicidad</u> - Neurotoxicidad: neuropatía periférica sensorial y motora (100%), a las 4-6 sem. Hiporreflexia. Dolor neurítico, pie caído y parálisis de pares craneales. Parestesias. Ataxia -Alt dermatológicas, alopecia -Estreñimiento -Mielodepresión rara

▪ Vinblastina

<u>Indicaciones</u> Histiocitosis Tumores testiculares Enfermedad de Hodgkin	<u>Administración</u> Vía EV en bolo o en varias horas Evitar la extravasación, muy irritante
<u>Interacciones</u> -Disminuye efectos de fenitoína -Aumenta toxicidad de interferón -Aumenta la concentración de MTX	<u>Toxicidad</u> -Mielodepresión (100%) a los 5-10 días con leucopenia -Astenia (70%) Náuseas y vómitos -Estomatitis. Mucositis. -Reacciones de fotosensibilidad, rash -Mialgias

Si se produce extravasación de Vincristina o Vinblastina:

- Cortar infusión
- ☐ Aspirar el contenido en caso de ser posible
- ☐ Colocar **compresas calientes** en el lugar
- Conseguir otro acceso venoso seguro para continuar con la medicación

➤ **Epipodofilotoxinas**

▪ **Etopósido**

<u>Indicaciones</u> LLA / LMA Linfoma de Hodgkin y no Hodgkin Neuroblastoma Tumores del SNC Rabdomiosarcoma Sarcomas de tejidos blandos Tumores de células germinales	<u>Administración</u> Diluir en DX5% o SF Administrar en 30-60min para evitar hipotensión Administrar en jeringa de vidrio o cloruro de polivinilo
<u>Interacciones</u> No	<u>Toxicidad</u> -Mielosupresión (100%). Leucopenia a los 7-15 días con recuperación a los 20-24 días -Náuseas y vómitos (25-35%) -Administración rápida: Hipotensión transit -Reacciones de hipersensibilidad -Neuropatía -Arritmias -Elevación de transaminasas

➤ **ANTIMETABOLITOS:** Son análogos estructurales muy similares o sustancias naturales que intervienen en las vías de biosíntesis del ADN o proteínas. Incluyen:

- Análogos de Ácido Fólico:** Metotrexato (MTX)
- Análogos de las purinas:** 6- mercaptopurina (6MP). 6-tioguanina (6TG).
- Análogos de las pirimidinas:** Citarabina. 5-fluorouracilo.

- **Metotrexate:** Es más activo sobre células de proliferación rápida. Los folatos reducidos (leucovorina) actúan como antidotos para contrarrestar los efectos del MTX. Atenúan la toxicidad medular y gastrointestinal del MTX. La *leucovorina* se utiliza en dosis de 15-25 mg/m² EV según los niveles plasmáticos de metotrexate.

<u>Indicaciones</u> LLA Linfoma No Hodgkin Osteosarcoma Histiocitosis	<u>Administración</u> Vía oral, EV, intratecal Previamente y durante la infusión -hiperhidratación / -alcalinización urinaria c/ Bic (pH>7) NO iniciar infusión con RD <3ml/kg/h o pH<7 Proteger de la luz / Almacenar a 15-30°C
<u>Interacciones</u> -Incrementan su toxicidad: salicilatos, sulfamidas, fenitoína, ácido paraaminobenzoico, probenecid, sulfisoxazol, penicilinas, indometacina, AINES -MTX puede aumentar la potencia de anticoagulantes orales -Anfotericina B incrementa la captación intracelular de MTX -Ceftriaxona y TMS aumentan el aclaramiento renal y el carbón activado y la colestiramina la excreción fecal	<u>Toxicidad</u> -Mielosupresión (30%): leucopenia y trombocitopenia a los 5-15 días -Mucositis orointestinal: estomatitis y diarrea a los 5-15 días -Toxicidad hepática: Elevación de transaminasas y bilirrubina -Náuseas y vómitos (leves) -Nefrotoxicidad (30-40%) -Dermatitis: rash máculopapuloso -Neurotoxicidad: aracnoiditis química con cefalea, signos de irritación meníngea -Encefalopatía aguda: paresia, afasia y convulsiones (resuelven en 48-72hs) -Leucoencefalopatía desmielinizante

Los rescates con Leucovorina se realizan de acuerdo a los dosajes de MTX:

Tpo de infusión de MTX	Dosaje de MTX (umol/L)	Dosis leucovorina (mg/m2)
>24	<igual 150	
>36	<igual 3	
>42	<igual 1	15
>48	<igual 0.4	15
>54	<igual 0.4	15

➤ **Análogos de las purinas:**

▪ **6-Mercaptopurina**

<u>Indicaciones</u> LLA como mantenimiento LMC Histiocitosis	<u>Administración</u> VO La administración concomitante de alimentos disminuye su absorción
<u>Interacciones</u> -Allopurinol: aumenta la toxicidad -6-MP disminuye el efecto anticoagulante de la warfarina -TMS disminuye la absorción de 6-MP	<u>Toxicidad</u> -Mielodepresión: leucopenia a los 8-10 días -Hepatotoxicidad -Mucositis, diarrea y estomatitis

▪ **6-Tioguanina**

<u>Indicaciones</u> Leucemias agudas no linfoblásticas	<u>Administración</u> Almacenar entre 15-30°C Administrar en ayunas Suspensión oral es estable 3 meses
<u>Interacciones</u> -Administrar con precaución con otros hepatotóxicos	<u>Toxicidad</u> -Mielosupresión: leucopenia (100%), trombocitopenia y anemia a los 10-14 días -Mucositis, diarrea y estomatitis

□ **Análogos de las pirimidinas:**

▪ **Citarabina (ARA-C ó Citosin Arabinósido)**

<u>Indicaciones</u> Inducción de LMA Crisis blástica de LMC Linfoma No Hodgkin LLA	<u>Administración</u> Vías SC, EV o Intratecal Almacenar a 15-30°C La solución preparada dura 48hs
<u>Interacciones</u> -ARA-C aumenta actividad de ciclofosfamida, etopósido, carmustina y cisplatino -Hidroxiurea y timidina: aumentan citotoxicidad	<u>Toxicidad</u> -Mielosupresión (100%): leucopenia y trombocitopenia a los 7-4 días -Anorexia, náuseas y vómitos -Mucositis, diarrea, íleo. Disfunción hepática. -Neurotoxicidad: disfunción cerebelosa reversible -Pancreatitis -Síndrome Ara-C: fiebre, mialgias, dolor óseo, rash maculopapular, conjuntivitis y dolor torácico a las 6-12hs de administración. Mejora con corticoides

➤ **ANTIBIÓTICOS ANTITUMORALES**

▪ **Antraciclinas:**

- Doxorrubicina
- Daunorrubicina
- Idarrubicina
- Mitoxantrona

▪ **Doxorrubicina (Adriamicina)**

<u>Indicaciones</u> Leucemias agudas Linfomas Sarcomas de tejidos blandos Tumor de Wilms Neuroblastoma Hepatoblastoma	<u>Administración</u> La solución es estable 24hs a T° ambiente y 48hs en la heladera Vía EV Muy irritante, EVITAR extravasación Eritema local y facial con la administración rápida
<u>Interacciones</u> -Precipita con heparina y 5-fluorouracilo -Ciclofosfamida: aumenta la cardiotoxicidad -6-MP: aumenta la hepatotoxicidad -Disminuye la biodisponibilidad de la digoxina	<u>Toxicidad</u> -Mielodepresión: leucopenia (100%) a los 10-15 días -Alopecia (100%) a las 3-4 semanas -Estomatitis, náuseas y vómitos -Hiperpigmentación -Toxicidad cardíaca: Aguda: alteraciones del segmento ST Crónica: falla cardíaca congestiva (dosis acumulada dependiente). Control con medición de FA por ecocardiograma

▪ **Daunorrubicina**

<u>Indicaciones</u> Inducción de LMA y LLA	<u>Administración</u> Vía EV Muy irritante. EVITAR extravasación
<u>Interacciones</u> -Incompatible con heparina y dexametasona	<u>Toxicidad</u> -Mielodepresión: Leucopenia (90%) y trombocitopenia a los 10 Días. -Náuseas y vómitos leves 1ras 24-48hs -Alopecia (90%) Fiebre -Diarrea -Orina roja - Reacciones de hipersensibilidad -Cardiotoxicidad

▪ **Mitoxantrona**

<u>Indicaciones</u> Inducción de LMA LMA recaída o linfoma de mal pronóstico	<u>Administración</u> Vía EV
<u>Interacciones</u> -No	<u>Toxicidad</u> -Mielosupresión: leucopenia a los 12 días. -Náuseas y vómitos -Alopecia -Alteraciones de la función hepática

▪ **Actinomicina-D**

<u>Indicaciones</u> Tumor de Wilms Sarcoma de Ewing Radomiosarcoma Sarcomas de partes blandas	<u>Administración</u> Estable 2 meses a Tº ambiente Vía EV. Muy irritante. EVITAR extravasación(si ocurre, iguales medidas que para doxorubicina)
<u>Interacciones</u> -Hepatotoxicidad severa al uso conjunto con anestésicos halogenados -No administrar simultáneamente a la Radioterapia	<u>Toxicidad</u> -Mielosupresión con leucopenia y trombocitopenia a los 10 días. -Mucositis gastrointestinal: diarrea, proctitis, estomatitis -Náuseas y vómitos severos (90%) -Hepatotoxicidad -Alteraciones dermatológicas

▪ **Bleomicina**

<u>Indicaciones</u> Linfoma de Hodgkin y no Hodgkin Tumores testiculares y de células germinales	<u>Administración</u> Vías: IV, SC o IM Estable 24hs a Tº ambiente
<u>Interacciones</u> - La irradiación previa aumenta los efectos de la bleomicina y la toxicidad pulmonar - Reduce las concentraciones de digoxina y fenitoína	<u>Toxicidad</u> - Más frecuente: Toxicidad mucocutánea: Descamación de manos y pies y zonas de presión. Hiperpigmentación - Sensación de dolor y quemazón. - Mucositis - Mielodepresión - Más grave: neumonitis Intersticial. Con dosis >a 300 U se debe monitorizar función pulmonar.

Si se produce extravasación de antraciclinas:

- Cortar la infusión
- Aspirar contenido de ser posible
- Colocar **compresas frías o con dimetilsulfóxido** en el sitio de extravasación
- Otra opción es infiltrar localmente con hidrocortisona
- Buscar acceso venoso seguro para continuar con la infusión

OTROS

▪ **L-Asparaginasa (L-ASA)**

<u>Indicaciones</u> Inducción de LLA	<u>Administración</u> Almacenar refrigerado Es inactivo VO y se debe administrar EV o IM en 30 minutos Estable durante 8 hs
<u>Interacciones</u> - Administrar antes o junto con MTX disminuye el poder citotóxico - Administrar con vincristina aumenta la neuropatía - Administrar con prednisona aumenta la hiperglucemia y disminuye reacciones de hipersensibilidad	<u>Toxicidad</u> - Reacciones de hipersensibilidad: más frecuentes en la 2-3 semana. Rash cutáneo a anafilaxia. - Mielodepresión con leucopenia(100%) - Náuseas, vómitos y anorexia - Disminuye factores de coagulación - Alteración de función hepática. Pancreatitis - Alteraciones neurológicas

▪ **Gemcitabina**

<u>Indicaciones</u> Tumor testiculares o pulmón	<u>Administración</u> Vía EV en infusión de 30 min -Estable en solución 24hs a Tº ambiente
<u>Interacciones</u> -No	<u>Toxicidad</u> -Hematológica -Hipotensión -Rash -Vómitos leves -Fiebre

▪ **Topotecan**

<u>Indicaciones</u> Tumores ovarios Tumores de pulmón Neuroblastoma Sarcoma de Ewing PNET refractarios o de alto riesgo Osteosarcoma	<u>Administración</u> Vía VO o EV
<u>Interacciones</u> -Fenitoína aumenta el aclaramiento al inducir su metabolismo oxidativo	<u>Toxicidad</u> -Mielosupresión: neutropenia a los 8-15 días, de corta duración y no es acumulativo -Náuseas y vómitos -Mucositis -Astenia. Alopecia. -Diarrea con la repetición de ciclos.

▪ **Ácido Transretinoico (ATRA)**

<u>Indicaciones</u> Inducir remisión en pacientes con LMA M3	<u>Administración</u> VO
<u>Interacciones</u> -No	<u>Toxicidad</u> -Cefalea -Fiebre -Debilidad y fatiga -Síndrome de diferenciación APL: leucocitosis brusca, fiebre, disnea, aumento de peso, infiltrados pulmonares, depresión miocárdica, hipotensión con hipoxemia a veces fatales. Ocurre en el 1er mes y tras las 1ras dosis. Se trata con dexametasona 10mg c/ 12hs hasta la desaparición de los síntomas

☐ **NEUTROPENIA FEBRIL**

Definiciones:

-**Fiebre:** registro de temperatura axilar $>38,5^{\circ}\text{C}$ o dos registros $>38,1^{\circ}\text{C}$ en el lapso de 12 hs.

-**Neutropenia:** recuento de neutrófilos $< 500/\text{mm}^3$ o conteo entre 500 y $1000/\text{mm}^3$ con una caída brusca entre el 25% y 50% del valor en la última semana. Se denomina número absoluto de neutrófilos a la suma de leucocitos segmentados y cayados. La neutropenia se puede definir, de acuerdo al recuento absoluto de neutrófilos y células en cayado, como:

Leve: $1500-1000/\text{mm}^3$

Moderada: $1000-500/\text{mm}^3$

Grave: $<500/\text{mm}^3$. Actualmente, existe tendencia a considerar como neutropenia grave al recuento de neutrófilos $< 100/\text{mm}^3$.

Categorización del paciente:

-Bajo riesgo, si presentan:

- Enfermedad de base en remisión.
- Neutropenia que aparece después de más de 10 días de realizada la quimioterapia.
- Buen estado general. Hemodinámicamente compensado.
- Mayor de 12 meses de edad.
- Sin evidencia de mucositis, compromiso perianal, celulitis extensa o neumopatía.
- Alguna evidencia de recuperación medular.
- PCR cuantitativa baja.
- Ausencia de signos de comorbilidad graves asociados (hipoglucemia, hipomagnesemia, hiponatremia, sangrado incoercible, HTA, insuficiencia renal, insuficiencia hepática).
- Episodio de neutropenia febril extranosocomial.

-Alto riesgo, los que presentan:

- Una enfermedad no controlada (2° tumor, 2° tratamiento, recaída, compromiso de la médula ósea, enfermedad genética asociada, tratamiento muy mielotóxico).
- Neutropenia precoz a menos de 7 días de realizada la quimioterapia, sin recuperación medular ($<$ de una semana y <100 neutrófilos).
- Con foco (compromiso perianal, mucositis grave, neumopatía, celulitis extensa).
- Mal estado general (descompensación hemodinámica).
- Niveles de PCR elevados >90 mg/l, recuento de plaquetas $<50.000/\text{mm}^3$.
- Otras variables relacionadas con mayor riesgo de mortalidad: hipotensión, diagnóstico de sepsis y recaída de LLA, otras comorbilidades.

De acuerdo con la evolución, también se los puede clasificar como:

-Bajo riesgo, si presentan:

- Evidencia de recuperación medular. Fase de salida con linfomonocitosis.
- Hemocultivos negativos.
- Afebril por más de 24 h.
- Cualquier infección localizada bajo control.
- Niveles bajos de PCR cuantitativa.

Esta clasificación, como de alto o de bajo riesgo al ingreso o en la evolución, permitirá adoptar el tratamiento más adecuado para el paciente.

▪ **Agentes etiológicos:**

Bacterias Gram +	Bacterias Gram -	Virus	Hongos	Parásitos
S. Aureus	E. Coli	Herpes 1,2 y 6	Candida	Cryptosporidium
S. Epidermidis	Klebsiella	CMV	Aspergillus	Toxoplasma
S. alfa hemolítico	Pseudomona	EBV	Mucor	Giardia Lamblia
Enterococcus	Serratia	VZV	P. Jiroveci	Strongiloides
S. Pneumoniae	Enterobacter	HCV		T. Cruzi
L. Monocytogenes	Acinetobacter	Rotavirus		
	Salmonella			
	Haemophilus			

▪ **Localizaciones más frecuentes de los focos infecciosos detectados al ingreso:** Localización de la lesión y su relación con el posible agente etiológico

Órgano o sistema	Bacteria	Hongo	Virus	Parásito
Cavidad oral	-S a hemolítico -Anaerobios de vía aérea sup.	-Candida albicans	-Herpes Simple	
Esófago		-Candida albicans	-Herpes simple -CMV	
Gastrointestinal	-Gram + -Gram – (enterobacterias) -Anaerobios	-Candida spp	-CMV -Rotavirus	-Coccidios
Senos paranasales	-Gram + -Gram – (en especial fermentadores) -Anaerobios VAS	-Aspergillus -Mucor -Hialohifomicosis -Feohifomicosis	-VSR -Influenza -Parainfluenza -Adenovirus	
Foco respiratorio	-Gram + -Gram -	-Aspergillus -Mucor -Hialohifomicosis -Feohifomicosis	-CMV -VSR -Influenza -Parainfluenza -Adenovirus	-Toxoplasmosis pulmonar
Piel	-Staphylococcus -Streptococcus -Gram -	-C no albicans -Aspergillus -Mucor -Hialohifomicosis Feohifomicosis	-HSV -VZV	-Sarcoptes
Foco urinario	-Enterococcus -Gran -	-C Albicans y no albicans	-Adenovirus -CMV	
SNC	-Streptococcus -Listeria	-Candida -Aspergillus	-HSV -VZV -CMV	Toxoplasmosis -T Cruzi -Amebas de vida libre

▪ Metodología diagnóstica:

Laboratorio al ingreso:

- Hemograma completo.
- Hemocultivos por dos.
- **Si el paciente tiene catéter se debe tomar hemocultivo periférico y retrocultivo en ese orden (recuento de colonias-tiempo de desarrollo).**
- Orina completa.
- Función renal.
- Urocultivo.
- PCR cuantitativa.
- Radiografía de tórax.

- El **fondo de ojo** es un examen que no debe omitirse por su importancia en determinadas patologías sistémicas.
- **Otros estudios**, imágenes (ecografía, tomografía, RNM, etc.), cultivos, serologías o búsqueda de antígenos de acuerdo a la necesidad del paciente.

▪ Otros estudios que se deberán realizar de acuerdo con la necesidad del paciente:

- **Materia fecal:** ante un episodio de diarrea se debe pensar en gérmenes no habituales, buscar toxina de *Clostridium difficile* y, obviamente, bacterias, virus y parásitos. La búsqueda de polimorfonucleares puede ser negativa en estos pacientes. Debido a la prevalencia de parasitosis intestinales en nuestro país, es recomendable pedir el estudio parasitológico cuando se diagnostica la enfermedad de base.
- **Piel:** en toda lesión que parezca infectada deberá realizarse cultivo, biopsia o ambos.
- **LCR:** no debe estudiarse de rutina, pero sí plantearse ante la sospecha de meningitis o encefalitis.
- **TAC:** en los pacientes sintomáticos con Rx normal en quienes persiste la fiebre y se sospeche foco pulmonar, este estudio puede ser de gran utilidad.
- **Rx de senos paranasales:** si hay sintomatología indicativa.
- **Ecocardiografía:** en pacientes con catéteres vasculares centrales (endocarditis infecciosa).
- **ECO abdominal:** en manos experimentadas puede ser de utilidad en aquellos pacientes con diagnóstico presuntivo de **tiflitis**. Un **engrosamiento >5mm de la pared intestinal** es considerado anormal, y deberemos plantearnos el diagnóstico de tiflitis, en presencia de fiebre, diarrea y dolor abdominal.
- **Serología para virus:** VHS, CMV, EBV, etc.
- ☐ Inmunofluorescencia directa para **Pneumocystis jiroveci**.
- Inmunofluorescencia indirecta para **antígenos respiratorios**.
- Detección de antígeno temprano o antigenemia / PCR
- **Procedimientos invasivos**, como endoscopia digestiva o respiratoria, con biopsia o sin ella: deberán evaluarse en cada paciente en particular.
- Otros métodos con **marcadores**: centellograma con galio (de limitado valor en pacientes granulocitopénicos), granulocitos marcados con ¹¹¹Indio, inmunoglobulinas marcadas con ¹¹¹Indio.
- ☐ **En algunos pacientes es importante guardar suero ante la necesidad de tener que ampliar los estudios.**

□ Tratamiento

Tratamientos recomendados:

- **Tratamiento inicial por vía oral:** no es una recomendación en el episodio de neutropenia febril, es una modalidad posible utilizada en algunos centros de alta complejidad, con estructura y seguimiento adecuados.
- **Tratamiento ambulatorio:** se podrá plantear luego de una adecuada categorización y evaluación del paciente.
- **Tratamiento hospitalario de inicio y luego ambulatorio:** de acuerdo con la categorización del paciente, foco de infección detectado, documentación microbiológica y evolución del paciente dentro de las 48 h de iniciado el tratamiento.

El tratamiento antibiótico empírico con cambio a la vía oral es seguro y eficaz. Se han propuesto distintos esquemas:

▪ Vía oral (bajo riesgo):

- Ciprofloxacina: 25-30mg/kg/día, cada 12hs
- Cefixime: 4 mg/kg/dosis, cada 12hs
- Ciprofloxacina + amoxicilina o amoxicilina/clavulánico o cefalosporina

▪ Vía parenteral: (bajo riesgo)

- Cefalosporina (ceftriaxona: 100 mg/kg/día; c/24hs)+ aminoglucósido (amikacina: 15 mg/kg/día; c/24h)

▪ Vía parenteral (alto riesgo):

- Piperacilina-tazobactam 300 mg/kg/día + amikacina 15mg/kg/día

▪ Tratamientos empíricos

- **Vancomicina:** sólo en caso de celulitis sobre la zona del catéter o infección asociada al catéter, sepsis, dificultad respiratoria del adulto, hemocultivos positivos para grampositivos, quimioterapia intensiva que produce un daño importante de mucosas, colonización con neumococos resistentes, uso de quinolonas como profilaxis. Su empleo puede ser diferido hasta que haya evidencia de infección por bacterias grampositivas. La vancomicina se utiliza con mayor frecuencia en aquellos centros donde SAMR es un patógeno habitual y se asocia con catéteres vasculares de permanencia mediana y larga. Actualmente, se ha observado la aparición de cepas de *Enterococcus* vancomicinorresistentes. Para esta situación, el tratamiento sugerido es el linezolid; puede ser utilizado por vía oral o parenteral, de acuerdo a la disponibilidad de cada centro y corresponde asesorarse con el laboratorio de microbiología para la orientación según antibiograma del microorganismo.
- **Carbapenémicos** (imipenem - meropenem): se indicarán empíricamente en caso de **sepsis**, infección intranosocomial, cuadro clínico y hallazgos radiológicos sugestivos de **tiflitis**, recaída del episodio con la administración parenteral en los 7 días previos de alguna cefalosporina y sospecha o evidencia de infección por *B. cereus*, según documentación microbiológica.
- **Antianaeróbicos** (metronidazol - ornidazol - clindamicina): sólo se indicará en pacientes con enteritis, abscesos odontógenos o perianales, gingivitis necrosante y mucositis grave.
- **Antivirales** (acyclovir): se indicará ante sospecha clínica o confirmación microbiológica de infección herpética (herpes simple o zóster).

- **Antifúngicos** (anfotericina): se indicará empíricamente a todos los pacientes que persistan con **neutropenia febril entre el 5° y el 7° día de iniciado el episodio**, en los pacientes con antecedentes de infección micótica documentada microbiológicamente y con afectación orgánica (ej. candidiasis hepatoesplénica, aspergilosis invasiva, shock séptico, aparición de infiltrado pulmonar en el curso de la neutropenia). Se debe agregar en el tratamiento empírico inicial de todos los nuevos episodios de neutropenia y fiebre al momento del ingreso, en aquellos pacientes con antecedente de enfermedad micótica invasiva.
- **Otros: TMP/SMZ, macrólidos.** Se utilizará en forma empírica cuando exista **infiltrado pulmonar intersticial bilateral con hipoxemia o sin ella** y se sospeche infección por *Pneumocystis jiroveci*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia* spp.

-Dosis de antibióticos con función renal normal:

Antibiótico	Dosis (mg/kg/día)	Vía de administración	Intervalo (hs)
Ampicilina	100-200	EV	6
Ceftriaxona	75-100	EV o IM	24
Ceftazidime	100-150	EV	6
Cefepime	100-150	EV o IM	8
Cefotaxime	100	EV	6
Meropenem	60-100	EV	8
Imipenem	60-100	EV	6
Piperacilina	200-400	EV	6
Piperacilina/Tazobactam	200-400	EV	6
Gentamicina	5	EV	12-24
Amikacina	15	EV o IM	12-24
Vancomicina	40-60	EV	6
Cefixima	8	VO	24
Ciprofloxacina	20-30	EV o VO	12
Acetil-Cefuroxima	30-50	VO	12
Eritromicina	40	VO	6
Claritromicina	10-20	VO	8-12
TMS	6-10 (TMP)	EV o VO	6-12
Amoxicilina	80-100	VO	8-12
Amoxi-clavulánico	50-80	VO	8-12

Necesidad de cambios en el tratamiento empírico inicial: Una vez instalado el plan terapéutico, el paciente es revalorado clínicamente y microbiológicamente dentro de las 48-72 h, ante la necesidad de modificar o ampliar el esquema el esquema inicial.

- Si el paciente está afebril (>48hs) con cultivos negativos, sin foco clínico y con recuperación de neutrófilos ($>100/\text{mm}^3$) y PCR baja, se puede plantear la suspensión de los mismos, indicándose pautas de alarma y control clínico cercano.
- Si hay foco detectado y controlado, con germen aislado, se puede pasar a antibióticos por vía oral hasta completar el tratamiento.
- Si la fiebre persiste más de 72hs sin identificación de germen, se planteará de acuerdo con la clínica, la respuesta medular (el recuento de neutrófilos, monocitos y linfocitos) y los resultados microbiológicos, recultivar al paciente para definir la necesidad de rotación de antibióticos y nueva imagen pulmonar (idealmente TAC).
- Si no hay cambios clínicos en el estado del paciente y la revalorización no aporta nuevos datos se puede continuar con el mismo esquema antibiótico hasta completar entre 7-10 días.

- Con documentación microbiológica, se ajusta el tratamiento de acuerdo al germen aislado o foco. De acuerdo a la situación clínica del paciente y su evolución se podrá administrar los mismos por vía oral o endovenosa.
- Si persiste febril y neutropénico entre 5 y 7 días sin documentación microbiológica, realizar nuevos cultivos y agregar al esquema desoxicolato de anfotericina B; se indicará a una dosis de 0,25 mg/kg/día y se aumentará progresivamente según la gravedad del cuadro hasta llegar a una dosis de 0,75-1,5 mg/kg/día de acuerdo a la existencia o no de foco fúngico confirmado. La dosis total diaria no debe exceder los 50 mg/día.

▪ **Duración del tratamiento:**

- En pacientes con documentación de foco o aislamiento microbiológico se completará el tratamiento de acuerdo a ellos; en los casos sin documentación se tomará en cuenta el estado clínico del paciente, el descenso de la fiebre y la recuperación medular.
- La continuación de la terapia antibiótica en pacientes neutropénicos que persisten febriles reduce las complicaciones infecciosas y el agregado de anfotericina B previene la sobreinfección micótica.
- En aquellos pacientes con signos de recuperación medular (aun con recuento absoluto de neutrófilos <500), afebriles por >24hs, en buen estado general y cultivos negativos, y con PCR en descenso, el alta temprana bajo control clínico cercano es una conducta recomendable.
- Cuando la evolución del paciente es tórpida, ante la persistencia de la fiebre con foco clínico documentado, conviene plantearse si no se está frente a gérmenes resistentes a los antibióticos utilizados, o la dosis del antibiótico utilizado es inadecuada, o existe un foco no resuelto, una sobreinfección o una infección mixta.

▪ **Infecciones fúngicas:**

- La incidencia de infecciones fúngicas está en aumento en los pacientes con neutropenia y fiebre debido, en parte, al uso prolongado de antibióticos que favorecen el sobredesarrollo fúngico y a los largos períodos de neutropenia. Un 8-12% de los pacientes que persisten neutropénicos febriles y no responden a la terapéutica antibiótica tienen invasión sistémica por hongos. La mayoría son causadas por *Candida* spp y *Aspergillus* spp, menos frecuentemente por *Cryptococcus*.
- **Antes del comienzo del tratamiento deberá realizarse una búsqueda en sangre, hifas en orina (candiduria), biopsia y cultivo de lesiones sospechosas.** También pueden realizarse, de acuerdo a la sospecha clínica, una ecografía o TAC de abdomen para la búsqueda de abscesos hepatoesplénicos, que pueden ser una causa de fiebre aún con remisión de la granulocitopenia, y fondo de ojo.
- Con respecto al uso de **galactomananos** como método para diagnóstico y seguimiento de enfermedad invasiva por *Aspergillus* spp (valor de referencia: 0,5-1µg/ml), hay poca experiencia publicada en pediatría. Se han determinado resultados falsos positivos en los pacientes que recibían piperacilina-tazobactam, como así también reacciones cruzadas por infección con otros hongos como *Penicillium chrysogenum*, *Paecilomyces arlotii*, *P. digitatum*, y *Rhodotorula rubra*.
- **La candidiasis invasiva con compromiso hepático es una patología potencialmente mortal, caracterizada por dolor abdominal, fosfatasa alcalina aumentada e imagen en ojo de buey en la TAC o RNM.** El diagnóstico se confirma por biopsia. Estos pacientes requieren, aun con leucocitos normales, llegar a dosis de anfotericina de 5-6g en combinación con fluorocitosina. La 5-fluorocitosina como fármaco único no es útil, aunque sí asociada a la anfotericina, con la que tiene un efecto sinérgico y, además, logra mejor concentración en LCR (criptococosis). El uso de los nuevos imidazólicos es una alternativa válida en este grupo de pacientes (ketoconazol, fluconazol 6-12mg/kg/día, itraconazol 10mg/kg/día, voriconazol 4-6mg/kg/día) dado que presentan mejor tolerancia, prolongada semivida y pueden ser administrados por vía oral.

- La **anfotericina liposomal** aporta el beneficio de poder usarse en altas dosis (2-5mg/kg/día), con mejor tolerancia y menor toxicidad renal. Es de utilidad para aspergilosis, donde se requieren altas dosis. Su inconveniente es el alto costo. Las equinocándidas (caspofungina 7mg/kg/día) son agentes antifúngicos que inhiben de manera no competitiva la síntesis de 1,2 D glucano de la pared celular. Tienen actividad sobre Candida, Aspergillus y demuestran una buena respuesta clínica y menos efectos adversos que la anfotericina. Cabe recordar que la anfotericina no logra buenas concentraciones en la vía urinaria para infecciones por Candida.
- Se deberá iniciar la terapia antifúngica empírica a los 5-7 días de iniciado el episodio de neutropenia y fiebre. La elección del antifúngico estará relacionada con la experiencia de uso, la toxicidad y la posible resistencia de los hongos del lugar donde es atendido el paciente. El tiempo de tratamiento dependerá de la comprobación de la infección, del tipo de hongo, la localización y el estado inmunológico del paciente. En la candidiasis crónica diseminada, el tiempo de tratamiento puede prolongarse por más de 6 meses hasta la resolución del foco.
- **Cuando la infección no se comprueba y el paciente sale de su neutropenia, puede discontinuarse el tratamiento. La asociación de antifúngicos no está recomendada rutinariamente.**
- El **Pneumocystis jiroveci**, clasificado dentro de los hongos, es poco frecuente y cuando aparece afecta principalmente al pulmón. El tratamiento de elección es trimetoprima 15mg/kg/día y sulfametoxazol, 75mg/kg/día por vía oral o EV por 21 días. A este esquema se deberá agregar ácido fólico y, si existe hipoxia grave, corticoides.

☐ **Infecciones virales:**

- Debido a los ciclos quimioterápicos de intensidad creciente, se ha visto la alteración de la inmunidad celular, que predispone a infecciones virales. Los antivirales no son fármacos recomendados para administración empírica.
- Los **herpesvirus I y II** pueden producir gingivitis, estomatitis, esofagitis, conjuntivitis, lesiones vesiculares en piel, lesiones del tracto genital, neumonías y encefalitis. El tratamiento de las formas graves es con aciclovir endovenoso, en dosis de 10 mg/kg cada 8hs EV por 14-21 días. Ante la presencia de HVS resistente a aciclovir se indicará foscarnet 180 mg/kg en tres dosis, pero otros expertos proponen el uso de cidofovir. En pacientes de bajo riesgo puede utilizarse aciclovir por vía oral o fanciclovir. En herpes zóster se utilizan dosis de 800 mg, cinco veces por día, por 5-7 días.
- Ante una infección por **CMV** se indicará ganciclovir 10mg/kg/día EV, por 14-21 días, dependiendo del órgano (pulmón, hígado, médula, etc.) comprometido. En pacientes con afectación pulmonar, la gammaglobulina específica anti-CMV es una indicación. El valganciclovir por vía oral se utiliza como profilaxis en pacientes trasplantados.
- La exposición de un paciente inmunocomprometido susceptible al virus de la **varicela** es indicación de la infusión de inmunoglobulina específica dentro de las 72hs, con una eficacia esperable del 50-60% o puede utilizarse profilácticamente aciclovir entre 5 y 7 días del contacto con el caso índice, 40-80 mg/kg/día por 5-7 días. Este grupo de pacientes serán considerados de riesgo hasta 28 días del contacto. Si aparecen lesiones cutáneas se debe administrar aciclovir endovenoso, que disminuiría la progresión de las lesiones y previene la diseminación, reduciendo el riesgo de encefalitis o neumonía.

- Los virus **VSR, influenza A y B, parainfluenza y adenovirus** pueden producir una enfermedad grave. En estos casos, la ribavirina es indicación para el VSR, la amantadina 8 mg/kg/día o rimantadina 5 mg/kg/día para influenza A, o los nuevos fármacos inhibidores de la neuraminidasa: oseltamivir y zanamivir.

□ **Profilaxis:**

- Ha demostrado ser útil para la prevención de la neumonía por ***P. jiroveci*** en niños con leucemia en la etapa de inducción. La indicación deberá ser evaluada según el protocolo de manejo en cada lugar. El antecedente de haber padecido la enfermedad es un motivo válido para indicar profilaxis secundaria en situación de inmunosupresión. El esquema a utilizar de TMP-SM es de 3 veces por semana.
- **No se recomienda uso rutinario de profilaxis antifúngica primaria.** Sí está recomendada la profilaxis secundaria, cuando existe el antecedente de haber padecido una enfermedad micótica.
- Situaciones clínicas puntuales en las cuales está indicada la profilaxis antiviral: Está recomendada la profilaxis contra el virus de la **influenza** (gripe) en: brotes hospitalarios con circulación activa viral, en las primeras 2 semanas posinmunización durante la época de circulación viral, que no haya correlación de los vacunados con las cepas circulantes y cuando está contraindicada la inmunización. La medicación antiviral recomendada en algunos estudios es el oseltamivir 75 mg c/24hs por un período de 8 semanas.
- Está recomendada la profilaxis posexposición a **varicela**: con aciclovir por vía oral a partir del 5to-7mo día de la exposición con el caso índice por 7 días; otros grupos de expertos recomiendan el uso de inmunoglobulina específica contra varicela zóster o gammaglobulina de *pool* por vía endovenosa.
- En pacientes **trasplantados de médula ósea** se indicará ganciclovir por 90 días si el receptor es negativo y el donante es positivo para CMV, y en aquellos pacientes VHS positivos aciclovir o valaciclovir durante las primeras semanas postrasplante.
- Ante la presencia de **Strongyloides stercoralis** en materia fecal se deberá indicar ivermectina.

☐ **INFECCIONES ASOCIADAS A CATETERES**

- **Colonización del catéter:** cultivo significativo (más de 15 ufc/ml) de la punta de catéter, segmento subcutáneo o segmento distal, en ausencia de signos y síntomas clínicos de infección.
- **Infección del sitio de inserción del catéter:** eritema o induración dentro de un área de 2 cm a partir del sitio de salida del catéter en ausencia de bacteriemia concomitante.
- **Infección del bolsillo del catéter:** eritema y necrosis de la piel ubicada alrededor del reservorio de un catéter implantable.
- **Infección del túnel del catéter:** eritema, sensibilidad e induración a partir del sitio de salida del catéter mayor de 2 cm a lo largo del trayecto subcutáneo sin bacteriemia concomitante.
- **Bacteriemia asociada a catéter:** Existen 4 situaciones:
 - **Bacteriemia (o fungemia) relacionada con el catéter (diagnóstico tras su retirada):** aislamiento del mismo microorganismo (especie e idéntico antibiograma) en el hemocultivo extraído de una vena periférica y en un cultivo cuantitativo o semicuantitativo de la punta del catéter, en un paciente con cuadro clínico de sepsis y sin otro foco aparente de infección. En el caso de *Staphylococcus coagulasa* negativo se exigirá el aislamiento del microorganismo, al menos, en dos frascos de hemocultivos periféricos. En la actualidad, existen datos que cuestionan la comparación de la identificación (a nivel de especie) y del resultado del antibiograma para establecer la identidad del microorganismo en las diferentes muestras.
 - **Bacteriemia (o fungemia) relacionada con el catéter (diagnóstico sin retirada del catéter venoso):** cuadro clínico de sepsis, sin otro foco aparente de infección, en el que se aísla el mismo microorganismo en hemocultivos simultáneos cuantitativos, en una proporción superior o igual a 5:1 en las muestras extraídas a través del catéter respecto de las obtenidas por venopunción, o una diferencia de más de 120 minutos en el tiempo de detección entre el hemocultivo extraído por el catéter y por una vena periférica (sistemas automatizados).
 - **Bacteriemia (o fungemia) probablemente relacionada con catéter, en ausencia de cultivo de catéter:** cuadro clínico de sepsis, sin otro foco aparente de infección, con hemocultivo positivo, en el que desaparece la sintomatología a las 48hs de la retirada de la línea venosa y sin tratamiento antimicrobiano eficaz frente al microorganismo aislado.
 - **Bacteriemia (o fungemia) relacionada con los líquidos de infusión:** cuadro clínico de sepsis, sin otro foco aparente de infección, con aislamiento del mismo microorganismo en el líquido de infusión y en el hemocultivo extraído por vía percutánea.
- **Indicaciones infectológicas de extracción de catéter:**
 - Infección del túnel o bolsillo
 - Tromboflebitis supurada
 - Endocarditis
 - Osteomielitis o focos secundarios
 - Recaída de infección (nueva infección por el mismo germen)
 - Persistencia de cultivos positivos con tratamiento antibiótico adecuado
 - Aislamiento de hongos
 - *Mycobacterias* atípicas
 - Infección polimicrobiana
 - Sepsis sin otro foco evidente de infección
 - Aislamiento de bacilos gram negativos (relativas, valorar cada caso)

▪ **Tratamiento según germen:**

Patógeno	Tratamiento recomendado
S. Epidermidis MR	Vancomicina 40 mg/kg/día c/ 6 ó 12 hs x 7 días
S. Epidermidis MS	Cefalotina 100 mg/kg/día c/ 6hs x 7 días
SAMR	Vancomicina 40 mg/kg/día x 14 días
SAMS	Cefalotina 100 mg/kg/día x 14 días
Bacilos Gram -	De acuerdo a sensibilidad. Por 10 días Se recomienda tto combinado en neutropénicos o con infecciones por Pseudomona Aeurogenosa
Candida spp	Anfotericina B 1 mg/kg/día cada 24hs, hasta completar dosis acumulada de 15mg/kg

Catéteres implantables

1. Niños mayores de un año
2. Niños que deben recibir quimioterapia intensa y/o prolongada
3. Niños con dificultades en los accesos venosos

Figura 1. Reservorio de catéter implantable



Figura 2. Rx que muestra reservorio radio-opaco y catéter de larga permanencia ubicados correctamente

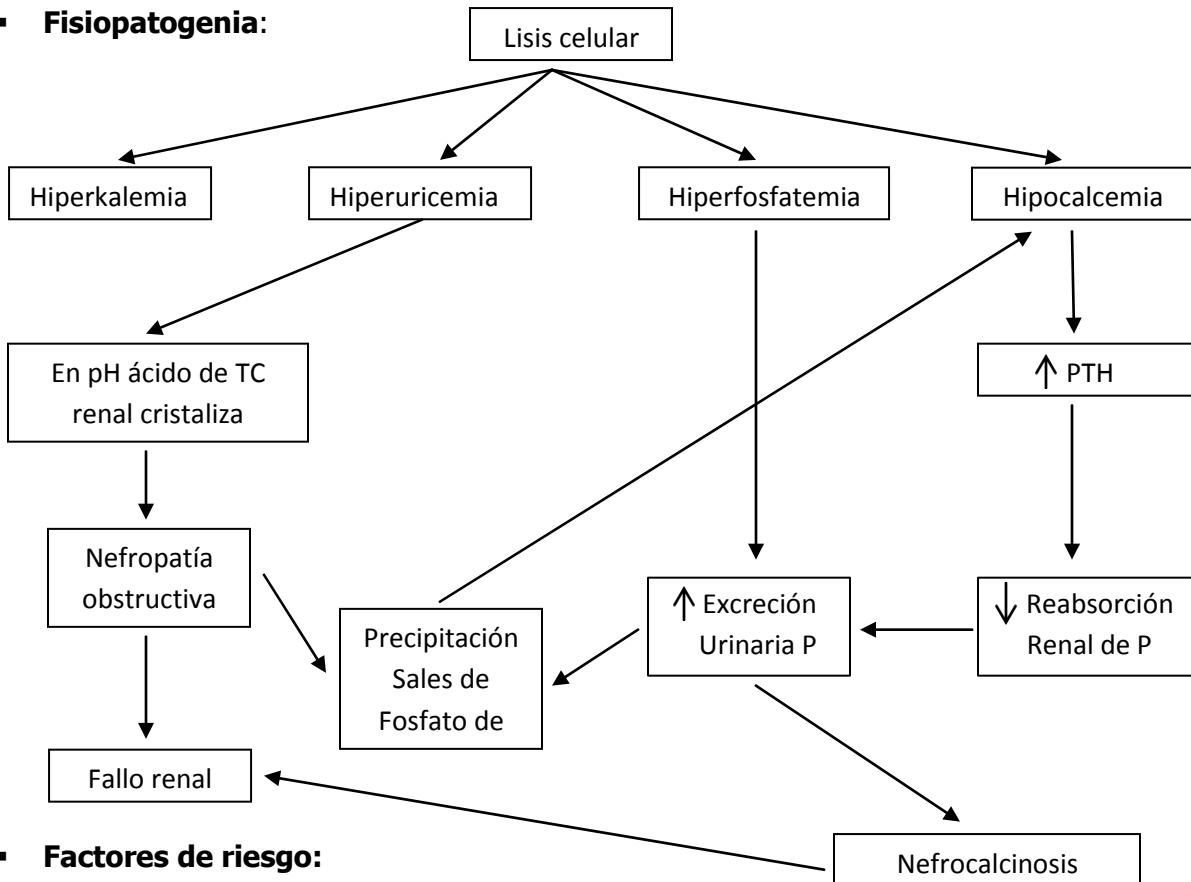


➤ **URGENCIAS ONCOLÓGICAS**

▪ **Síndrome de lisis tumoral agudo (SLTA):**

- Es un conjunto de anormalidades metabólicas, hiperuricemia (la más frecuente), hiperfosfatemia, hiperkalemia e hipocalcemia con riesgo potencial de fallo renal y muerte, desencadenado por la destrucción espontánea o inducida de células malignas. Se observa con más frecuencia en la LLA y Burkitt luego del inicio de la quimioterapia o en forma espontánea en tumores con alta tasa de proliferación, gran tamaño o con alta sensibilidad a la quimioterapia.

▪ **Fisiopatogenia:**



▪ **Factores de riesgo:**

Datos de laboratorio	-Hiperuricemia -Hiperkaliemia -Hiperfosfatemia
Tipo de tumor	-Linfoma de Burkitt -Linfoma linfoblástico -Leucemia linfoblástica aguda -Tumores sólidos con alta tasa de crecimiento y respuesta a la QMT
Características del tumor	-Enfermedad "Bulky" >10cm -LDH inicial >1500 U/dl -Hiperleucocitosis >25000/l -Compromiso masivo de médula ósea
Función renal	-Flujo urinario bajo (<1ml/h) -Compresión uretral por masa tumoral -Hiperuricemia previa (>4,5mg/dl) -IRA o IRC previa -Orina con pH ácido (pH<6)

Exámenes complementarios: Los exámenes de laboratorio deben realizarse cada 12hs al inicio hasta las 72hs del diagnóstico, luego según la evolución. Si son pacientes de alto riesgo se recomienda cada 4-6hs. Se solicitan:

- | | |
|------------------------|---|
| -Hemograma | -Urea y creatinina |
| -EAB | -Ácido úrico |
| -Ionograma | -Orina completa, incluidas densidad y pH urinario |
| -Calcio iónico y total | -Relación ácido úrico/creatinina (predictor al inicio del SLTA) |
| -Fosforo | |
| -LDH | |

Controles clínicos:

- Balance de ingresos y egresos cada 6hs con control de TA y RD.
- Control de peso cada 12hs.

Criterios diagnósticos:

- **Criterios de laboratorio:** Presencia de 2 o más de los siguientes criterios de laboratorio entre los 3 y los 7 días de iniciado el tratamiento:
 - **Fosfatemia >5mg/dl** o aumento superior a 25% del basal.
 - **Potasemia >6mEq/L** o aumento superior a 25% del basal.
 - **Uricemia >8mg/ml** o aumento superior a 25% del basal.
- **Criterios clínicos:** El daño tisular se define por la presencia de alguno de los siguientes criterios:
 - Creatininemia >1,5 veces el valor normal superior para la edad.
 - Arritmia y muerte súbita.
 - Convulsiones focales o generalizadas.

Manifestaciones clínicas: La sintomatología está determinada por las alteraciones metabólicas existentes y sus consecuencias, así como por los síntomas de la enfermedad oncológica de base. Los síntomas pueden aparecer antes del comienzo de la QMT, pero se observan más frecuentemente entre 12 y 72hs después de iniciada:

- | | |
|------------------------------------|--|
| - Náuseas, vómitos, diarrea. | - Convulsiones. |
| - Anorexia. | - Fallo cardíaco, arritmias, hipotensión arterial. |
| - Letargo. | - Tetania, calambres. |
| - Hematuria, fallo renal. | - Muerte súbita. |
| - Retención hídrica, hipervolemia. | |

Estratificación según el riesgo:

Tipo de tumor	<i>Riesgo Alto</i>	<i>Riesgo Moderado</i>	<i>Riesgo bajo</i>
Linfoma	-Burkit -Linfoblásticot -Estadío avanzado -LDH >2 x ULN	Burkitt Linfoblástico Estadío temprano LDH >2 x ULN	-Hodgkin -Folicular -Malt
LLA	-LDH >2 x ULN Leucocitosis ≥100000	LDH >2 x ULN Leucocitosis <100000	
LMA	-Leucocitosis ≥100000	Leucocitosis 25000-100000 LDH >2 x ULN	Leucocitosis <25000 LDH <2 x ULN
Otras neoplasias hematológicas		Rápida proliferación celular Buena rpta a QMT	-LMC -LLC
Tumores sólidos		Neuroblastoma Tumor de células germinales	-Otros

Prevención y tratamiento según riesgo:

Bajo	Intermedio	Alto
Control clínico	Hidratación	Hidratación
	Allopurinol	Rasburicase
	Rasburicase	

▪ Hidratación:

- En niños > 10Kg: 2-3 ml/m²/día y en < de 10 Kg 200ml/kg/día. **No agregar K, Ca, P al PHP**
- **El objetivo es lograr diuresis >3ml/k/h o 100ml/m²/h.**
- Si no se logra se pueden administrar diuréticos, excepto en uropatía obstructiva o hipovolemia.

▪ Hiperuricemia

Allopurinol: inhibidor competitivo de la xantina oxidasa, aumenta la concentración de xantina e hipoxantina y disminuye el ácido úrico.

- **Efectos adversos:** erupción cutánea, hipereosinofilia y hepatotoxicidad.
- Se administra 12-24hs antes de la QMT y se mantiene por 3-7 días (hasta valores normales de GB y ácido úrico).
- **Dosis:** 100 mg/m²/dosis c/8hs o 5-10 mg/kg/día c/8hs (máximo 800 mg/día) vía oral. 200-400 mg/m²/día 1-3 dosis (máximo 600 mg/día) vía endovenosa.

Rasburicase: es la enzima recombinante de la urato oxidasa, presentando menos reacciones de hipersensibilidad que esta última. **Cataliza la oxidación de ácido úrico en alantoína.**

- **Efectos adversos:** anafilaxia, erupción cutánea, hemolisis, fiebre, neutropenia, dificultad respiratoria.
- **Contraindicado en déficit de G6P-DH.**
- **Dosis:** 0,5-0,2mg/kg EV en 30 minutos, durante 1-5 días (en riesgo intermedio dosis única).

▪ Hiperfosfatemia:

- Restricción dietética de fosfatos
- Hidratación
- **Quelantes:**
 - Carbonato de calcio 50 mg/k/día VO **con las comidas**
 - Hidróxido de aluminio 50-100 mg/k/día VO c/6hs, 2 días como máximo (por nefrotoxicidad)
 - Hemodiálisis o diálisis peritoneal.

▪ Hiperkalemia:

- **Asintomática:**
 - Suspender aporte de K
 - Kayaxalate 1 gr/kg/dosis c/6hs VO o rectal
- **Sintomática:**
 - Bicarbonato de sodio 1-2 mEq/kg EV
 - Glucosa 0,5-1 gr/kg + insulina 0.3 U por gr de glucosa EV en 2hs
 - Gluconato de calcio 10%: 0,5 ml/kg EV en 15' con monitoreo continuo
 - Salbutamol en nebulizaciones por 10 minutos

- **Hipocalcemia:** Solo en pacientes sintomáticos: Gluconato de Ca 10% 1-2ml/kg EV en 10 minutos, con monitoreo continuo.

▪ **Hiperleucocitosis:**

- Se define como el recuento de **leucocitos periféricos >100.000/mm³**, lo cual puede asociarse con disturbios metabólicos debido a lisis celular, CID, hemorragias o trombosis cerebral y pulmonar por hiperviscosidad. Se observa en el 5-20% de los niños con leucemia, 9-13% en la LLA y 5-22% en LMA y virtualmente en todas las LMC en su fase crónica.

▪ **Clínica:**

Signos y síntomas	Examen físico
Hipoxia Acidosis Disnea Cefalea frontal Visión borrosa Agitación Confusión Delirio Convulsiones	Plétora Cianosis Edema de papila Distensión de arteria y vena renal Ataxia

▪ **Estudios Complementarios:**

- Laboratorio c/24hs:
 - HMG
 - Urea, Cr, EAB, Ionograma, Ca, P, LDH, ácido Úrico
 - Orina completa
 - KPTT, Quick, Fibrinógeno
- RX de tórax.
- Ecografía renal y abdominal.

▪ **Manejo terapéutico:**

- Balance estricto de ingresos y egresos con control de TA y RD
- Medidas de lisis (hidratación y Allopurinol)
- No elevar la Hb por encima de 8
- De presentar coagulopatía en la LMA, indicar Plasma Fresco y Vitamina K
- **Exanguinotransfusión o leucoaféresis si:**
 - GB >100000 en LMA o >300000 LLA
 - SLTA con alteraciones metabólicas que requieran más de 24 hs para su resolución.

- **Síndrome de mediastino superior (SMS) y Síndrome de VCS (SVCS):** Se define al SVCS como el conjunto de signos y síntomas derivados de la compresión u obstrucción de la VCS, si este se acompaña además de compresión traqueal se denomina SMS. **Los tumores malignos que se pueden presentar con masas mediastinales son en orden de frecuencia:**

1. Linfoma no Hodgkin
2. Linfoma Hodgkin
3. Neuroblastoma
4. Tumores germinales
5. Leucemia linfoblástica aguda
6. Sarcomas

- **Clínica:**

	Signos y síntomas	Examen físico
Vía aérea	Tos Ronquera Disnea Ortopnea Cianosis Ansiedad	Hipoventilación Sibilancias Cianosis Estridor
Cardiovascular	Mareos Confusión Letargia Cefalea Visión borrosa	Edema de cara y cuello Edema de MMSS Ingurgitación yugular Edema de papila Pulso paradojal

- **Estudios complementarios:**

- **Laboratorio:** HMG, Urea, Cr, ácido úrico, EAB, ionograma, Ca^{2+} , P, transaminasas, LDH, Orina completa
- **RX de Tórax**
- **Biopsia** de tejido: tener en cuenta que estos pacientes pueden no tolerar el procedimiento por la necesidad de anestesia y sedación.

- **Manejo terapéutico:**

- Posición semisentada y administración de oxígeno.
- Asegurar un acceso venoso, preferentemente en miembros inferiores (alto riesgo de hemorragia masiva si hay punción venosa en extremidades superiores por aumento de presión venosa central).
- Debe **evitarse la anestesia general o sedación para la realización de procedimientos.** (por disminución de tono de músculos)
- Se inicia el tratamiento con prednisona $60mg/m^2$, su uso en momentos críticos no alterará los resultados anatomopatológicos si se utiliza en un periodo no mayor a 48hs.



- **Compresión medular:** Dado que el diagnóstico y tratamiento precoz de esta entidad es esencial para disminuir las secuelas a largo plazo, se debe tener en cuenta que en el 4% de las enfermedades oncológicas se observa disfunción de la medula espinal (ME) por compresión tumoral, mientras que el 5% experimentan dolor dorsal que debe diferenciarse de la compresión. Puede existir además compromiso neurológico por mielitis asociada al tratamiento. En ocasiones la compresión de la ME se observa como forma de presentación de la enfermedad oncológica (Neuroblastoma, Linfomas o Sarcomas), mientras que más frecuentemente suele ser manifestación de diseminación metastásica (Ewing, Neuroblastoma, Sarcoma Osteogenico, Rabdomiosarcoma, Hodking, Sarcoma de tejidos blandos, Tumor de células germinales, Tumor de Willms y Tumores hepáticos).
- **Clínica:** La clínica se debe al daño medular o radicular por lesiones extramedulares en su gran mayoría. El cuadro clínico consiste en una sucesión de síntomas y signos que se van presentando en distintas etapas.
- **Dolor:** Es el síntoma más frecuente. Se presenta aproximadamente en 70% a 94% de los pacientes según las series consultadas. Aparece en la primera etapa, días o semanas antes de la disfunción neurológica. El dolor es progresivo, localizado en el dorso, región lumbo-sacra o el cuello, dependiendo del nivel de la lesión. Empeora con el movimiento y con la maniobra de Valsalva. Cuando existe la afectación de una raíz nerviosa o de la cola de caballo, es de tipo radicular bilateral o unilateral.

- Alteraciones neurológicas:

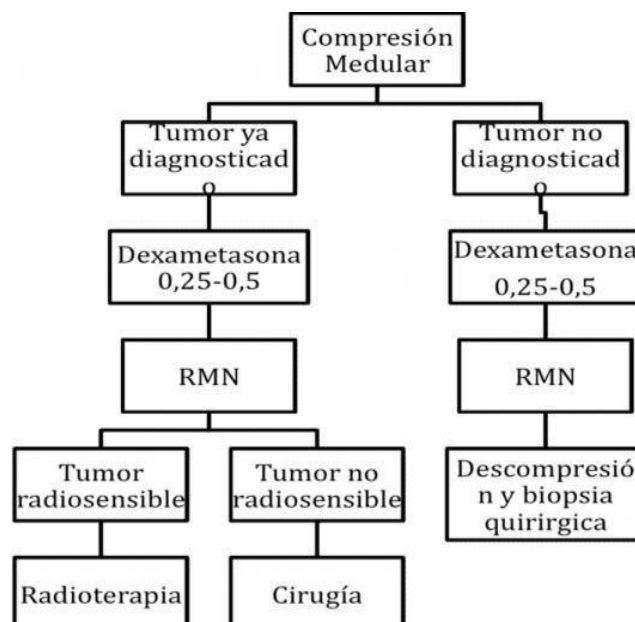
Tabla 1. Localización de la CM según clínica neurológica

SINTOMATOLOGÍA	MÉDULA ESPINAL	CONO	COLA DE CABALLO
Debilidad	Profunda y simétrica	Simétrica y variable	Asimétrica y leve
Reflejos Tendinosos	Aumentados/ausentes	Aumentado rodilla/disminuido aquiliano	Disminuidos /asimétricos
Signo de Babinski	Extensor	Extensor	Flexor/Plantar
Sensibilidad	Déficit simétrico	Anestesia simétrica en silla de montar	Asimetría radicular
Anomías de esfínteres	Tardías	Aparición temprana	Probables
Progresión	Rápida	Variable	Variable

- **Disfunción autonómica:** Se presenta, en general, con signos tardíos. Sin embargo, lesiones a nivel del cono medular pueden presentarse con impotencia e incontinencia de esfínteres en los primeros momentos del proceso. La aparición de anomalías funcionales del intestino o vejiga deben alertarnos.

- Manejo terapéutico:

- En la admisión del paciente con sospecha de CM, es aconsejable iniciar el tratamiento con Dexametasona IV a dosis de 0,5 a 2 mg/kg y continuar hasta obtener respuesta al manejo de la enfermedad de base.
- El alivio del dolor se consigue en un 60 a 90% de los pacientes sometidos a quimioterapia/radioterapia en combinación con corticoides. Con el tratamiento quirúrgico se observan porcentajes similares.
- La lesión puede ser estable (aquellas en las que el cuerpo vertebral se encuentra intacto) o puede crear inestabilidad vertebral, como en el caso de aplastamiento vertebral o compresión por un fragmento óseo. En términos generales, las lesiones inestables requieren una intervención quirúrgica, mientras que las que no lo son admiten un tratamiento combinado.



➤ ANTIEMÉTICOS

Las náuseas y los vómitos son el efecto secundario más frecuente en los pacientes en tratamiento quimioterápico. Alrededor del 40-70% de los pacientes portadores de cáncer avanzado presentan náuseas y vómitos y a pesar de esto no existen lineamientos generales aceptados y definidos para su control.

- **Náuseas:** Sensación displacentera de necesidad de vomitar, a menudo acompañada por síntomas autonómicos (palidez, sudoración fría, aumento de la salivación, taquicardia y diarreas).
- **Arcada:** Movimiento espasmódico, rítmico y laborioso del diafragma que ocurre en presencia de náuseas y a menudo culmina en el vómito.
- **Vómito:** Es la expulsión, con fuerza, del contenido gástrico a través de la boca; es un proceso reflejo complejo, que involucra una actividad coordinada del tracto gastrointestinal, el diafragma y los músculos abdominales.
- **Fisiopatogenia del vómito:**

Las náuseas son expresión de la estimulación autonómica, mientras que la arcada y el vómito son mediados por nervios somáticos. A pesar de los numerosos estudios realizados, la fisiología del vómito inducido por quimioterapia no está bien conocida. El estímulo del vómito comienza en las terminaciones nerviosas del mismo tracto gastrointestinal superior. Por medio de vías vagales accede al troncoencéfalo donde se activa un arco reflejo que desencadena el vómito.

Se han identificado varios receptores para dopamina, serotonina y neurocinina en la zona quimiorreceptora desencadenante del vómito, localizada en el área postrema adyacente al suelo del IV ventrículo, que puede activarse por diferentes mediadores humorales que entran en el LCR. Luego, las señales de activación se transmiten al centro del vómito. La identificación y el bloqueo de los receptores localizados en la zona quimiorreceptora gatillo ha constituido la estrategia más importante para el desarrollo de fármacos antieméticos eficaces.

- **Factores que influyen en la emesis:**

1. Agentes quimioterápicos:

Riesgo alto	Riesgo intermedio	Riesgo bajo
Cisplatino	Etopósido	Vinorelbina
Carboplatino	Irinotecán	Vincristina
Ciclofosfamida	Paclitaxel	Vinblastina
Doxorrubicina	Topotecán	Fluorouracilo
Epirubicina	Gemcitabina	Metotrexate
Ifosfamida		Bleomicina

2. Dependientes del paciente:

- Edad: Menor edad mayor riesgo de emesis
- Sexo: mujeres más riesgo
- Alt. psicológicas: ansiedad y depresión mayor riesgo
- Radioterapia concomitante: aumenta el riesgo
- Quimioterápicos previos: incrementa el riesgo de vómitos

3. Otras causas de emesis:

- Trastornos Gastrointestinales: gastritis, estasis gástrica, obstrucción intestinal
- Irritación faríngea: infección por Cándida, dificultad para expectorar
- Drogas
- Metabólicas: hipercalcemia, fallo renal
- Tóxicas: radioterapia, síndrome paraneoplásico
- Metástasis cerebrales
- Factores psicossomáticos: ansiedad, miedo
- Dolor

▪ Tipos de emesis:

Emesis aguda: Es aquella que comienza entre 1-2hs después del comienzo de la quimioterapia, pudiéndose mantener durante varias horas (hasta 24 hs). En el manejo lo más importante es la prevención. Usando fármacos antieméticos antes del tratamiento quimioterápico vamos a poder obtener un mejor control de la emesis aguda. Una vez instaurados los vómitos en la fase aguda va a ser mucho más difícil su control.

Emesis retardada: Se considera a la que aparece a las 24hs de haber finalizado el tratamiento de quimioterapia, aunque puede aparecer en las primeras 16hs. Es de menor intensidad y aparece en menos pacientes, pero dura más que la emesis aguda y puede aparecer con independencia de esta. El fármaco más asociado a la emesis retardada es el Cisplatino.

Emesis anticipatoria: Son episodios de emesis que se producen antes de la administración de quimioterapia. Se debe a un reflejo condicionado. Se suele dar en pacientes en los que previamente se ha producido un episodio de emesis mal controlada con relación a un tratamiento quimioterápico y se asocia a cuadros de ansiedad.

▪ Tratamiento:

1) Corregir lo corregible: Dolor severo / Infección / Tos / Hipercalcemia / Manejar la ansiedad
Drogas emetogénicas: suspender o reducir dosis.

2) Medidas Generales:

- Ayuno
- Reposo
- Adecuado control del olor y aspecto de las comidas
- Evitar exposición a comidas que precipiten náuseas (grasas, dulces, picantes)
- Comer pequeñas porciones más seguido y despacio.

3) Técnicas no farmacológicas:

- Relajación
- Respiración
- Visualización

4) Antieméticos: Elegir antiemético de primera línea de acuerdo al mecanismo de acción que cree que desencadena la emesis

▪ **Antieméticos de 1º línea:**

Mecanismo de acción	Indicaciones	Droga	Dosis e intervalo
Proquinéticos	Estasis gástrica	METOCLOPRAMIDA	0,1 mg a 1mg/kg c/8 hs(max 10 mg c/8hs)
	Gastritis Obstrucción intestinal funcional	DOMPERDONA	0,2 mg/kg c/8 hs
Zona quimiorreceptora gatillo	Emesis por drogas Hipercalcemia Uremia	HALOPERIDOL	0,02-0,05 mg/kg/día (1 o 2 dosis diarias)
Área generadora de emesis (centro del vómito)	Obstrucción intestinal mecánica Hipertensión endocr Vértigo	DIFENHIDRAMINA DIMENHIDRINATO	1-1,5 mg/kg c/6-8 hs 2 mg/kg c/6 hs
Antiespasmódicos antisecretores	Cólicos intestinales Oclusión intestinal maligna intratable	HIOSCINA	0,6 mg/kg c/6-8 hs
Bloqueantes serotoninérgicos 5HT3	Quimioterapia Obstrucción intestinal mecánica	ONDANSETRON	5 mg/m ² /día (3 dosis diarias)

NO prescribir un proquinético con un anticolinérgico porque la vía final común de acción de las drogas proquinéticas es la colinérgica. Las drogas anticolinérgicas bloquean la acción proquinética.

▪ **Otras drogas:**

- **Corticoides:** Actúan reduciendo la permeabilidad del área postrema y BHE a sustancias emetogénicas. **Dexametasona** 4-20mg VO o SC 1/día, mantenimiento 2-6mg/día. Considerar suspender si no hay efecto a los 7 días.
- **Levomepromazina:** amplio espectro antagonista 5HT₂, H₁, D₂, M y alfa₁. Indicada cuando no hay respuesta a los antieméticos de 1º línea o se requiere la combinación de varios de ellos. **Dosis:** 0,25-1mg/kg/día dosis única nocturna o cada 12 hs VO
- **Aprepitant:** Es el 1º fármaco antagonista del receptor neurocinina-1 comercializado. Asociado a una terapia estándar de dexametasona y un antagonista 5HT₃, es capaz de incrementar la respuesta en pacientes con QMT altamente emetógena. Se utiliza durante 3 días en asociación con dexametasona y antagonista 5HT₃:

Aprepitant 125mg el día 1 y 80 mg los días 2 y 3

Dexametasona: 12mg el día 1 y 8 mg los días 2, 3 y 4

Ondansetrón: 32 mg sólo el día 1.

Benzodiacepinas: tienen su utilidad para el tratamiento de los vómitos anticipatorios, junto con otras medidas de desensibilización. La más utilizada es el lorazepán a dosis de 2 mg, se indica en pacientes adolescentes y nunca puede ser utilizada como monoterapia para este fin.

□ **DOLOR**

▪ **Tipos de dolor:**

Causado por la enfermedad:

- Afectación tumoral de los huesos
- Afectación tumoral de tejidos blandos
- Afectación tumoral de vísceras
- Afectación tumoral de SNC o periférico

Causado por el tratamiento anticanceroso:

- Dolor postoperatorio
- Dermatitis inducida por la radioterapia
- Gastritis por vómitos repetidos
- Cefalea persistente tras punción lumbar
- Alteraciones óseas por los corticoides
- Neuropatía
- Infección
- Mucositis

Causados por procedimientos:

- Punción del dedo
- Venopuntura
- Inyección
- Punción lumbar
- PAMO

Incidental

- Traumatismos
- Dolores habituales de la infancia

▪ **Estrategias terapéuticas:**

1. Evaluar al niño:

- efectuar examen físico
- determinar causas 1º del dolor
- evaluar causas 2º (ambientales e internas)

2. Elaborar plan de tratamiento (con terapia anticancerosa cuando la haya)

3. Analgesia y otros ttos:

- "por peldaños" de apoyo
- "por la vía adecuada" físicos
- "por el reloj" comportamentales
- "para cada niño" cognitivos

4. Aplicar el plan

5. Evaluar el estado del niño con regularidad y revisar el plan si es necesario

- **Evaluación del dolor:** La localización, el carácter, la intensidad y la duración del dolor deben ser tenidos en cuenta como signos clínicos importantes, ya que las variaciones en el dolor que el niño experimenta pueden señalar cambios en el proceso patológico. Las normas básicas de la evaluación del dolor en los niños son:

- **Evaluar** siempre el posible dolor del niño con cáncer, ya que pueden experimentar dolor aunque no sean capaces de expresarlo con palabras.
- **Localizar**
- **Contextualizar:** considerar el impacto de factores como la familia, la asistencia sanitaria y el ambiente.
- **Documentar:** anotar periódicamente la intensidad del dolor.
- **Valorar** la eficacia del tratamiento del dolor a intervalos regulares y modificar el plan según sea necesario.

Muchos niños de corta edad manifiestan el sufrimiento físico de forma más patente cuando el dolor es fugaz pero intenso, en contraste, los niños aquejados de dolor persistente suelen mostrar signos menos llamativos. La intensidad del dolor se puede determinar enseñando al niño a emplear escalas cuantitativas (está/no está; pequeño/mediano/grande; etc). Se debe emplear el mismo sistema para calibrar el dolor inicial del niño y la respuesta a la intervención.

-Terapias no farmacológicas:

Deben complementar el tratamiento medicamentoso adecuado pero no sustituirlo.

De apoyo	Cognitivos	Comportamentales	Físicos
Asistencia familiar Información Empatía Participación Juego	Distracción Música Visualización Hipnosis	Respiración profunda Relajación	Tacto Calor y frío Estimulación neuroléctrica transcutánea (ENT)

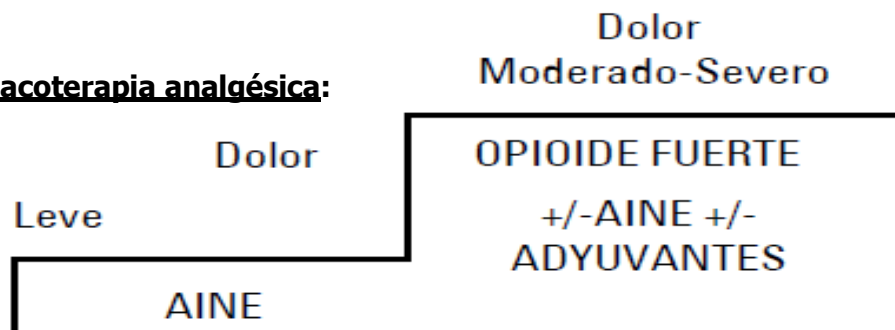
-*Métodos de apoyo:* se pretende fomentar la buena asistencia psicosocial a los niños, es decir, se basa en las necesidades tanto de la familia como de niño. Tanto el niño como sus familiares necesitan información que los prepare para lo que sucederá en el curso de la enfermedad y de su tratamiento.

-*Métodos cognitivos:* se pretende influir en los pensamientos y la imaginación del niño. Es importante distraer activamente la atención del niño: cuanto más inmerso llegue a estar en una actividad, más distraído estará del dolor.

-*Métodos comportamentales:* la respiración profunda es un medio sencillo que ayuda al niño a disminuir el dolor y adquirir autocontrol. La relajación progresiva es útil para los adolescentes.

-*Métodos físicos:* el tacto debe ser adecuado a las necesidades del niño, es decir, no demasiado invasivo ni física ni psíquicamente. El frío puede ser útil para el dolor producido por la enfermedad y la inflamación; mientras que el calor es útil para el dolor muscular. La crema "EMLA" (mezcla de anestésicos locales) suministra cierto grado de anestesia en los puntos de inyección.

Pautas de la farmacoterapia analgésica:



"Por peldaños": Se plantea la analgesia en 2 peldaños, lo que se llama "escalera analgésica". El dolor se clasifica como leve, moderado o severo. El abordaje del tratamiento farmacológico del dolor con una escalera de dos peldaños ha demostrado ser una estrategia más efectiva que la anteriormente introducida por la OMS en 1986, para el manejo del dolor persistente en niños. Si el control del dolor no es suficiente no se debe dudar en subir al escalón siguiente, siempre empleando una sustancia de cada grupo en cada momento. Cuando se emplea un opioide fuerte, se puede incrementar la dosis hasta que se alivie el dolor o aparezca toxicidad, en cuyo caso se debe sustituir por un medicamento alternativo de la misma categoría.

1. El primer paso para controlar el dolor leve es un analgésico no opioide (el *paracetamol* es de elección si toleran la vía oral).
2. Si no se logra el control del dolor con AINEs, se debe utilizar un opioide fuerte para el dolor moderado a severo: la **morfina** es de elección (siempre asociada con AINE). Se pueden administrar medicamentos coadyuvantes con fines específicos.

“Por el reloj”: Los medicamentos se deben administrar por la vía más sencilla, más efectiva y menos dolorosa. Se debe tratar de evitar la vía intramuscular. La “analgesia controlada por el paciente (ACP)” es un sistema de administración de fármacos por vía EV o subcutánea que permite a los niños mayores de 7 años autoadministrarse dosis de analgésicos “de Socorro” para el dolor lacerante apretando un botón.

“Para cada niño”: Toda medicación se debe dosificar según las circunstancias de cada niño. Lo deseable es establecer una dosis que evite que el niño sienta dolor antes del momento en que haya que administrar la dosis siguiente

Medicamentos específicos:

AINEs: Todos poseen efectos analgésicos, antipiréticos y, salvo el paracetamol, antiinflamatorios. El paracetamol es el de elección en los niños debido a su muy alto índice terapéutico, además no tiene efectos secundarios gastrointestinales ni hematológicos y carece de la asociación con el Síndrome de Reye. Los AINEs son útiles en los niños con metástasis óseas siempre que el número de plaquetas sea suficiente.

Droga	Dosis (mg/kg/dosis)	Dosis adultos	Intervalo (hs)
-Paracetamol	10-15	500-1000	4-6
-AAS	10-15	500	4-6
-Dipirona	10-15	500	6-8
-Ibuprofeno	8-12	400	6-8
-Naproxeno	5-10	250-500	8-12
-Diclofenac	1-1,5	50-60	8-12
-Ketorolac	0,5-1	20	6-8

➤ Opioides débiles

La **codeína** es de elección para el dolor leve a moderado del cáncer infantil. La dosis inicial recomendada para los >6 meses es de 0,5-1,5mg/kg/dosis por VO c/ 4-6hs, con un máximo de 60 mg/dosis. Para los lactante <6 meses la dosis debe ser entre una cuarta y una tercera parte de la dosis. No se aconseja su administración por vía parenteral. Ejemplo de preparación: solución de codeína 6⁰/00 (1ml = 6mg).

Otros opioides débiles son el **tramadol**, el **dextropropoxifeno** y la nalbufina. La **nalbufina** tiene una dosis inicial de 0,1-0,2mg/kg/dosis c/ 4hs con un máximo de 15 mg/dosis. **Si el paciente recibe un opioide fuerte o débil agonista puro NO DEBE ser rescatado con nalbufina por ser un agonista-antagonista**

Opioides fuertes: Los opioides potentes no tienen techo analgésico, la dosis correcta es aquella que suministra un alivio satisfactorio del dolor. El tratamiento con opioides durante más de 7 días por VO o más de 3 días EV crea dependencia fisiológica y sólo se debe suspender mediante disminución gradual de la dosis para evitar síntomas de abstinencia. Se debe advertir que puede haber alguna sedación con las dosis iniciales.

□ **Morfina:**

▪ **Dosis:**

- VO 0,1 mg/kg/dosis c/ 4hs
- EV o SC continua: 0,03 mg/kg/h
- EV o SC intermitente: 0,05 mg/kg/dosis c/ 4hs
- Los <6 meses: 1/3 a 1/4 de la dosis y MONITORIZADO
- Siempre respetar intervalos

▪ **Rescates: 10 a 15% de la dosis diaria total o también:**

- VO 50% de la dosis
- EV o SC continua: 25% de la dosis/kg/hora
- EV o SC intermitente: 25% de la dosis

▪ **Aumento de la dosis (con 3 o más rescates):**

- VO 1º aumento: 50% de la dosis, siguientes: 25%
- EV o SC continúa: 15% por hora
- EV o SC intermitente: 25% de la dosis

▪ **Descenso de la dosis (>3días EV o >7 días VO):** 25% de la dosis inicial c/ 48hs

▪ **Equivalencias:**

- de EV a ORAL: multiplicar por 3
- de ORAL a EV: dividir por 3
- de SC a ORAL: multiplicar por 2
- de ORAL a SC: dividir por 2

▪ **Cómo se administra la morfina:**

- La dosis correcta es la que calma el dolor. Si esa dosis no lo alivia o este reaparece antes de las cuatro horas, se la debe incrementar entre un 30 y 50% de la dosis, en el momento que aparece el dolor, y se reinicia desde entonces el esquema cada cuatro horas.
- Hay que dar instrucciones para el uso de dosis de rescate, en el caso de presentar dolor repentino agudo; esta dosis equivale usualmente al **10 a 15% de la dosis diaria total** y se puede repetir al cabo de 1 hora si es necesario. Si se requieren más de tres rescates en el día, la dosis de morfina debe incrementarse.
- Aunque la vía de administración oral es la de elección, el paciente que presenta dolor severo que requiera alivio urgente debería ser tratado y titulado con opioides parenterales, sea por vía subcutánea o intravenosa.
- Cuando se administran opioides cada cuatro horas, se puede dar una doble dosis nocturna para evitar las interrupciones del sueño y permitir un descanso adecuado.
- Si se está usando un opioide débil por vía oral, y se quiere pasar a un opioide fuerte por vía parenteral, debe elegirse un agonista completo como la morfina (no usar agonistas-antagonistas, como la nalbufina, porque antagonizan el efecto analgésico y provocan dolor).
- No deben administrarse simultáneamente dos opioides, porque pueden antagonizarse entre sí y provocar mayor dolor, salvo que se trate de rescates durante la titulación de la dosis de los de larga vida media (metadona); estos rescates se hacen con opioides de corta vida media (morfina).
- Para realizar el descenso en pacientes que los han recibido por más de 7 días, se debe disminuir un 25% de la dosis cada 48 horas, sin modificar el intervalo de dosis.

□ **Naloxona:**

- Reversión parcial (para EA leves como retención urinaria o vómitos) 1ug/kg (doblar la dosis cada 1-2 minutos).
- Reversión total (para depresión respiratoria): 10-20 ug/kg (doblar la dosis cada 1-2 minutos).
- Si no se cuenta con Naloxona, se puede utilizar **Nalbufina** a 0,1-0,2 mg/kg/dosis (se puede repetir cada 5 minutos).

➤ **Metadona:** es un opioide sintético con una vida media larga y variable. Su mecanismo de acción no está mediado solo por la interacción con el receptor m, sino también por el antagonismo con el receptor NMDA. Esta característica la convierte en una droga particularmente útil en el dolor neuropático.

- Se recomienda una **dosis** inicial de 0,2 mg/kg pero los intervalos efectivos pueden variar entre 4 y 12hs.
- Aunque parezca que el niño tolera bien la metadona durante los primeros días, puede haber una acumulación lenta del fármaco que produzca síntomas de sobredosis en los días siguientes. Por lo tanto, la metadona se debe dar inicialmente *según sea necesario*. Al cabo de 24-48hs, una vez establecidas las necesidades del niño, se puede iniciar una dosificación continua.
- Es preferible la vía oral, si es necesaria la vía parenteral es suficiente con un 50% de la dosis oral.
- La dosis se puede elevar al nivel necesario para que el paciente no sufra dolor mientras no aparezcan efectos adversos.

➤ **Fentanilo:** Opiode sintético de efecto más corto que la morfina. Se puede emplear para el dolor severo causado por procedimientos invasivos de breve duración, y en infusión para el dolor continuo.

- La dosis EV para procedimientos breves es de 1-2ug/kg 5 minutos antes del procedimiento. En infusión se recomienda una dosis inicial de 1-2ug/kg/h.
- El fentanilo produce menos liberación de histamina que la morfina, por lo que también es útil para el dolor de los niños aquejados de prurito intenso y resistentes al tratamiento con antihistamínicos.

▪ **Tratamiento de los efectos secundarios de los opioides:** Algunos efectos secundarios (las náuseas, los vómitos y la somnolencia) pueden desaparecer dentro de la primera semana, pero otros requerirán tratamiento enérgico. Si esos problemas persisten a pesar de las intervenciones adecuadas, se debe probar con otro opioide cuyos efectos secundarios puedan ser mejor tolerados.

- **Estreñimiento:** se puede evitar con una dieta adecuada y mediante la administración diaria de laxantes como lactulosa.

- **Náuseas y vómitos:** se puede utilizar metoclopramida (0,1-0,2mg/kg) EV o VO cada 6hs (máx 15mg/dosis). En un pequeño número de casos estos medicamentos pueden producir efectos secundarios extrapiramidales como distonía, que pueden ser tratados con un antihistamínico como la difenhidramina. Algunos antihistamínicos como la difenhidramina y la hidroxicina se pueden emplear también como antieméticos en dosis de 0,5-1mg/kg VO o EV cada 4-6hs (máx 50 mg/dosis).

- **Prurito:** puede utilizarse hidroxicina (de elección) a 0,5 mg/kg VO o EV lenta c/4 hs o difenhidramina a las mismas dosis. Puede ser oportuna cambiar el opioide por fentanilo u oximorfona.

- **Depresión respiratoria:** si es leve se debe estimular al niño y suspender la dosis siguiente del opioide. A continuación se debe reducir un 50% la dosis y ajustarla a partir de ahí. En los casos graves, se debe suministrar oxígeno suplementario y administrar naloxona hasta el punto de invertir

la depresión respiratoria sin comprometer el alivio del dolor. Cuanto mayor sea la tolerancia del niño a los opioides mayor será su sensibilidad a los efectos de la naloxona, por lo que en el paciente con tolerancia a los opioides se debe ajustar la naloxona en cantidades muy pequeñas para no precipitar la abstinencia.

- **Confusión**, alucinaciones: si hay una clara relación con el uso de un opioide, se debe cambiar éste o añadir un neuroléptico como el haloperidol (0,01-0,1mg/kg VO o EV c/8hs hasta un máximo de 30 mg/día).
- **Mioclónias**: si se presenta durante las horas de vigilia o si son severas se puede dar una benzodiazepina (por ejemplo clonazepam) o cambiar el opioide.
- **Somnolencia**: si no desaparece al cabo de la primera semana y si resulta muy molesta, se puede dar un psicoestimulante como el metilfenidato o la dexanfetamina.

▪ **Dependencia y tolerancia a los opioides:**

- La dependencia física y la tolerancia son fenómenos fisiológicos y se dan en toda persona que toma opioides durante algún tiempo.
- Si existe dependencia fisiológica (física) y se retiran los opioides bruscamente, los niños sufren irritabilidad, ansiedad, insomnio, diaforesis, rinorrea, náuseas, vómitos, calambres abdominales y diarrea. Estos síntomas de abstinencia se pueden evitar descendiendo las dosis gradualmente.
- Cuando se produce tolerancia son necesarias dosis progresivamente mayores para conseguir el mismo grado de alivio del dolor. **Aunque los niños con dolor de origen canceroso necesiten dosis de opioides cada vez mayores y más frecuentes a causa de la tolerancia, deben recibir las dosis necesarias para aliviar su dolor.**
- También es posible que niños y adolescentes manifiesten "comportamientos de búsqueda compulsiva de la sustancia". Esta "pseudoadicción" se observa con frecuencia cuando el tratamiento del dolor es subóptimo, y generalmente desaparece cuando se ajusta la medicación para un correcto alivio del dolor.

□ **Terapia coadyuvante:**

- **Antidepresivos**: Los antidepresivos tricíclicos (ATC) pueden aliviar el dolor además de la depresión. Son los fármacos de elección para el tratamiento del dolor neuropático. Además mejoran el sueño y pueden reforzar la analgesia de los opioides.
 - La dosis inicial es 0,2-0,5 mg/kg de **amipriptilina** (máximo 25mg) a la hora de dormir, aumentando un 25% cada 2-3 días hasta niveles antidepresivos si fuera necesario. Lo normal es que el sueño mejore de inmediato y el dolor disminuya dentro de los primeros 3-5 días. Presenta efectos adversos comunes como los anticolinérgicos. Los ATC deben usarse con cuidado en niños con riesgo aumentado de disfunción cardíaca.
- **Anticonvulsivos**: La carbamazepina y el gabapentin pueden aliviar el dolor neuropático.
 - La dosis inicial de **carbamazepina** en niños es de 2mg/kg VO c/12hs (máximo 100mg/dosis) que se puede aumentar gradualmente hasta 10-20mg/kg/día. Se debe vigilar periódicamente en previsión de reacciones hematológicas, hepáticas o alérgicas. La pancitopenia es el principal efecto potencialmente letal de la carbamazepina y puede ser exacerbada por la quimioterapia concomitante.

- **Gabapentin:** inicialmente diseñado para el tratamiento de convulsiones parciales, su mecanismo de acción permanece desconocido, pero se piensa que, en el tratamiento del dolor neuropático, implica a los canales iónicos de calcio N dependientes de voltaje. No se metaboliza y tiene excreción renal. Sus efectos adversos son infrecuentes, entre ellos se describen: somnolencia, mareos, ataxia. La **dosis** en pediatría es de 5 a 35 mg/kg/d cada 8 horas; en adultos, se comienza con 100 mg cada 8 horas, y la dosis máxima es de 3600 mg/día.

- **Neurolépticos:** Se emplean fenotiazinas y butirofenonas para aliviar las náuseas y vómitos y para tratar la psicosis y la agitación aguda en niños. Efectos secundarios: somnolencia, hipotensión, visión borrosa, sequedad de boca y taquicardia. La dosis inicial de **clorpromazina** 0,5 mg/kg cada 6-8hs.

- **Sedantes, hipnóticos y ansiolíticos:** El diazepam y el lorazepam se recomiendan para el alivio corto de la ansiedad aguda y del espasmo muscular, mientras que el midazolam se usa con frecuencia para premedicar antes de procedimientos dolorosos.
 - La dosis de **diazepam** como ansiolítico y relajante muscular es de 0,05-0,1 mg/kg VO, hasta una dosis inicial máxima de 5mg cada 4-6 horas.
 - El **lorazepam** se utiliza a 0,02-0,04 mg/kg VO o EV con un máximo inicial de 4mg c/4-6 hs.
 - La dosis de **midazolam** es de 0,05mg/kg EV 5 minutos antes del procedimiento doloroso y se puede repetir 2 veces.

- **Antihistamínicos:** Son útiles para aliviar el prurito inducido por el uso de opioides.
 - La **hidroxicina**, que posee propiedades ansiolíticas, antihistamínicas y antieméticas, es el de elección. Dosis: 0,5mg/kg VO o EV con un máximo inicial de 50mg c/4hs.
 - Como alternativa se puede usar **difenhidramina** a mismas dosis.

- **Corticosteroides:** Son útiles para aliviar el dolor de la inflamación asociada a la compresión de vías nerviosas, la cefalea originada por aumento de la presión intracraneana y el dolor de las metástasis óseas. Los más usados son la **prednisona**, la **prednisolona** y la **dexametasona**.

- **Psicoestimulantes:** La **dexanfetamina** y el **metilfenidato** son a veces útiles para reducir la somnolencia en aquellos niños en quienes los opioides producen sedación persistente e intensa. También pueden potenciar los efectos analgésicos de los opioides. La dosis inicial es de 0,1 mg/kg dos veces por día, por la mañana y al mediodía.

➤ **MUCOSITIS:**

Reacción inflamatoria desde la boca hasta el ano, se da en el 40% de los pacientes que realizan QMT.

▪ **Causas:**

- **Oncológicas:**

Tabla 1. Agentes productores de mucositis

GRUPO	AGENTE PRODUCTOR DE MUCOSITIS
Agentes alquilantes	busulfán, actinomicina D, ciclofosfamida, procarbazona, tiotepa
Antraciclínicos	daunorrubicina, doxorubicina, epirubicina
Antimetabolitos	metotrexato, 5-fluoruracilo, hidroxiurea, 6-mercaptopurina, tioguanina
Antibióticos antitumorales	bleomicina, mitoxantrona, taxones, paclitaxel.
Alcaloides de la vinca	vinblastina, vincristina, vinorelbina.

- **No oncológicas:** Virus Herpes Simple

▪ **Clínica:**

- Dolor
- Xerostomía
- Quemazón
- Disfagia

▪ **Complicaciones:**

- Aumento del riesgo de infección
- Alteración del crecimiento y desarrollo dental
- Disfunción del gusto
- Caries y enfermedad de las encías
- Aumento de los días de internación, reingresos y modificación del protocolo de QMT
- Desnutrición aguda y deshidratación

▪ **Mucositis Oral:**

Fase 1	Inflamatoria	Inmediatamente después de iniciada la QMT o la RT	Las citoquinas dañan el tejido local con aumento de la vascularidad
Fase 2	Epitelial	4-5 días	Atrofia de células epiteliales
Fase 3	Ulcerosa	6-12 días	Áreas locales erosionadas cubiertas por pseudomembranas fibrinosas que pueden ser colonizadas
Fase 4	Cicatrización	12-16 días	Proliferación epitelial con restablecimiento de la flora habitual

- **Clasificación:**

Grado	Síntomas
0	-Ninguno
1	-Eritema, ardor, molestias. Ingesta normal
2	-Eritema, dolor moderado, ulceraciones ≤1cm. Pueden comer sólidos
3	-Eritema, dolor intenso, ulceraciones ≥1cm. Sólo admiten líquidos
4	-Cambios tisulares generalizados, ulceraciones extensas, sangrado activo. Requieren NPT

▪ **Prevención:**

- Previo a la QMT:
 - Higiene bucal
 - Restauración de piezas dentales
 - Eliminar aparatos de ortodoncia fijos
 - Alisado del esmalte
- Durante y después de la QMT:
 - Cepillado dental (suspender si hay neutropenia y plaquetopenia):
 - Cepillo de cerdas blandas (2-3 veces por día)
 - Enjuagar el cepillo con agua caliente c/15-30 seg, durante el cepillado (para ablandarlo)
 - Enjuague oral con agua 3-4 veces durante el cepillado (para quitar la placa)
 - En caso de no poder cepillar las alternativas son: hisopo embebido con antiséptico, buches con antiséptico, gel tópico antiséptico o antiséptico en aerosol.
 - **Dentífrico:** Con flúor, sabor suave u optar por una solución preparada con una taza de agua y una cucharadita de sal
 - **Fluoruro:** Profilaxis de las caries (su uso depende de la cantidad de flúor en el agua de consumo). Se puede utilizar, fluoruro de sodio 0.05% tópico (colutorio) o fluoruro de sodio VOI (gotas o comprimidos)
 - **Enjuagues antisépticos:** No utilizar antisépticos con alcohol que pueden producir irritación o deshidratación. No utilizar los buches después de las comidas. No diluir.
 - **Hidratación:** Crema hidratante o manteca de cacao. No utilizar vaselina sólida.

▪ **Preparados disponibles en el hospital:**

Formulación	Acción terapéutica	Modo de uso
Colutorio con clohexidina	Antiséptico	Buches, luego de cepillarse los dientes y antes de acostarse. Si está suspendido el cepillado, limpiar con hisopos o realizar buches después de acostarse. No diluir ni tragar
Triplete (difenhidramina, lidocaína e hidróxido de aluminio)	Antiséptico y analgésico	Buches, 3-4 veces/día
Cuatriplete (triplete + nistatina)	Antiséptico, analgésico y antimicótico	Buches, 3-4 veces/día

-Preparados NO disponibles en el hospital:

Principio activo	Acción terapéutica	Presentación	Modo de uso
Clorhexidina 0,12%	antiséptico	-Colutorio -Gel -Aerosol	-Veánse formulac disponibles en el hospital -Tópico, luego de las comidas y antes de acostarse -4 pulverizaciones (1 x c/cuadrante de la boca), después de comer y antes de acostarse
Hexetidina 0,1%	antiséptico	-colutorio	-15ml, buches luego de cepillarse los dientes .Si está suspendido el cepillado, limpiar c/ hisopos embebidos o buches después de comer y antes de acostarse

Bencidamina 0,3%	Antiinflamatorio	-colutorio -aerosol	-15ml buches, puro o diluido (1:1) c/ agua. C/4-6hs. No tragar -2-4 pulverizaciones en zona a tratar c/ 4-6hs
Hexetidina 0,1% Bencidamina 0,15%	Antiinflamatorio antiséptico	-colutorio	-15ml, buches c/ 4-6hs.NO diluir -CI en ≤6años (contiene alcohol)
Bencidamina 0,15% cloruro de cetilpiridino 0,05%	Antiinflamatorio antiséptico	-colutorio	-15ml, buches 2-3/día -No tragar
Miconazol 2%	Antimicótico	-gel	-niños y adultos: 1 cucharada de te -lactantes: ½ cucharada -Mantener el > tiempo posible en la boca, luego tragar
Lidocaína 2%	Antiséptico	-solución viscosa	-≤3años: 1,25ml tópico hasta 8/día -≥3años: 3-4mg/kg/dosis hasta 4/día -dosis máx: 1200mg/día

▪ **Tratamiento:**

1) Manejo del dolor:

- **Tópico:**
- Oro gel base
- Lidocaína viscosa al 2%
- **Sistémico:** ver manejo del dolor
- Bencidamina
- Gel de polisiloxano

2) Infecciones: Dado que los signos cardinales de inflamación pueden estar atenuados o ausentes ante la granulocitopenia y que clínicamente no hay patrón típico de lesión mucosa que indique si la infección es bacteriana, fúngica o viral es necesario tomar muestras de cultivo antes de medicar. Tanto las infecciones bacterianas como virales deben ser tratadas por vía sistémica mientras que las infecciones fúngicas se pueden tratar por vía sistémica o localmente.

▪ **Hongos:**

- Sistémico: Voriconazol, Anfotericina, Caspofungina.
- Local:
- Miconazol 2%: para tratar candidiasis subplaca y candidiasis crónica.
- Clorhexidina: inhibe la adherencia de cándida a la mucosa oral

▪ **Virus:** Los virus frecuentemente aislados son VHS-1, VVZ y CMV. El VHS-1 y CMV al igual que Cándida pueden llegar a producir esofagitis por lo que el diagnóstico diferencial debe realizarse por FEDA.

▪ **Bacterias:** La mayoría de las infecciones se producen por bacterias Gram- (Pseudomonas, Klebsiella, Serratia, Enterobacter y Proteus). En niños neutropénicos se pueden producir por gérmenes de la flora endógena o ante el aumento de la morbilidad local por colonización de bacterias exógenas, también en estos casos hay que considerar el compromiso con microorganismos anaerobios.

▪ **Mucositis anal**

- **Prevención:** Evitar la toma de T° rectal y los enemas evacuantes durante la neutropenia o plaquetopenia.
- **Tratamiento:** Sulfadiazina de plata, vitamina A, Lidocaína (Platsul): Aplicar en la zona afectada, (sin introducir en el recto), 3 a 4 veces por día.

Tabla 3. Guía dietética para pacientes con mucositis

MEDIDAS GENERALES	Cocinar los alimentos hasta que se estén tiernos. Cortar los alimentos en trozos pequeños Mezclar los alimentos con líquidos (caldos, salsas suaves). Inclinar la cabeza hacia atrás para ayudarse a ingerir los líquidos. Uso de pajitas para líquidos. Utilizar suplementos nutricionales para brindar calorías adicionales. Utilizar nutrición por sonda nasogástrica o parenteral de ser necesario. Utilizar anestésicos tópicos antes de las comidas.
ESTIMULAR	Líquidos, purés y vegetales cocidos. Cereales cocidos Huevos batidos o revueltos cocidos. Flanes, cremas budines, gelatinas. Quesos cremas y licuados. Frutas blandas no ácidas (banana, durazno, compota de manzana, melón). Sustancias frías.
EVITAR	Alimentos secos, duros o con costra. Picantes, salados y caliente Frutas cítricas (naranja, mandarina y pomelo). Alcohol y tabaco

▪ **Sensación de boca seca:**

- Mantener la higiene bucal con buches de clorhexidina en base acuosa (sin alcohol).
- Ofrecer un trago de agua con frecuencia.
- Mantener los labios húmedos con protectores labiales o con preparados con orogel.
- Ofrecer caramelos duros, palitos helados o chicles que ayuda a producir más saliva. Se pueden hacer pequeños cubos con jugos sin azúcar (para evitar caries).
- Preparar comidas blandas, húmedas, con salsas, caldos, aderezos para ensaladas (ej mayonesa o ketchup). Otra opción es licuar las preparaciones agregando crema de leche. Evite lo crocante y seco.

SEDOANALGESIA PARA PROCEDIMIENTOS

➤ DEFINICIÓN:

- **Analgesia:** calmar el dolor sin producir intencionalmente sedación
- **Sedación:** estado caracterizado por disminución de la actividad y excitabilidad.
- **Leve o ansiólisis:** disminución de la aprensión sin cambios en el estado de conciencia. Intenta disminuir el estrés y lograr cooperación.
- **Sedo-analgesia moderada:** Depresión farmacológica de la conciencia, responden a órdenes verbales espontáneamente o al estímulo táctil suave en forma voluntaria. No se requiere intervenir en la vía aérea y la ventilación es adecuada.
- **Sedación profunda:** depresión farmacológica de la conciencia. El paciente no puede ser despertado, pero responde al estímulo vigoroso o doloroso. Puede ser necesario asistir la vía aérea por ventilación inadecuada.
- **Anestesia general:** Estado de pérdida de la conciencia que no responde a estímulo doloroso. Requieren asistencia ventilatoria.

☐ PUNTOS ACLARATORIOS:

- Cualquiera de las drogas puede conducir a los tres niveles de sedación. Por lo tanto, siempre debe garantizarse el monitoreo cuando se utiliza sedación y analgesia durante un procedimiento.
- ASA recomienda **2 h de ayuno para líquidos claros, 4 h para leche materna y 6 h para fórmula y sólidos**. El no cumplirlo no contraindica la sedación y analgesia, pero debe ser tomada en cuenta en la elección del nivel de sedación.
- Se recomienda que los **NO** anestesistas hagan sedación y analgesia a los pacientes con **ASA I y II** (I sin enfermedad, II enfermedad sistémica leve, ASA III enfermedad sistémica grave y IV enfermedad sistémica grave que pone en riesgo la vida permanente, V moribundo)
- **No** se recomienda el uso de Hidrato de Cloral en ningún caso, por asociarse a mayor cantidad de eventos adversos, y ser difícil de predecir su duración de acción.

☐ PREPARACION MEDICACION:

- **MIDAZOLAM (amp 3ml=15mg):** Se recomienda tomar 2ml y llevar 10 ml con SF (1=1). Pasar a 0.05 ml/kg (max 2-4 ml)
- **KETAMINA (amp 10ml=500mg):** Se recomienda tomar 1ml y llevar a 10 ml con SF (1=5). Pasar a 0.1 ml/kg
- **MORFINA (amp 1ml=10mg):** Se recomienda tomar 1 ml y llevar a 10 ml con SF (1=1). Pasar a 0.05 ml/kg

Procedimientos asociados con ansiedad y dolor leve-moderado

Anestésico Tópico en la zona:

EMLA: (lidocaína 2,5% + prilocaína 2,5%)

Aplicar 30' antes sobre piel sana.

<3 meses a 1 año 1 gr (max 2 gr/d)

1 a 6 años 1 a 2 gr (max 10 gr/d)

6 a 12 años 1 a gr (max 20 gr/d)

>12 años 2 a 3 gr (max 50 gr/d)

Laringoscopia con fibra óptica flexible, remoción de cuerpo extraño (simple), procedimientos dentales, colocación de acceso endovenoso, reparación de laceración simple, punción lumbar, irrigación ocular, flebotomía, examen con lámpara de hendidura

Anestesia local (titulación)

Lidocaína 1% infiltrar 20-30 min antes, duración 2-3 hs.

Técnica de infiltración (aguja fina, lento, aspirando, *no inyectar intravascular*)

Realizar habones anestésicos subcutáneos

PAMO: infiltrar periostio

- MIDAZOLAM

- Dosis inicial: 0,05 a 0,1 mg/kg (máx 2 mg dosis)

- Puede repetirse 0,1 mg/kg cada 2 a 5 min (titulación)

- EV inicio de acción en 1 a 3 minutos y su efecto dura 15 -60 min

- VO dosis 0,25 a 0,5 mg/kg. (máx 15 mg)

- Administrar 30-45 min antes del procedimiento.

- **Antagonista: FLUMAZENIL** Dosis 0,01 mg/kg EV (máx 1 mg)

ANSIÓLISIS

Procedimientos asociados a mucho dolor o ansiedad

Anestésico Tópico en la zona:

- EMLA

- Morfina en gel 30' antes (> 6m)

Preparaciones: 10 mg de morfina en 15 gr de gel hidrosoluble (concentración 0,06%) o al 0,1%

▪ Sedación:

MIDAZOLAM

- Dosis inicial: 0,05 a 0,1 mg/kg (máx 2 mg dosis)

- Puede repetirse 0,1 mg/kg cada 2 a 5 min

Punción y drenaje de absceso, artrocentesis, aspiración de medula ósea, curación de quemados, cateterismo cardiaco, cardioversión, colocación de catéter venoso central, endoscopia, remoción de cuerpo extraño (complicada), reducción de fractura o luxación, reducción de hernia, reparación de laceración compleja, paracentesis abdominal, reducción de parafimosis, examen tras abuso sexual, toracentesis, colocación de tubo torácico

▪ Analgesia:

KETAMINA

- Dosis inicial: 0,5 a 1 mg/kg EV

- Se puede titular la dosis luego de 10' 0,5 mg/kg

- Inicio de acción 1a 2 min

- Duración de efecto 30 min

- Disponibilidad de atropina y antiemético (metoclopramida)

- CI: <3m, Psicosis, patología VAS

MORFINA

- En <6m

- Dosis 0,05 a 0,1 mg/kg EV (1 hora antes)

- **Antagonista: NALOXONA** (1ml=0.4mg) 0.01 a 0.02 mg/kg EV lento cada 2-3 minutos

NEONATOLOGÍA

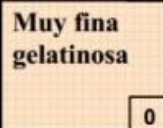
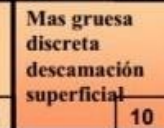
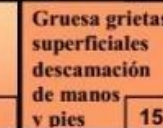
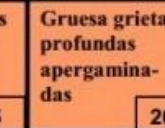
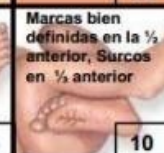
☐ PESO CORREGIDO PARA LA EG

EG	PC 10	PC 50	PC 90
25	580	700	920
26	680	830	980
27	700	900	1120
28	760	1030	1280
29	880	1100	1350
30	970	1280	1600
31	1170	1450	1680
32	1300	1650	1970
33	1500	1830	2200
34	1700	2080	2480
35	1940	2330	2700
36	2190	2590	3000
37	2450	2900	3350
38	2700	3120	3630
39	2870	3300	3800
40	3000	3470	4000
41	3050	3600	4150
42	3000	3600	4220

APGAR: Los puntajes de Apgar deben asignarse 1 minuto y 5 minutos después del nacimiento. Cuando el puntaje a los 5 minutos es menor que 7, se deberían asignar puntajes adicionales cada 5 minutos durante un máximo de 20 minutos. Estos puntajes no se deben usar para indicar las medidas de reanimación adecuadas, ni tampoco se deben demorar las intervenciones para recién nacidos con funciones deprimidas hasta la evaluación de 1 minuto.

	0 PUNTOS	1 PUNTO	2 PUNTOS
Apariencia	Azul o pálido	Acrocianosis	Rosado
Pulso	Ausente	<100/min	>100/min
Gesticulación o Irritabilidad	No responde	Muecas o llanto débil	Llora o retira, estornudo o tos
Actividad (tono muscular)	Flácido	Alguna flexión	Movimientos activos
Respiración	Ausente	Lenta o irregular	Llora

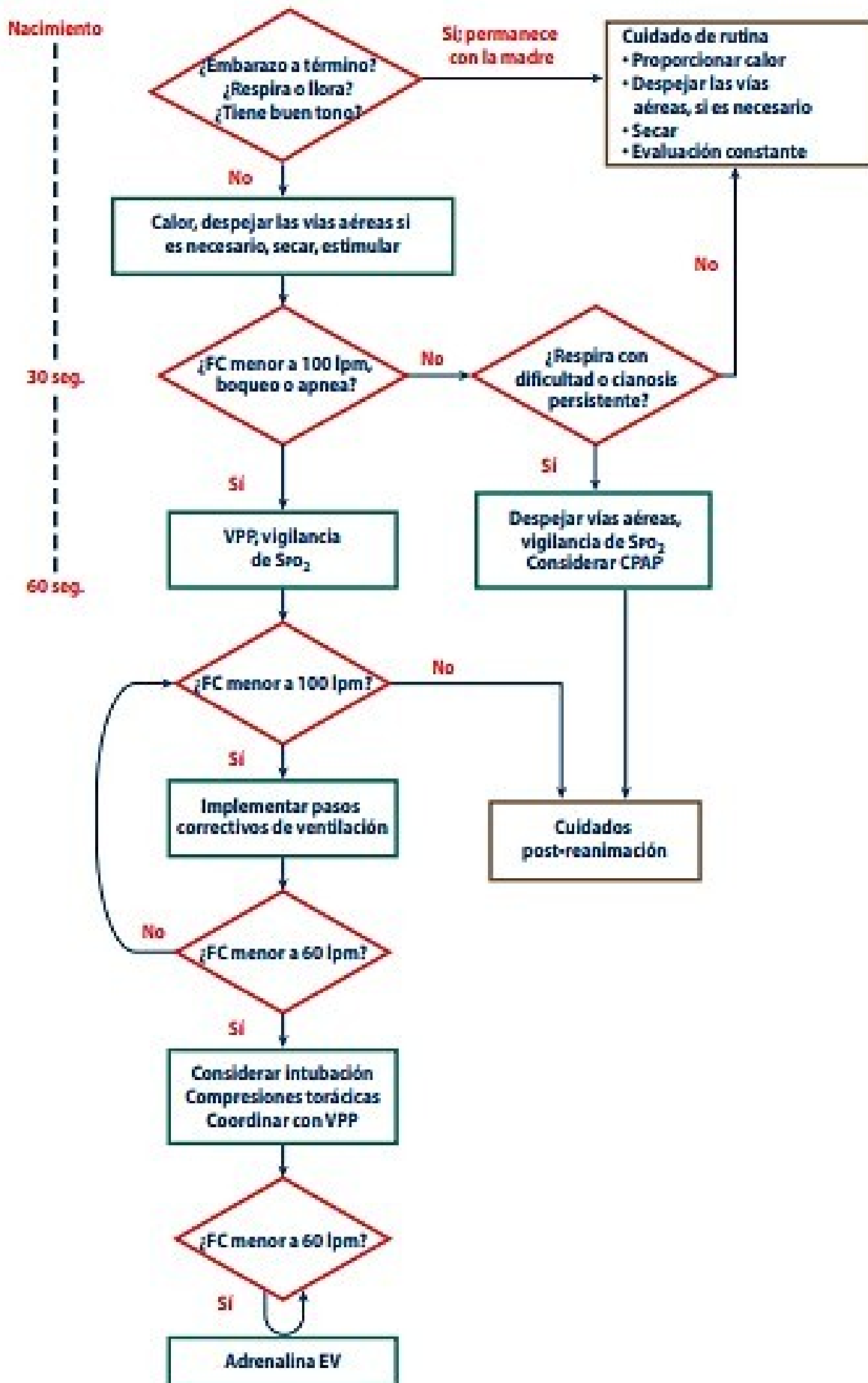
➤ **Método de Capurro para el cálculo de la EG en RN**

Forma de la OREJA (Pabellón)	 Aplanada, sin incurvación 0	 Borde superior parcialmente incurvado 8	 Todo el borde superior incurvado 16	 Pabellón totalmente incurvado 24	
Tamaño de GLÁNDULA MAMARIA	 No Palpable 0	 Palpable menor de 5 mm. 5	 Palpable entre 5 y 10 mm. 10	 Palpable mayor de 10 mm. 15	
Formación del PEZON	 Apenas visible sin areola 0	 Diámetro menor de 7.5 mm. Areola lisa y chata 5	 Diámetro mayor de 7.5mm. Areola punteada. Borde No levantado 10	 Diámetro mayor de 7.5mm. Areola punteada. Borde levantado 15	
TEXTURA de la PIEL	 Muy fina gelatinosa 0	 Fina lisa 5	 Mas gruesa discreta descamación superficial 10	 Gruesa grietas superficiales descamación de manos y pies 15	 Gruesa grietas profundas apegaminadas 20
PLIEGUES PLANTARES	 Sin pliegues 0	 Marcas mal definidas en la mitad anterior 5	 Marcas bien definidas en la 1/2 anterior, Surcos en 1/2 anterior 10	 Surcos en la mitad anterior 15	 Surcos en mas de la mitad anterior 20

Postmaduro:	42 sem o mas
A término:	37 a 41 sem
Prematuro leve:	35 a 36 sem
Prematuro moderado	32 a 34 sem
Prematuro extremo	< de 32 sem

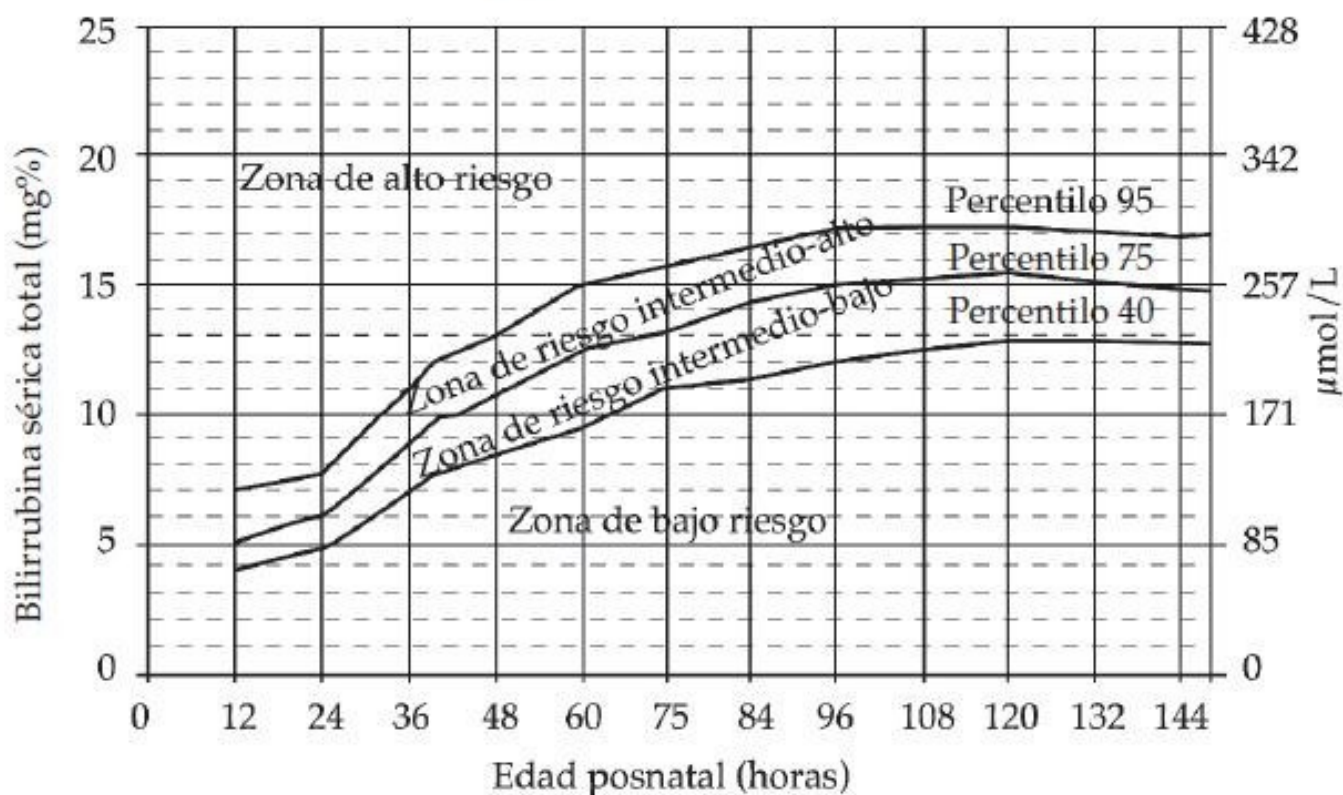
$$\left. \begin{array}{l} \text{Postmaduro:} \quad 42 \text{ sem o mas} \\ \text{A término:} \quad 37 \text{ a } 41 \text{ sem} \\ \text{Prematuro leve:} \quad 35 \text{ a } 36 \text{ sem} \\ \text{Prematuro moderado} \quad 32 \text{ a } 34 \text{ sem} \\ \text{Prematuro extremo} \quad < \text{ de } 32 \text{ sem} \end{array} \right\} \text{Edad gestacional (días)} = \frac{200 + \text{Total de puntos}}{7}$$

□ RCP Neonatal



➤ Hiperbilirrubinemia

Nomograma de Bhutani



Bhutani VK, Johnson L, Sivieri EM. Pediatrics 1999;103[1]:6-14.

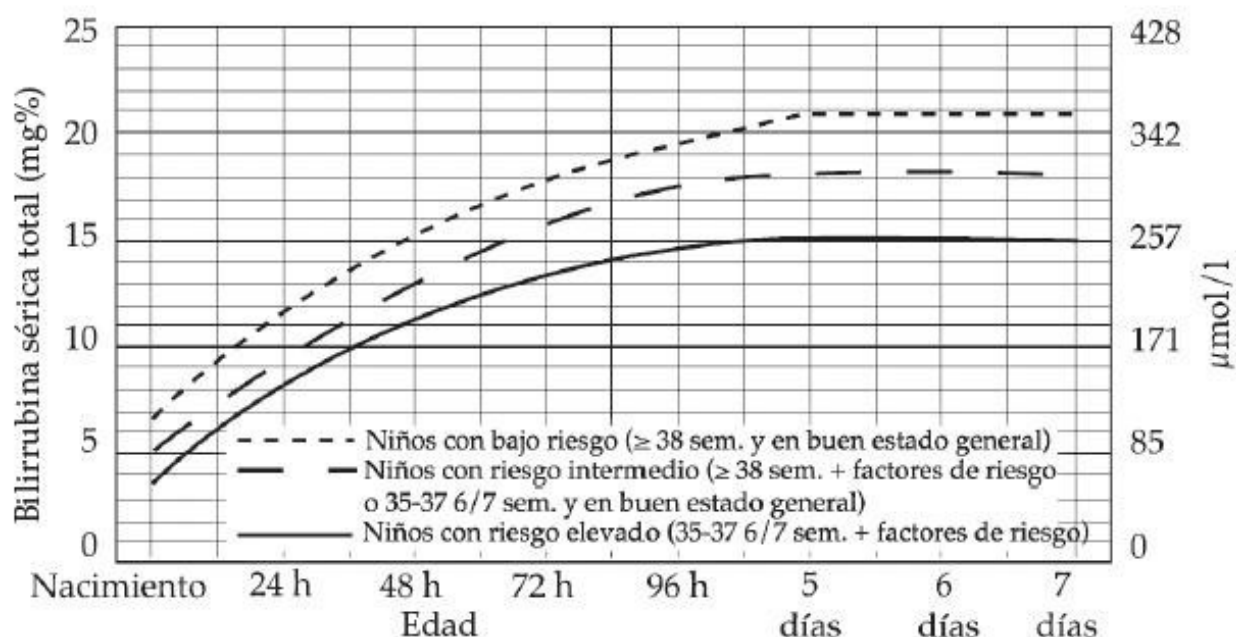
FR PARA HIPERBILIRRUBINEMIA SIGNIFICATIVA

(en orden decreciente de importancia)

- BiT prealta Pc >75 (zona de riesgo alta o intermedia alta).
- EG XXXX 8 semanas.
- Pecho exclusivo especialmente si ha descendido mucho de peso.
- Ictericia en las primeras 24 horas de vida.
- Incompatibilidad Rh, ABO u otra enfermedad hemolítica (déficit de G6PDH).
- Ictericia significativa en hermanos.
- Cefalohematomas o hematomas extensos.
- Raza asiática.
- Sexo masculino.

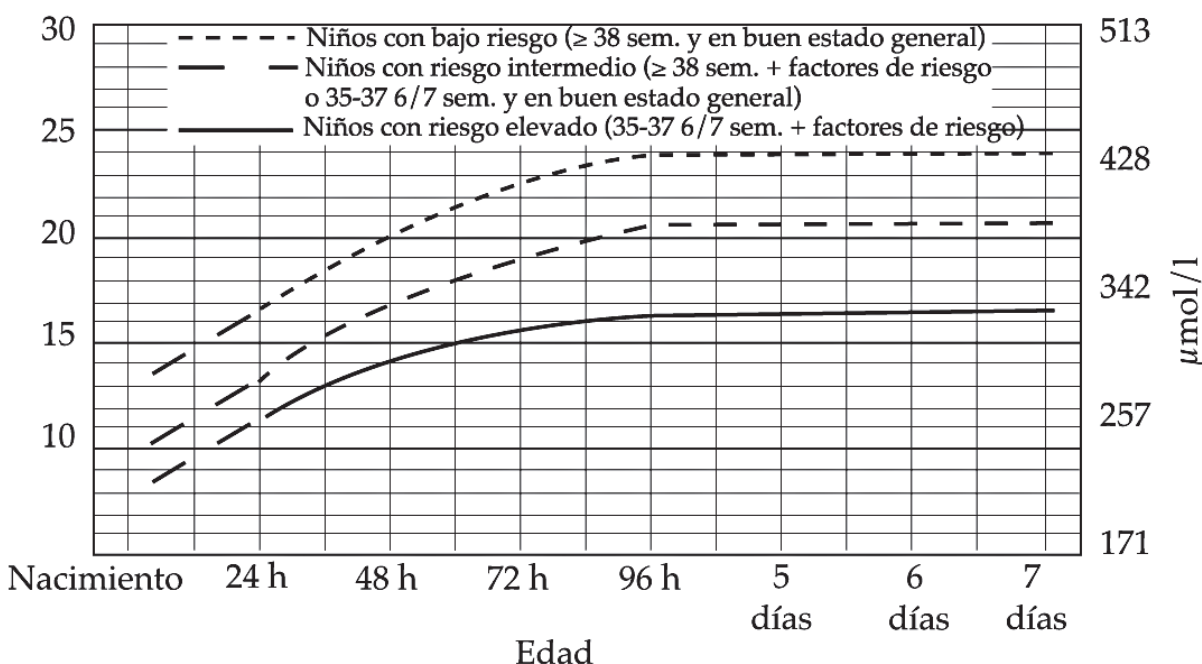
Fuente: Adaptado de Hyperbilirubinemia in the newborn Infant ≥ 35 Weeks' Gestation: An Update With Clarifications. Maissels MJ et al. Pediatrics, 2009.

Guía para fototerapia en RN ≥ 35 semanas de gestación



Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant ≥ 35 Weeks' Gestation: An Update With Clarifications. Maissels MJ et al. Pediatrics, 2009.

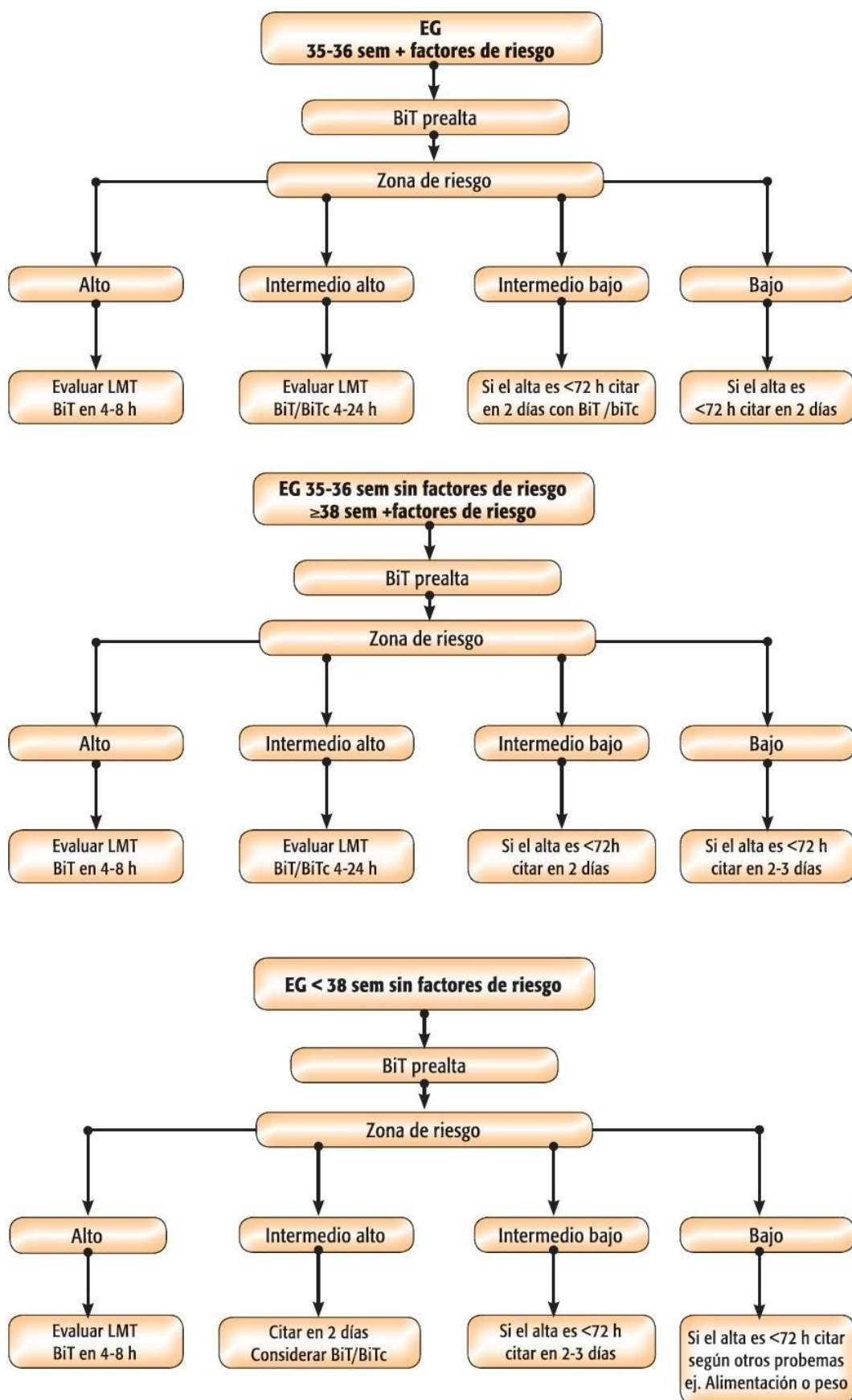
Guía para exanguinotransfusión en RN ≥ 35 semanas de gestación



Las líneas de trazos de las primeras 24hs indican incertidumbre debido a un amplio rango de circunstancias clínicas y el rango de respuesta a fototerapia.

- Se recomienda exanguinotransfusión inmediata si el RN muestra signos de encefalopatía bilirrubínica aguda o si BiT es 5mg% por arriba de estas líneas.
- Factores de riesgo: enfermedad hemolítica isoimmune, déficit de G6PDH, asfixia, letargo significativo, inestabilidad térmica, sepsis y acidosis.
- Medir albúmina sérica y calcular el cociente B/A.
- Usar bilirrubina total. No restar bilirrubina directa o conjugada.

Planificación del seguimiento posalta



Fuente: Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant ≥ 35 Weeks' Gestation: An Update With Clarifications. Maissels MJ et al. Pediatrics, 2009.

TERAPIA INTENSIVA

➤ VENTILACIÓN MECÁNICA

Es la sustitución transitoria de la función respiratoria normal en situaciones en que esta no cumple sus objetivos fisiológicos. Es la introducción de un volumen de gas a los pulmones a través de una vía aérea artificial, mediante la generación de un gradiente de presiones entre la entrada y el final de la vía aérea.

▪ **Indicaciones**

- Ventilación inadecuada: apnea, $pCO_2 > 50$ mmHg
- Oxigenación insuficiente: cianosis con $F_{iO_2} > 60\%$, $pO_2 < 70$ mmHg
- Control de la ventilación: hipertensión endocraneana, hipertensión pulmonar
- Aumento del gasto metabólico de la respiración: shock, insuficiencia respiratoria crónica.
- Claudicación respiratoria inminente aguda.

▪ **Tipos de ventiladores:**

- De presión negativa
- De presión positiva: de baja presión (respiradores de presión) y de alta presión (respiradores de volumen)

Terminología en ventilación mecánica:

Presión Inspiratoria Máxima (PIM): también llamada presión pico inspiratoria. Es la máxima presión positiva alcanzada durante la fase inspiratoria del ciclo respiratorio dado por el ventilador. En respiradores limitados por volumen la PIM es variable, en los limitados por presión la PIM será constante. Valores superiores a 30-35 mmHg provocan barotrauma.

Presión Positiva al Final de la Espiración (PEEP): nivel de presión positiva en la vía aérea luego de completarse la fase espiratoria. Necesaria para evitar el colapso alveolar. En valores altos (8-10 mmHg) afecta el retorno venoso y genera compromiso hemodinámico.

Hay patologías que se benefician con PEEP mayores, son las restrictivas: SDRA, edema pulmonar, atelectasias.

Las que se ven perjudicadas por la PEEP son asma, enfisema, shock hipovolemico, POP de cirugía cardiovascular.

Frecuencia Respiratoria: Se debe programar según edad del paciente en un rango entre 15 y 30 aproximadamente para un setting de inicio.

Tiempo inspiratorio (TI): es la duración de la fase inspiratoria del ciclo respiratorio. Se mide en segundos y varía con la edad:

- RN 0,3 a 0,5 seg
- Lactantes 0,6 seg
- Niños 0,7 seg
- Adolescentes y adultos 0,8-1 seg

La relación normal entre tiempo inspiratorio y espiratorio (TI/TE) es 1:2. TI más largos mejoran la oxigenación pero pueden provocar barotrauma.

Fracción Inspirada de Oxígeno (FIO₂): es la concentración de oxígeno entregada al paciente producto de la mezcla realizada entre el aire comprimido y el oxígeno que lo alimentan. Se mide como porcentaje o como fracción de 1. En el setting de inicio será siempre de 100% y se irá descendiendo para lograr valores de pO₂ entre 60 y 90 mmHg

Sensibilidad o Trigger: esfuerzo respiratorio realizado por el paciente para abrir la válvula inspiratoria del respirador, puede ser sensado por éste en valores de presión negativa o de flujo. En modalidades de trigger por presión, se setea habitualmente la sensibilidad en -1/-2 cm de H₂O y en modalidades por flujo en 1-3 l/ min y se observa clínicamente si el esfuerzo del paciente resulta suficiente para gatillar el respirador. con estos valores

Presión de Soporte (PS): es una ayuda de presión positiva que da el respirador, durante la inspiración, en las ventilaciones espontáneas del paciente. Siempre debe ser >5-7 cm de H₂O que es la necesaria para vencer la resistencia generada por el TET y tubuladuras del respirador.

Volumen Tidal (VT): volumen de gas entregado durante la fase inspiratoria de la ventilación mecánica (volumen corriente). Es de **10 cc/kg**, valores mayores a este valor provocan volutrauma.

▪ **Modos de Ventilación mecánica:**

Ventilación controlada:

- El respirador determina todas las variables.
- Entrega un **VT** predeterminado o una **PIM** predeterminada, a una **FR** fija.
- El paciente no tiene respiraciones espontáneas, permanece sedado y relajado.

Ventilación Asistida/Controlada:

- Igual que en controlada, el **VT** o la **PIM** son fijas y entregadas por el ventilador a una FR determinada, pero el paciente puede "pedir", a través del trigger, ventilaciones extras que serán dadas por el respirador.
- El paciente debe encontrarse despierto con algún grado de sedación pero sin relajantes musculares.

Ventilación Mandataria Intermitente (IMV):

- El respirador es programado para entregar una cantidad de respiraciones y el paciente puede realizar ventilaciones espontáneas en cualquier momento del ciclo respiratorio, el respirador no cicla en estas ventilaciones.
- En la mayoría de los equipos modernos, la **IMV** es sincronizada (**SIMV**), esto es, que mientras el paciente espira espontáneamente, el respirador "espera" antes de enviar su embolada, aunque le correspondiera ciclar en ese momento.
- En los respiradores de flujo continuo, no es necesario setear trigger, pero al no ser sincronizadas las ventilaciones, pueden superponerse o competir con las del paciente.

Ventilación no Invasiva:

- Se realiza sin vulnerar la vía aérea del paciente, a través de máscaras especiales o tubos nasales o nasofaríngeos.
- Los modos ventilatorios son **CPAP** y **BiPAP**. En **CPAP** el paciente respira espontáneamente sobre un nivel de **PEEP**. En **BiPAP** la ventilación se realiza con dos niveles de presión positiva, uno inspiratorio y otro espiratorio.

Cómo se lee el setting del respirador? Primero se indica el modo, luego los parámetros seteados en el siguiente orden: **PIM/PEEP/FR/TI/FIO**

Ej: Modo SIMV setting 28/8/30/0.6/0,6

Los parámetros del respirador que modifican la PCO2 del paciente son FR y PIM

Los parámetros del respirador que modifican la PO2 son PEEP y Fio2

▪ **Parámetros iniciales del respirador**

- PIM no mayor a 35 cm de H2O
- PEEP >5 cm de H2O
- FR igual o ligeramente superior a la fisiológica para la edad
- TI 0,6- 1 seg
- FIO2 inicialmente será de 1 y luego se descenderá

Estos parámetros se irán modificando de acuerdo a las necesidades del paciente y su patología.

▪ **Destete del respirador**

Cuando el paciente se encuentre en ARM con una PaO2, PCO2 y pH dentro de valores normales, con una PIM menor a 28, PEEP de 7-8, Fio2 de 0,5 o menos se puede comenzar con las técnicas de destete.

➤ **¿Cómo calcular goteo de drogas?**

▪ **Sedoanalgesia**

- Fórmula: **mg o g que trae la ampolla/peso/24=x**
- 1 ml= x mg o Ug/k/h
- 24 quiere decir que la ampolla se va a diluir en 24 ml para durar 24 hs. Esto equivale a 1/ml por hora.
- **Fentanilo** (FA): 5ml=250ug
- **Midazolam** (FA): 3ml= 15mg

Ej: peso del paciente 12 kg

Cálculo de **midazolam**--- $15 \text{ mg}/12\text{kg}/24 = 0,05$

Es decir 1 ml de esta solución= 0,05 mg/kg/hora

Indico: Midazolam amp 15 mg (1ml= 0,05) llevar a 24 ml con Dx 5% y pasar 1 ml/hora

La dosis que recibe mi paciente es de 0,05 mg/k/h en goteo continuo. Si quiero aumentar la dosis aumento el goteo (ml/hora) y hago regla de tres para conocer la dosis que recibe.

Ej: si el goteo es de 1,4 ml/hora recibe 0,07 mg/k/hora

Cálculo de **fentanilo**--- $250 \text{ ug}/12 \text{ kg}/24 = 0,86$

1 ml= 0,86 ug/k/hora

Indico: Fentanilo ampolla 250 ug (1ml=0,86) llevar a 24 ml con DX 5% y pasar 1 ml/hora

▪ **Dosis:**

- Midazolam para intubación 0,1- 0,2 mg/kilo (máx 4 mg).
- Midazolam para goteo continuo: 0,05-0,6 mg/k/h.
- Fentanilo para intubación 2-4 ug/kg.
- Fentanilo para goteo 2-8 ug/kg/h.

▪ **Inotrópicos**

▪ **Dopamina-Dobutamina:** Se usa la misma fórmula.

- **Fórmula:** **peso x6**=mg de droga en 100 ml de solución para que la relación sea 1=1
- Esto quiere decir 1 ml/hora de infusión=a 1 Ug/k/min.
- Para concentrar la solución, aumento la dosis al doble (x2) y disminuyo el volumen de dilución a la mitad, a 50 ml. Entonces la relación actual es de 1=4, 1 ml= 4 ug/k/min.
- Finalmente la fórmula a usar es: **peso x6x2**= mg de droga en 50 ml de Dx 5%. (Relación 1=4).
- **Ej:** peso 10kg → 10x6x2=120 mg. **Indico:** Dopamina o dobutamina 120 mg en 50 ml de Dx 5% (1ml=4mg). La dosis que recibe mi paciente es de 4 ug/k/min (Se puede aumentar los ml/hora)
- **Dosis:** Dopamina = Dobutamina 2-18 ug/kg/min.

▪ **Adrenalina-Noradrenalina:** Se usa la misma fórmula.

- **Fórmula:** Peso x 0,6 = mg de droga que debo diluir en 100 ml de solución para que la relación sea 1= 0,1
- Esto quiere decir 1 ml= 0,1 UG/k/min
- Se multiplica por 0,6 porque las dosis de estas drogas son menores que las anteriormente explicadas
- **Ej:** paciente que pesa 10 kg → 10 x 0,6=6mg. **Indico:** Adrenalina o noradrenalina 6 mg en 100 ml de Dx 5% (1=0,1). Los ml/h dependen de la dosis que requiera mi paciente → Si pasan 2 ml/h quiere decir que la dosis es de 0,2 ug/kg/min
- **Dosis:** -Adrenalina 0,05 a 2 ug/k/min para infusión continua.
-Noradrenalina 0,05 a 1ug/kg/min

Dobutamina	Agente simpaticomimético que presenta actividad específica sobre los receptores beta1, por lo cual es la droga para el tratamiento inicial del shock cardiogénico
Dopamina	Agonista dopaminérgico y alfa y beta adrenérgico; estimula receptores beta del miocardio. A bajas dosis (menos de 10 µg/kg/minuto) posee efecto vasodilatador a nivel renal y mesentérico; a dosis altas predominan los efectos alfa adrenérgicos. Puede aumentar la resistencia vascular pulmonar y causar arritmias. Se utiliza en dosis de 3-20 µg/kg/minuto, en infusión continua.
Adrenalina	Presenta efecto sobre los receptores alfa y beta, y a mayor dosis estimula más a los primeros, por lo cual es capaz de generar vasoconstricción intensa. Se utiliza en dosis de 0,01-2 µg/kg/minuto.
Noradrenalina	Estimula fundamentalmente receptores alfa, con lo cual ejerce intenso efecto vasoconstrictor, en algunas ocasiones con riesgo de isquemia. Se encuentra indicado en estados de intensa vasodilatación e hipotensión, en dosis de 0,05-1 µg/kg/minuto

➤ DATOS ÚTILES

ADRENALINA	Inicial: 0.1 ml (1:10.000)/kg Posterior: 0.1 ml/kg (1:1.000)	I.V.	Se diluye 1 ampolla de Adrenalina en 9 cc de SF 1:10.000
ATROPINA	0,02 mg/kg	I.V.	
ADENOSINA	0,1-0,2 mg/kg	I.V. en bolo	
AMIODARONA	5 mg/kg	I.V. en bolo	
LIDOCAINA	1 mg/kg	I.V. en bolo	

INTUBACION

Tamaño del tubo sin manguito	Edad (años)/4+4
Tamaño del tubo con manguito	Edad (años)/4+3
Profundidad de introducción	Edad (años) / 2+12
Profundidad de introducción	Diámetro Interno TET x 3

Requisitos clínicos para la extubación

Resolución del proceso que motivó la VM
Estabilidad hemodinámica
Nivel de conciencia adecuado que garantice el esfuerzo respiratorio necesario y la correcta protección de la vía aérea (reflejo de tos, reflejo nauseoso)
Fuerza muscular suficiente
Ausencia de hemorragia activa y/o anemia significativa
Ausencia de signos clínicos de sepsis y de síndrome febril no controlado

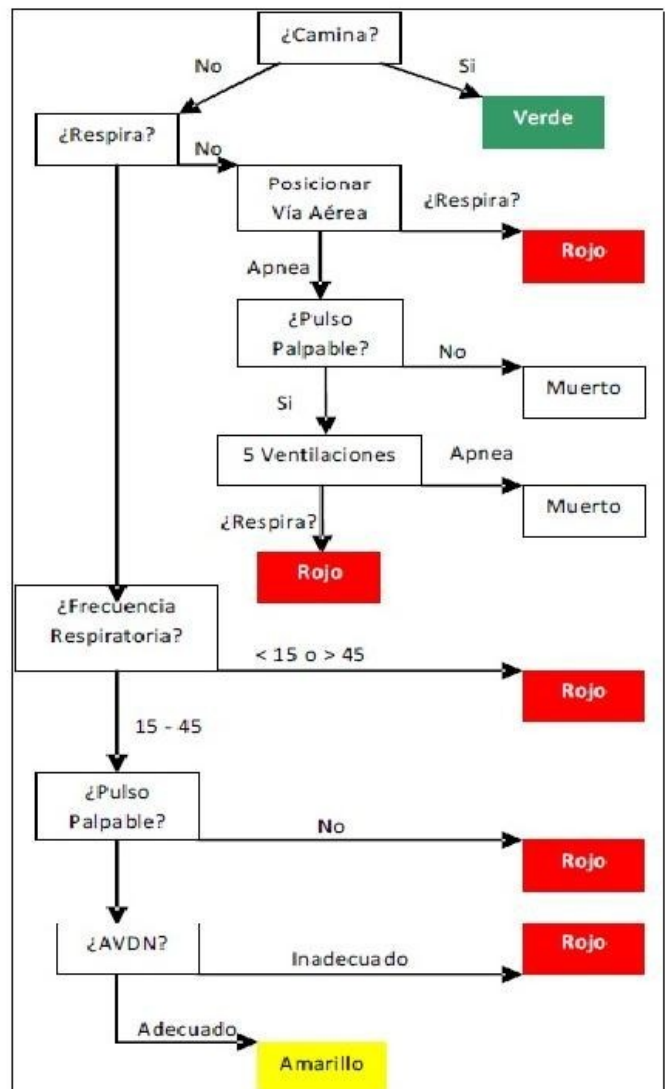
Requisitos de soporte ventilatorio para la extubación

Saturación de hemoglobina > 90% con $\text{FiO}_2 < 50\%$ o relación $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 > 200$ (salvo en cardiopatías cianosantes)
 $\text{PEEP} \leq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$
Presión pico < 30 cmH_2O
 $\text{PaCO}_2 < 45 \text{ mmHg}$ (en ausencia de insuficiencia respiratoria crónica)

Índice de trauma pediátrico			
Componente	Categoría		
	+2	+1	-1
Peso	> 20 kg	10-20 kg	< 10kg
Vía aérea	Normal	Sostenible	Insostenible
T.A.S	> 90 mmHg	90-50 mmHg	< 50 mmHg
SNC	Despierto	Obnubilado	Coma
Herida	No	Meno	Mayor o penetrante
Fractura	No	Cerrada	Expuesta o múltiple

COLOR + TIPO DE PACIENTE + PRIORIDAD

rojo	crítico recuperable	primera
amarillo	diferible	segunda
verde	levemente lesionado	tercera



Revised Trauma Score			
Puntuación	Escala de Coma de Glasgow	T.A.S (mmHg)	Frecuencia Respiratoria
4	13 - 15	> 89	10 - 29
3	9 - 12	76 - 89	> 29
2	6 - 8	50 - 75	6 - 9
1	4 - 5	1 - 49	1 - 5
0	3	0	0

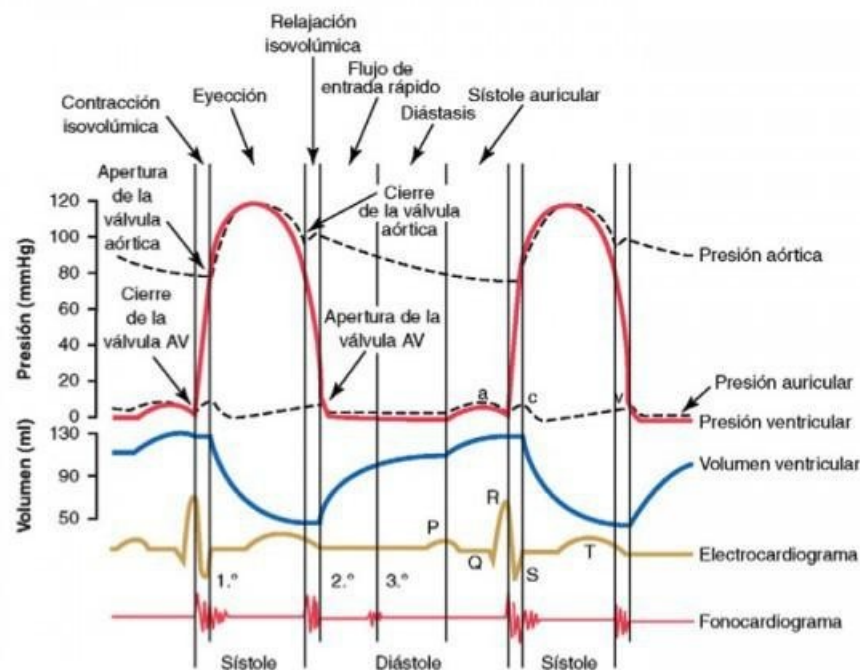
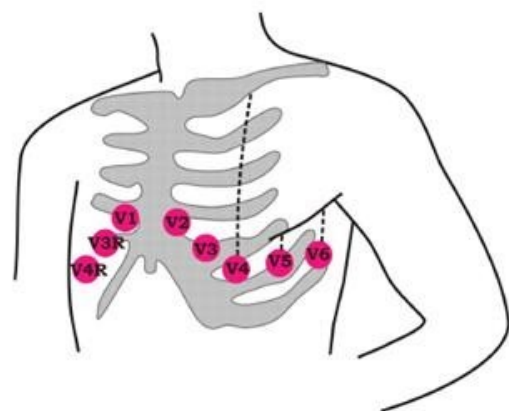
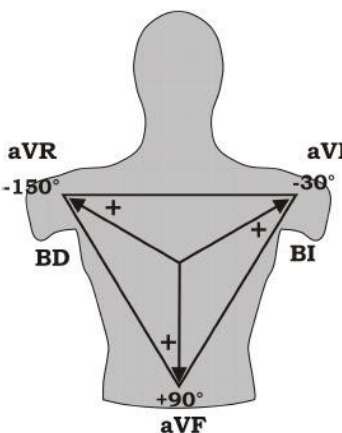
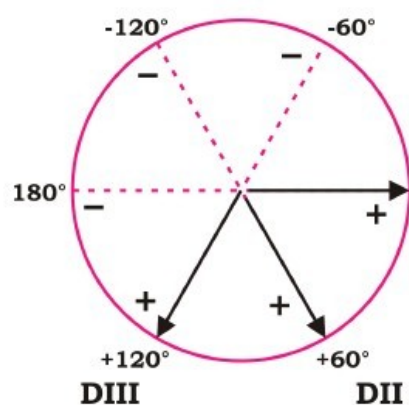


Tabla I. Colocación de los electrodos

Derivación	Lactantes	Niños
Derivaciones precordiales		
V1	4º EIC borde esternal derecho	4º EIC
V2	4º EIC borde esternal izquierdo	4º EIC
V3	Punto medio entre V2 y V4	5º EIC
V4	4º EIC línea medio claviclar izquierda	5º EIC
V5	4º EIC línea axilar anterior izquierda	5º EIC
V6	4º EIC línea axilar media izquierda	5º EIC
Derivaciones de extremidades		
Rojo	Brazo derecho	
Amarillo	Brazo izquierdo	
Negro	Pierna derecha	
Verde	Pierna izquierda	
EIC: espacio intercostal		



Ritmo sinusal:

- P positiva en D1, aVF y V6 seguida de QRS.
- Intervalo PR regular, duración normal.
- El eje eléctrico de P es normal entre 0° y 90°.

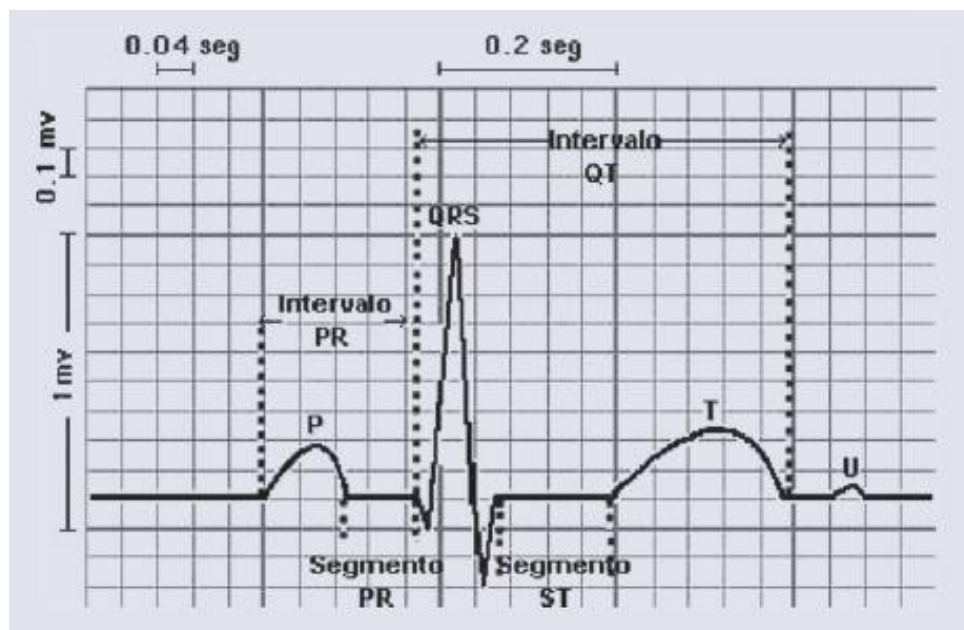


Tabla VII. *Intervalo PR; límite inferior de la normalidad (seg.)*

< 3 años	0,08
3-16 años	0,10
> 16 años	0,12

Tabla VIII. *Valores límite superior normalidad intervalo PR (seg.)*

Edad	Valor límite superior normalidad
< 1d	0,16
1d-3s	0,14
1m-2m	0,13
3m-5m	0,15
6m-11m	0,16
1a-2a	0,15
3a-7a	0,16
8a-11a	0,17
12a-15a	0,18
Adulto	0,20

Frecuencia Cardíaca:

- Medir intervalo R-R (en cuadrados y segundos)
- 1500/cuadrados pequeños o 300/cuadrados grandes

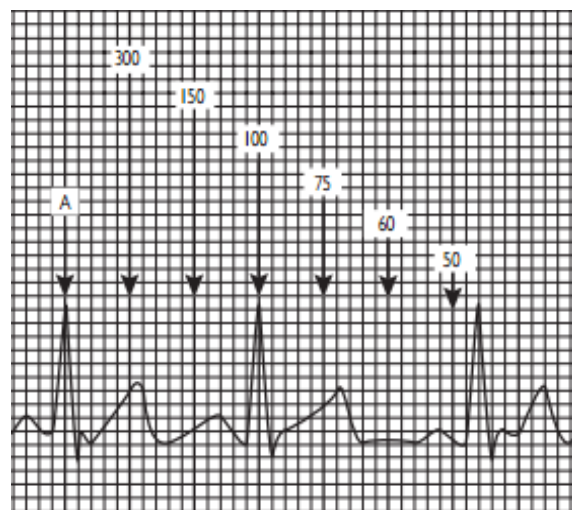


Tabla I. Valores normales. Frecuencia cardíaca (lpm)

Edad	Rango (media)
Neonato	95-150 (123)
1-2 meses	121-179 (149)
3-5 meses	106-186 (141)
6-11 meses	109-169 (134)
1-2 años	89-151 (119)
3-4 años	73-137 (108)
5-7 años	65-133 (100)
8-11 años	62-130 (91)
12-15 años	60-119 (85)

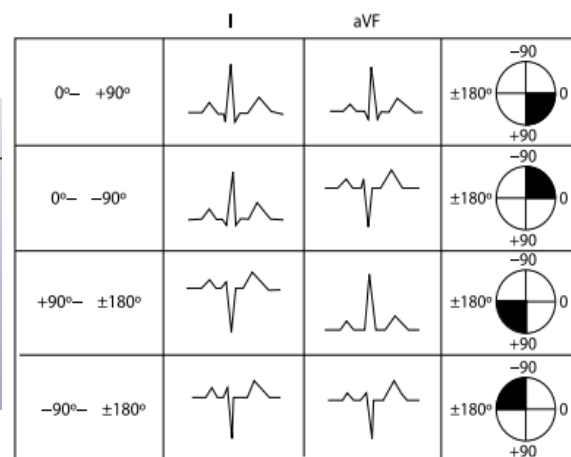
Lpm: Latidos por minuto.

Tabla IV. Duración QRS; LSN (límites superiores de la normalidad) según edad

Edad (años)	RN -3 a	3-8 a	8-12 a	12-16 a	Adulto
Duración (seg.)	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10

Eje:

Edad	Eje normal (media y rango de normalidad)
1 semana-1 mes	+110 (+30, +180)
1-3 meses	+70 (+10, +125)
3 meses-3 años	+60 (+10, +110)
> 3 años	+60 (+20, +120)
Adultos	+50 (-30, +105)



- **Onda P** -<1año: 0,06 +/- 0,02 seg
-Niños mayores: 0,08 +/- 0,02 seg
-Amplitud hasta 3mm
-Eje normal 0°-90°

- **Onda T:** Asimétrica en V5: <1año: 11mm
>1 año: 14mm

Siempre positiva en V5 - V6, si invertidas sugiere: hipertrofia ventricular izquierda grave, miocarditis, pericarditis o infarto de miocardio.

▪ **Progresión R/S**

Predominio de R en precordiales izquierdas y S en precordiales derechas acorde a edad. La dominancia del VD en el neonato y lactante es expresada en el ECG por lo siguiente:

- Desviación del eje de QRS a la derecha.
- R altas en aVR y precordiales derechas (V1, V2) y S profundas en DI y precordiales izquierdas (V5, V6).
- La relación R/S es grande en las precordiales derechas y pequeña en las izquierdas.
- la onda T es negativa en V1 en lactantes y niños, excepto en los 3 primeros días de vida que puede ser positiva

Presencia de onda q en precordiales izquierdas.

Relación R/S: ->LSN en derivaciones precordiales derechas indica HVD.

-<LIN en derivaciones precordiales derechas indica HVI.

->LSN en derivaciones precordiales izquierdas indica HVI.

-<LIN en derivaciones precordiales izquierdas indica HVD.

- En los adultos y en los niños mayores de tres años: – R pequeña y S dominante en V1. – R y S similares en V2 y V3. – R dominantes en V4-V6.
- Neonatos: – R dominante en precordiales derechas. – S dominante en V5 y V6.
- Progresión anormal sugiere: hipertrofia ventricular, alteraciones de la conducción ventricular o infarto de miocardio.

▪ **QTc**

El intervalo QT representa el tiempo necesario para la despolarización ventricular (duración de QRS) y la repolarización ventricular (hasta el final de la onda T).

El intervalo QT varía con la frecuencia cardíaca, por lo que se calcula entonces el QT corregido (QTc).

QTc = QT medido / raíz cuadrada del intervalo RR (en seg)

El QTc no debe superar los 0,44 seg, excepto en lactantes.

El QTc de hasta 0,49 seg puede ser normal en los primeros 6 meses de vida.

El QT y el intervalo RR deben ser medidos en el mismo ciclo.

“Las alteraciones del intervalo QT pueden predisponer a la aparición de arritmias ventriculares severas o muerte súbita, por lo que su hallazgo debe ser motivo de evaluación cardiológica.”

QT RR	5	6	7	8	9	10
8	0,35	0,42	0,50	0,57	0,64	0,71
9	0,33	0,40	0,47	0,53	0,60	0,66
10	0,31	0,38	0,44	0,50	0,57	0,63
11	0,30	0,36	0,42	0,48	0,54	0,60
12	0,29	0,35	0,40	0,46	0,52	0,58
13	0,28	0,33	0,39	0,44	0,50	0,55
14	0,27	0,32	0,37	0,43	0,48	0,53
15	0,26	0,31	0,36	0,41	0,47	0,52
16	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
17	0,24	0,29	0,34	0,39	0,44	0,49
18	0,23	0,28	0,33	0,38	0,42	0,47
19	0,23	0,27	0,32	0,37	0,41	0,46
20	0,22	0,27	0,31	0,36	0,40	0,45
21	0,22	0,26	0,31	0,35	0,39	0,44
22	0,21	0,25	0,30	0,34	0,38	0,42
23	0,21	0,25	0,29	0,33	0,37	0,42
24	0,20	0,24	0,28	0,33	0,37	0,40
25	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40

1) FJ. Pérez-Lescure Picarzo Cardiología Infantil, Unidad de Pediatría, Fundación Hospital de Alcorcón, Madrid Guía rápida para la lectura sistemática del ECG pediátrico. Rev Pediatr Aten Primaria. 2006;8:319-26, 2) M.M. Rodríguez Vázquez del Rey. ECG pediátrico.3) Myung K. Park. El electrocardiograma pediátrico. Tercera edición inglesa. Primera edición española. Capítulos 1 al 3. 4) JULIO ARDURA. Realización e interpretación del electrocardiograma pediátrico. An Pediatr Contin 2004;2(2):113-8

Clasificación:

- TEC MÍNIMO: AUSENCIA DE FOCO + GCS 15 **MORTALIDAD <1%**
- TEC LEVE: AUSENCIA DE FOCO + GCS 13 a 14 **MORTALIDAD <1%**
- TEC MODERADO: GCS 9 A 12 **MORTALIDAD ALREDEDOR DEL 3%**
- TEC GRAVE: GCS 3 A 8 **MORTALIDAD HASTA 40-50%**

Sumario de Recomendaciones Servicio de Urgencias hospitalario

MENORES DE 2 AÑOS (VER CRITERIOS DE EXCLUSIÓN)

Tras estabilización (ABC), historia clínica y exploración

Grupo de Alto riesgo de lesión intracraneal

- Disminución de conciencia en el momento de la exploración
- Focalidad neurológica
- Convulsión
- Irritabilidad marcada y persistente
- Fractura de cráneo menor de 24 horas de evolución
- Vómitos en número superior a 2 o que persisten más de 24 horas
- Pérdida de conocimiento superior al minuto



Realización de TC craneal
Si se detecta lesión intracraneal o fractura de la base
Consulta con Neurocirugía

Grupo de Riesgo intermedio de lesión intracraneal I

(por signos potenciales de lesión intracraneal)

- Vómitos en número menor a 3
- Pérdida de conciencia menor a un minuto de duración
- Letargia e irritabilidad previas ya resueltas
- Alteración prolongada del comportamiento
- Fractura craneal de más de 24 horas de evolución



Alternativas posibles
- Realización de TC craneal
- Observación 24-48 horas
Si persistencia/ empeoramiento de síntomas realizar TC craneal

Grupo de Riesgo intermedio de lesión intracraneal II

(por mecanismo traumático significativo)

- Mecanismo de alta energía
- Colisión con vehículo
- Caída desde más de 50 cm
- Impacto con objeto romo y pesado
- Cefalohematoma
- Traumatismo no presenciado con posible mecanismo significativo



Radiografía de cráneo y observación hospitalaria
(4-6 horas mínimo)
Si fractura realizar TC craneal

Grupo de Bajo riesgo de lesión intracraneal

- Mecanismo de baja energía
- Asintomático
- Exploración física normal



¿Existen garantías de observación por adultos durante 48 horas?
ALTA DOMICILIARIA

En todos los casos vigilar signos sugerentes de maltrato

NIVEL DE EVIDENCIA B

MAYORES DE 2 AÑOS (VER CRITERIOS DE EXCLUSIÓN)

Tras estabilización (ABC), historia clínica y exploración

Grupo de Alto riesgo de lesión intracraneal

- Disminución de conciencia GCS < 13 en cualquier momento
- Focalidad neurológica a la exploración
- Convulsión postraumática
- Signos de fractura deprimida
- Lesión penetrante
- Fractura de la base
- Pérdida de conocimiento superior al minuto



Realización de TC craneal
Si se detecta lesión intracraneal o fractura de la base
Consulta con Neurocirugía

Grupo de Riesgo intermedio de lesión intracraneal I

- Nivel de conciencia GCS 13 ó 14 mantenido más de 2 horas
- Más de 1 episodio de vómitos
- Amnesia postraumática
- Cefalea intensa
- Mecanismo violento de producción



Alternativas posibles
- Realización de TC craneal
- Observación 24-48 horas
Si persistencia/ empeoramiento de síntomas realizar TC craneal

Grupo de Bajo riesgo de lesión intracraneal

- Mecanismo de baja energía
- Asintomático
- Exploración física normal



¿Existen garantías de observación por adultos durante 48 horas?
ALTA DOMICILIARIA

NIVEL DE EVIDENCIA B

Consideramos importante agregar como criterio para TAC la sospecha de **lesión NO accidental**. Tanto niños como adultos que han sufrido una lesión en la cabeza, sin otras indicaciones TAC y que está en tratamiento con **warfarina**, se debe realizar una TC dentro de las 8 horas de la lesión.

▪ **INDICACIONES DE TAC DE COLUMNA CERVICAL:** niños que han sufrido TEC. Realizar TAC de Cx si presenta:

- GCS menos de 13 en la evaluación inicial.
- El paciente ha sido intubado.
- Signos focales neurológicos periféricos.
- Parestesias en las extremidades superiores o inferiores.
- El paciente presenta otras áreas del cuerpo para analizarlos, lesión en la cabeza o politrauma.
- Hay una fuerte sospecha clínica de lesión a pesar de las radiografías normales.
- Las radiografías simples son técnicamente difíciles o inadecuados.
- Radiografías simples identifican una lesión ósea significativa

Para los niños que han sufrido una lesión en la cabeza y que tienen dolor de cuello o dolor, pero no hay indicaciones de una tomografía computarizada de la columna cervical, se debe realizar 3 radiografías de columna cervical antes de evaluar el rango de movimiento en el cuello, si presenta:

- Caer desde una altura de más de 1 metro o 5 escaleras; carga axial en la cabeza, por ejemplo, de buceo; de alta velocidad de colisión de vehículos de motor; accidente de motor; eyección de un vehículo de motor; accidente involucrando vehículos recreativos motorizados; colisión de bicicleta.
- No se puede evaluar el rango de movimiento del cuello.

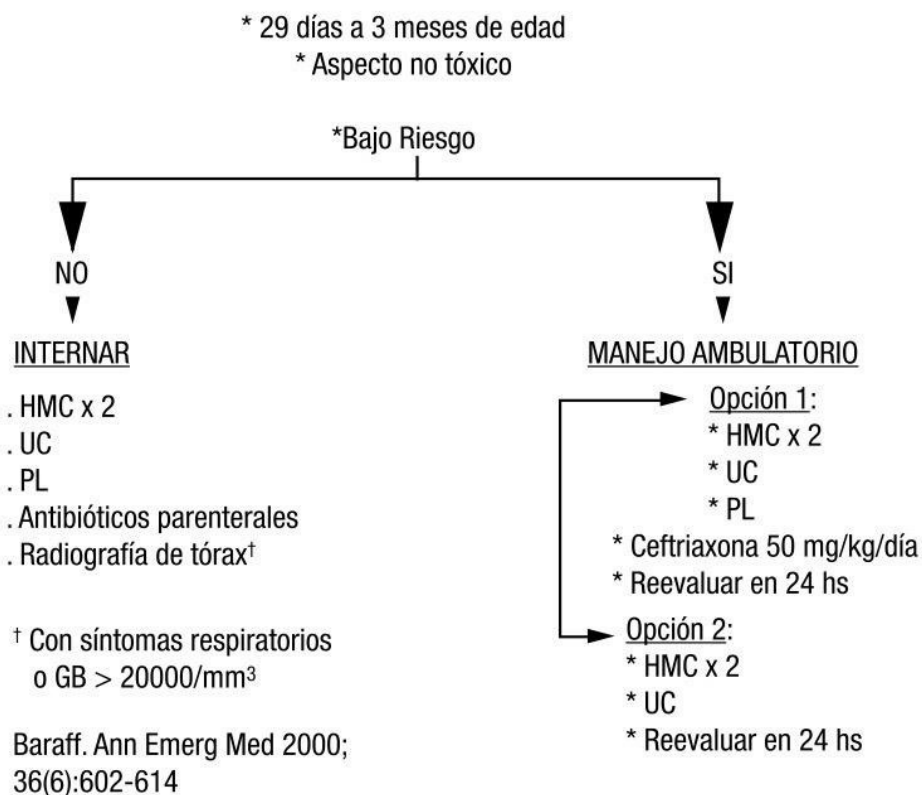
LACTANTE FEBRIL SIN FOCO

✓ Neonatos (menores de 1 mes)

- **TODOS** son internados
- Realizar: HMCX2, Punción lumbar, Urocultivo, Coprocultivo (si presenta diarrea)
- Antibioticoterapia empírica endovenosa: **Ampicilina/Cefotaxima + Gentamicina**

✓ Lactantes pequeños (29 días a 3 meses de edad)

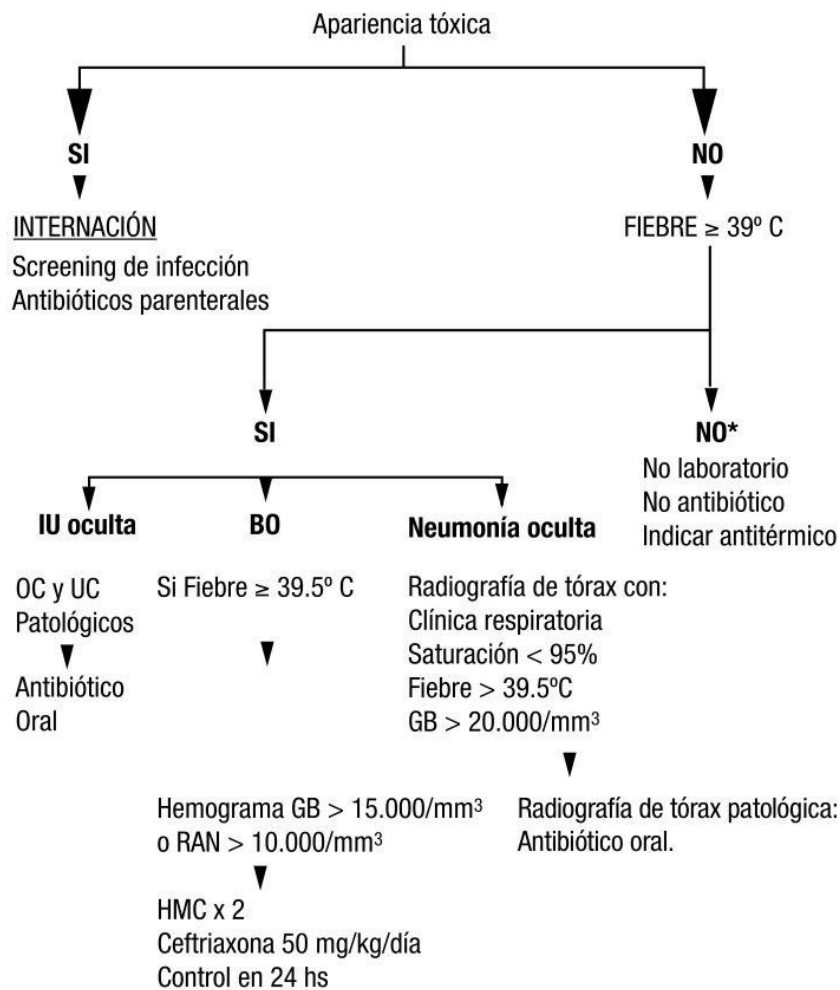
Algoritmo de manejo en lactantes menores de 3 meses:



CRITERIOS DE BAJO RIESGO (ROCHESTER)
CRITERIOS CLINICOS:
1) Nacido de término, sin complicaciones perinatales, previamente sano, sin antibióticos previos.
2) Buen estado general, apariencia no tóxica.
3) Sin signos clínicos de infección bacteriana focal (excepto otitis media aguda).
CRITERIOS DE LABORATORIO:
1) Recuento de GB 5.000-15.000/mm ³ , neutrófilos en banda o cayados < 1.500/mm ³ , o índice cayados/segmentados < 0.2.
2) Orina: tinción de Gram: negativa, estearasa leucocitaria y nitritos: negativos, o < 10 GB/campo.
3) Materia fecal: en caso de diarrea: < 5 GB/campo.
4) Líquido cefalorraquídeo (LCR), en caso de realizar PL: < 8 GB/campo y tinción de Gram negativa.

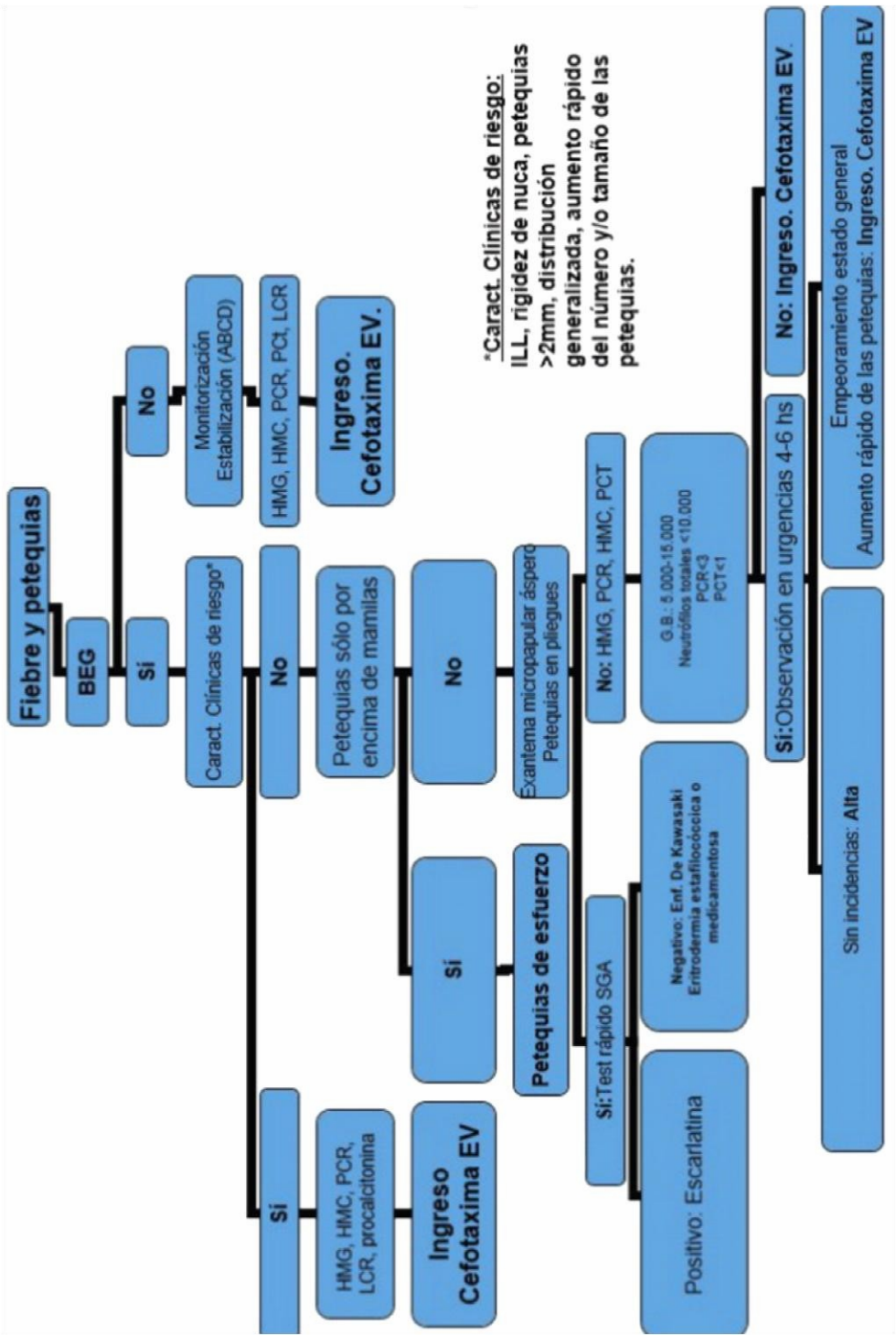
✓ **Niños pequeños (3 a 36 meses)**

Algoritmo de manejo en niños de 3-36 meses:



*Indicar volver si la fiebre persiste más de 48 hs o hay deterioro clínico

FIEBRE Y PETEQUIAS



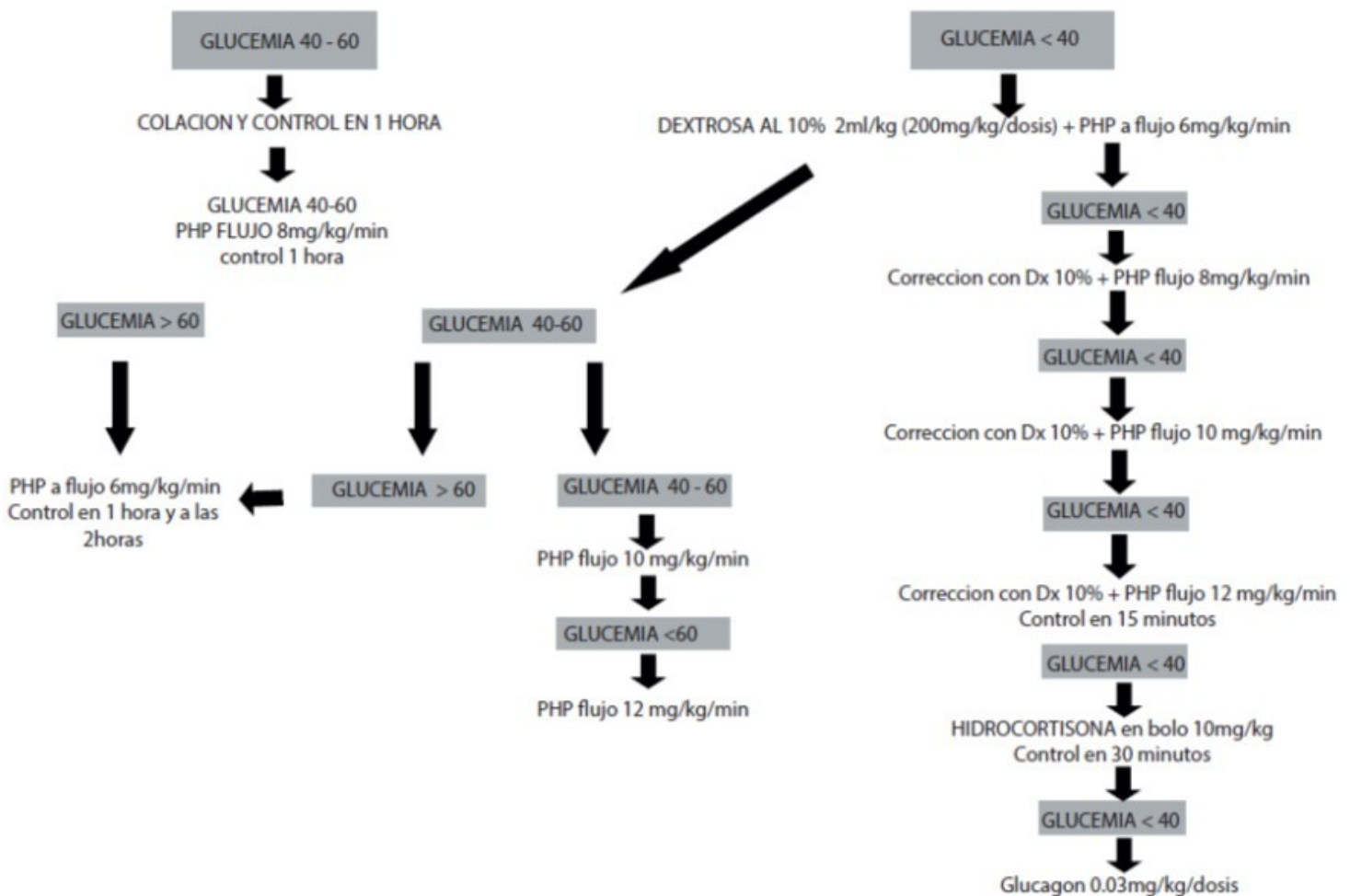
HIPOGLUCEMIA

HIPOGLUCEMIA

Se define como hipoglucemia a los valores $< 45 - 50$ mg/dl, a cualquier edad, exista o no sintomatología asociada
RECORDAR QUE LA GLUCEMIA DE TIRA REACTIVA ES 10-15% MAS BAJA QUE LA PLASMATICA

Considerar laboratorio según el paciente:

Glucemia, Amonio, EAB, hepatograma. Congelar 2 ml de suero para acidosis grasos libres. Congelar 3-4 ml de suero para hormonas: insulina, GH, cortisol. Orina para cuerpos reductores, acidos organicos.



Ejemplo:

Calcular un flujo de 6mg/kg/min para un paciente de 10kg

Desglosando la fórmula de flujo metabólico:

$$6\text{mg} \times 10 \times 1440 = 86,400 \text{ miligramos} = 86\text{gr}$$

Para un PHP= 100ml/kg = 1000ml de Líquidos Totales (o 2 baxters 500ml) a pasar en 24hs

$$\text{Dextrosa al } 10\% = 10\text{gramos} \times 100\text{ml}$$

$$86\text{gramos} \times x = 860\text{ml}$$

EL calculo de ml totales de dextrosa calculados estan incluidos dentro de los liquidos totales para un PHP 100ml/kg. Cada solucion de 500ml tendra 430 ml de dextrosa, para generar en todo el dia un flujo de 6mg/kg/min (860ml/dia)

CONVULSIONES

1

ESTABILIZACIÓN

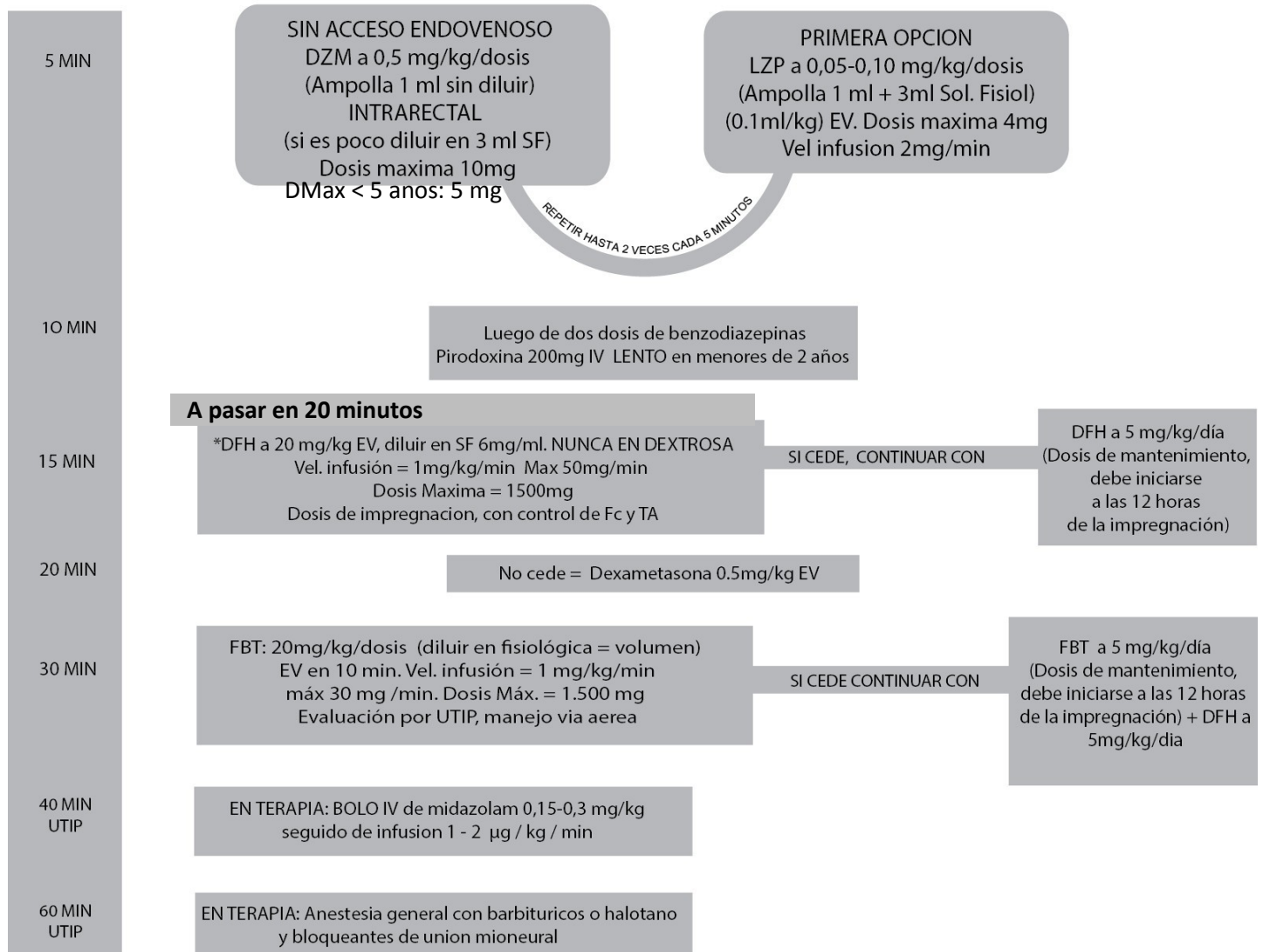
Asegurar vía aérea, Oxígeno al 100%, signos vitales con toma de TA, obtener acceso venoso. Bajar la fiebre **Aspirar Secreciones**

Primera convulsion: Glucemia, HMG, Ca+2, P, Mg+2, Potasio, Urea y Creatinina, EAB, Amonio, y toxicología (sangre y orina).
En < 3 meses considerar Punción Lumbar.
Pacientes con tratamiento previo: dosaje de anticonvulsivantes

2

DETENER LA CONVULSIÓN

Uso endovenoso o intrarrectal de drogas anticonvulsivantes



Diluciones recomendadas para DFH (siempre utilizar Solución Fisiológica)

Peso (Kg)	DFH (mg)	Ampolla DHF (ml)	Dilución Sol. Fisiol (ml)	Goteo ml/h en 20 min
3	60	1,2	40	120
4	80	1,6	40	120
5	100	2	40	120
6	120	2,4	40	120
7	140	2,8	40	120
8	160	3,2	40	120
9	180	3,6	40	120
10	200	4	40	120
11	220	4,4	40	120
12	240	4,8	40	120
13	260	5,2	80	240
14	280	5,6	80	240
15	300	6	80	240
16	320	6,4	80	240
17	340	6,8	80	240
18	360	7,2	80	240
19	380	7,6	80	240
20	400	8	80	240

Peso (Kg)	DFH (mg)	Ampolla DHF (ml)	Dilución Sol. Fisiol (ml)	Goteo ml/h en 20 min
21	420	8,4	80	240
22	440	8,8	80	240
23	460	9,2	80	240
24	480	9,6	80	240
25	500	10	150	450
26	520	10,4	150	450
27	540	10,8	150	450
28	560	11,2	150	450
29	580	11,6	150	450
30	600	12	150	450
31	620	12,4	150	450
32	640	12,8	150	450
33	660	13,2	150	450
34	680	13,6	150	450
35	700	14	150	450
40	800	16	150	450
45	900	18	150	450
50	1000	20	170	510

Droga	Ampolla	Dosis	D Max	Vel Inf	Comentario
Lorazepam	1ml=4mg	0,1mg/kg	4 mg	<2mg/min	Puede IM < Depr Resp
Diazepam	2ml=10mg	EV:0,3mg/kg IR:0,5mg/kg	<5 años: 5mg >5 años: 10mg	<2mg/min	
DFH	2ml=100mg	20mg/kg (Manten.: 5 mg/kg/dia)	1500mg/dia 600 mg/dosis	20 minutos (<1 mg/kg/min)	Diluir SF (DXT precipita) EA: HipoTA/arritmias
FNB	2ml=100mg o 2ml=200 mg	20mg/kg (Manten.: 5 mg/kg/dia)	1000 MG/DIA	20 minutos (<1 mg/kg/min)	Diluir SF (DXT precipita) De uso en NEO

SHOCK ANAFILACTICO

Debe cumplir **uno de los siguientes** criterios:

1. Inicio agudo de una reacción que compromete la piel, mucosas o ambas, más el compromiso de uno de los siguientes: a) compromiso respiratorio; b) hipotensión arterial o síntomas de disfunción de órgano (hipotonía, síncope, incontinencia)
2. Dos o más de los siguientes que ocurran de manera rápida tras la exposición al alérgeno: compromiso de la piel y mucosas, compromiso respiratorio, hipotensión o síntomas asociados, y/o síntomas gastrointestinales persistentes
3. Hipotensión arterial (caída del 30% del percentilo 50 para la edad) asociada a la exposición de un alérgeno conocido

TABLA 1
Manifestaciones clínicas de la anafilaxia

Organo o sistema involucrado	Signos y síntomas dominantes
1. Cardiovascular	Taquicardia, arritmias, hipotensión, colapso vascular, paro (infarto de miocardio).
2. Respiratorio	Estomudos, rinorrea, ronquera, disfonía, estridor laríngeo, sensación de cerrazón de garganta, edema de vías aéreas superiores (lengua, úvula, paladar blando, faringe, laringe), taquipnea, broncoespasmo, apnea, asfixia.
3. Piel	Prurito palmoplantar inicial y luego generalizado, eritema, urticaria, angioedema.
4. Gastrointestinal	Náuseas, vómitos, cólicos, dolor abdominal, deposiciones acuosas o sanguinolentas, incontinencia.
5. Genitourinario	Cólicos uterinos, incontinencia urinaria.
6. Nervioso	Convulsiones, sensación de "muerte inminente", pérdida de la conciencia.

➤ EVALUACIÓN INICIAL

- **Conciencia:** Glasgow. Medidas para asegurar vía aérea en Glasgow <9.
- **Vía Aérea:** Constatar permeabilidad. Aportar O₂ por máscara. Si existe obstrucción o el estado de conciencia lo amerita, realizar intubación endotraqueal. De ser imposible por edema realizar traqueostomía (idealmente a cargo de cirugía).
- **Cardiovascular:** Colocar en Trendelenburg p/favorecer retorno venoso. Registrar TA. RCP de ser necesario.
- **Alérgeno:** Discontinuar exposición, especialmente agujones, medicación parenteral...
- **Interrogatorio:** Rápido, sin retrasar el tratamiento, investigar datos que ayuden al tratamiento. Importancia de antecedentes de episodios previos, de ingesta alimentaria, inmunoterapia, ingesta o inyección de medicamentos, picaduras, exposición al frío o ejercicio.

DAR AVISO A UTIP (sin retrasar tratamiento)

□ TRATAMIENTO

1. **Adrenalina:** DROGA DE PRIMERA ELECCIÓN. Administrar LO ANTES POSIBLE, no demorar por la administración de otras drogas. De ser necesarias varias dosis se colocará **infusión continua: P x 0,6 diluido hasta 100 ml = 0,1 gamma/kg/min.** Para menores de 10 kg puede diluirse hasta 10 ml con solución fisiológica (1:10000, 0.1 ml/kg). **ES PREFERIBLE LA SOBREDOSIS QUE SUBDOSIS.**

DOSIS ADRENALINA: 0.01 mg/kg (0.01 ml/kg) IM en la cara anterolateral del muslo, cada 5 minutos. (ampolla sin diluir 1:1000)

2. **Volumen:** Expansión a 20 ml/kg hasta ceder los signos de shock. Evaluar signos de sobrecarga.
3. **Antihistamínicos:** Difenhidramina (anti H1) 0,5-2 mg/kg dosis EV (máximo 50 mg) y se mantiene cada 6 hs por 48 hs y Ranitidina (anti H2) 3-7 mg/kg/día EV (máximo 150 mg). NINGÚN ANTIHISTAMÍNICO SUSTITUYE A LA ADRENALINA.
4. **Corticoides:** Disminuyen reacciones tardías de anafilaxia. Hidrocortisona 5-10mg/kg, repetir cada 6hs. Se mantendrá el tratamiento 48 hs.
5. **Otras drogas:** GLUCAGÓN: En personas que toman B bloqueantes se puede administrar glucagón a una dosis de 5–15 µg/min IV. VASOPRESINA en hipotensión refractaria a Adrenalina. ATROPINA cuando se asocie bradicardia. B2 si hay broncoespasmo.

REACCIÓN BIFÁSICA:

- Recurrencia de los síntomas anafilácticos después de la remisión inicial del cuadro clínico.
- 1 a 23% de los casos.
- Dentro de las 10 horas pasado el primer episodio.
- Factores de Riesgo: primera reacción severa, presencia de edema laríngeo o hipotensión, retraso

En la administración de adrenalina o baja dosis de la misma, y antecedente de reacción bifásica previa.

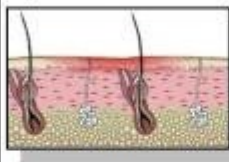
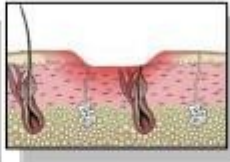
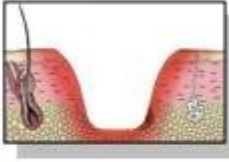
OBSERVACIÓN AL MENOS POR 48 HS. Referir al paciente al especialista para determinar la causa y para tratamiento inmediato, dispositivos autoinyectables (Epipen) o ampollas de adrenalina. Educar para evitar al alérgeno (dieta, repelentes, drogas).

Bibliografía:

1. J. Allergy Clin. Immunol., Septiembre 2010
2. Comité Nacional de Alergia, Actualización en las recomendaciones del tratamiento del choque anafiláctico: novedades sobre el uso de adrenalina, Arch Argent Pediatr 2015;113(1):81-87.

QUEMADURAS

➤ CLASIFICACION

	Tipo A	Tipo AB	Tipo B
Espesor	Epidérmica 	Parcial 	Total 
Profundidad	Superficiales	Intermedias	Profundas
Flictenas	Frecuente	A veces	Ausentes
Lecho	Rojizo	Rosado	Pálido
Turgencia	++++	+ / ++	--
Escara	Ausente	Delgada	Gruesa
Dolor	Intenso	Moderado	Ausente

➤ ÍNDICE DE GRAVEDAD:

2 a 20 años (Garcés modificado por Artigas)

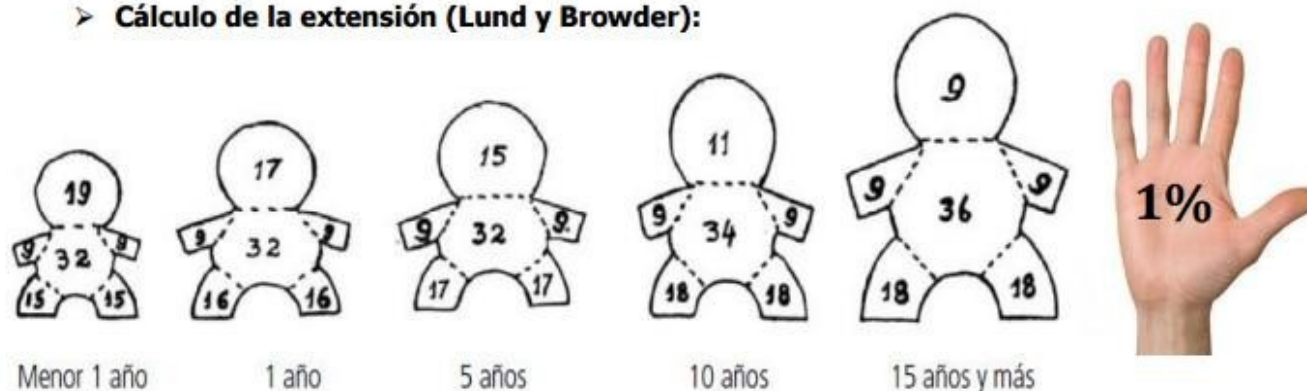
$40 - \text{Edad} + \% \text{ Quem. Tipo A} \times 1 + \% \text{ Quem. Tipo AB} \times 2 + \% \text{ Quem. Tipo B} \times 3$

Menores de 2 años (Garcés modificado por Artigas)

$40 - \text{Edad} + \% \text{ Quem. Tipo A} \times 2 + \% \text{ Quem. Tipo AB} \times 2 + \% \text{ Quem. Tipo B} \times 3 + \text{Constante } 20$

Índice	Grupo	Gravedad	Pronóstico
21 a 40	I	Leve	Sin riesgo vital
41 a 70	II	Moderado	Sin riesgo vital, salvo complicaciones
71 a 100	III	Grave	Mortalidad menor al 30%
101 a 150	IV	Crítico	Mortalidad del 30 al 50%
Mayor a 150	V	Sobrevida excepcional	Mortalidad mayor al 50%

➤ Cálculo de la extensión (Lund y Browder):



➤ **Criterios de Internación**

- Pacientes con grupos II, III y IV de gravedad vital.
- Pacientes con síndrome inhalatorio o quemadura de vías aéreas.
- Pacientes con quemaduras en zonas especiales (cara, manos, pliegues).
- Pacientes con quemaduras circulares de los miembros.
- Pacientes con quemaduras eléctricas.
- Pacientes con factores clínicos agravantes (deshidratación, desnutrición, enfermedades previas).
- Lactantes pequeños y neonatos.
- Pacientes con elevado riesgo social o sospecha de maltrato infantil.

□ **SOSPECHA DE INJURIA DE LA VIA AEREA:**

- Antecedente de quemadura por fuego en un espacio cerrado.
- Antecedente de exposición de gases.
- Presencia de humo en el lugar del accidente.
- Quemaduras por fuego en cara, cuello o tronco superior.
- Vibras chamuscadas.
- Espujo carbonáceo o partículas de carbón en la orofaringe.
- Eritema o edema en orofaringe a la visualización directa.
- Cambio de voz (disfonía, estridor laríngeo, tos áspera). Broncorrea

➤ **Atención inicial del paciente quemado**

- Detener el proceso de la quemadura.
- Retirar las ropas.
- Iniciar el ABC de la RCP
- Si por alguna circunstancia, la rehidratación no fue inmediata, previamente se debe realizar una expansión con cristaloides sin esperar la aparición de signos de shock hipovolémico.
- El volumen administrado con las expansiones NO entra en el cálculo posterior de líquidos.
- **Rehidratación del paciente quemado con fórmula de Galveston:**

Primer día: 2000 ml/m² de superficie corporal + 5000 ml/m² de superficie corporal quemada: Se infundirá la mitad del volumen en las primeras 8 hs y el resto en las 16 hs siguientes como Ringer Lactato.

Segundo día: 1500 ml/m² de superficie corporal + 3750 ml/m² de superficie quemada. Se infundirá en 24 hs como Ringer Lactato + 12,5 g/l de albúmina.

Ejemplo: 25 kg (SC=0.93) con Quemadura 40% (SCQ=0.37)

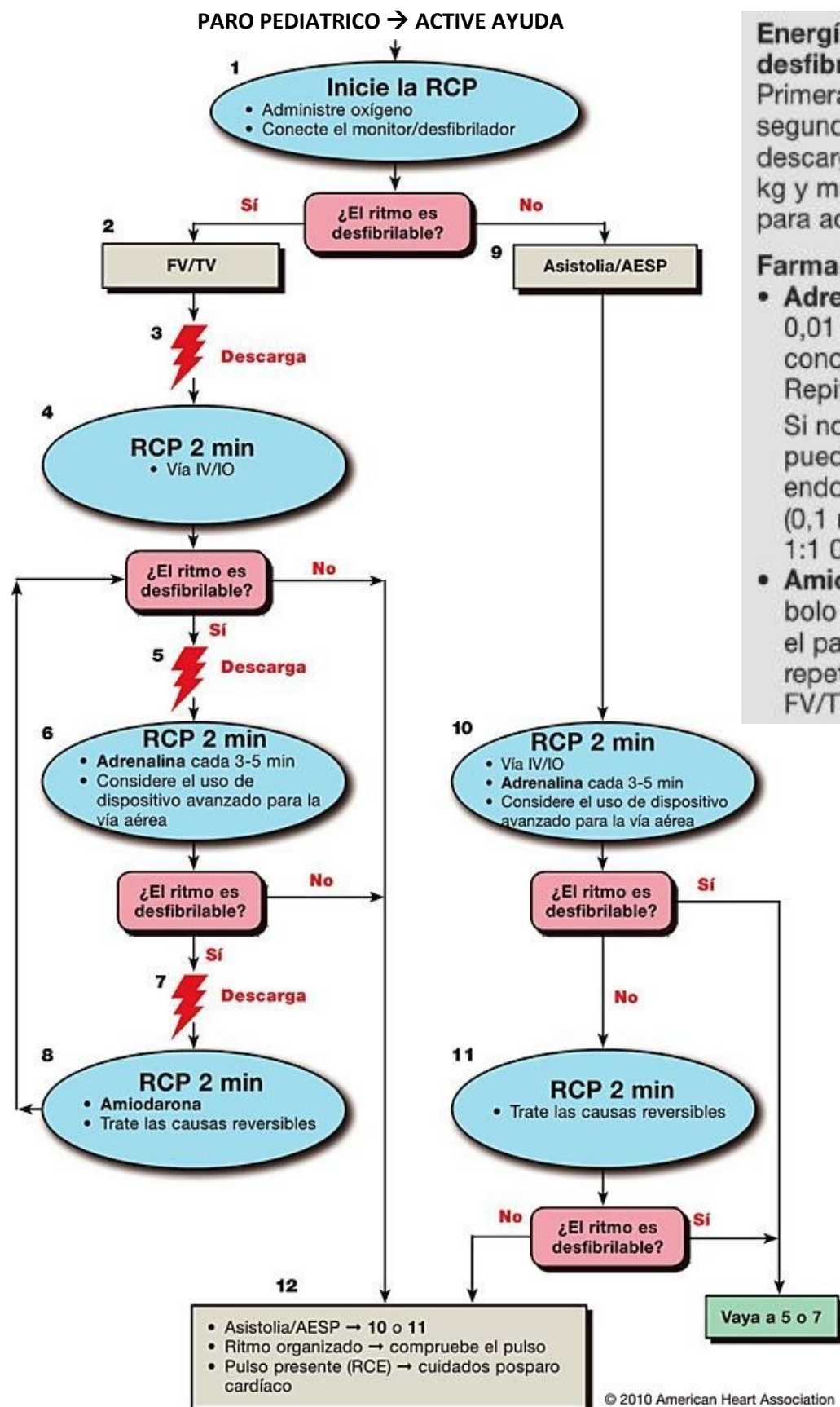
- **1º Día:** $2000 \text{ ml} \times 0.93 + 5000 \text{ ml} \times 0.37 = 1860 \text{ ml} + 1850 \text{ ml} = 3700 \text{ ml de RL a pasar } \frac{1}{2} (1855 \text{ ml}) \text{ en 8 horas (231 ml/hora) y la otra } \frac{1}{2} \text{ en 16 hs (115 ml/hora)}$
- **2º Día:** $1500 \times 0.93 + 3750 \times 0.37 = 2780 \text{ ml a pasar en 24 horas (115 ml/hora)}$

Consideraciones:

- En las quemaduras de espesor total (tipo B) con escara seca, es difícil precisar la pérdida real de líquido. En general requieren menos fluidos durante la fase de resucitación.
- En pacientes con Sme Inhalatorio la utilización de albúmina puede contribuir a la formación o persistencia de edema pulmonar
- Durante las primeras 48 hs. no suele ser necesario el aporte de flujo continuo de glucosa debido a la hiperglucemia por stress (considerar en menores de 2 años)

➤ **Manejo de la analgesia y prurito:** es fundamental indicar la analgesia desde el primer momento, teniendo en cuenta también su pasaje previo a las curaciones:

- **Morfina:** 0.1 mg/kg/dosis cada 4 horas VO (o 0.05 mg/kg/dosis EV)
- **Aínes:** cada 6 horas VO o EV
- **Antihistamínicos:** Difenhidramina 1 mg/kg/dosis cada 8 horas (VO o EV)



Energía de descarga para desfibrilación

Primera descarga de 2 J/kg, segunda descarga de 4 J/kg, descargas posteriores de ≥ 4 J/kg y máximo de 10 J/kg o dosis para adultos.

Farmacoterapia

- **Adrenalina, dosis IV/IO:** 0,01 mg/kg (0,1 ml/kg de concentración 1:10 000). Repita cada 3 o 5 minutos. Si no existe vía IV/IO, puede administrar dosis endotraqueal: 0,1 mg/kg (0,1 ml/kg de concentración 1:1 000).
- **Amiodarona, dosis IV/IO:** bolo de 5 mg/kg durante el paro cardíaco. Puede repetirse hasta 2 veces para FV/TV sin pulso refractaria.

Figura 7. Algoritmo de paro cardíaco pediátrico.

© 2010 American Heart Association

Componente	Recomendaciones		
	Adultos	Niños	Lactantes
Reconocimiento	Sin respuesta (para todas las edades)		
	No respira o la respiración no es normal (por ejemplo, solamente jadea/boquea)	Sin respiración o sólo jadea/boquea	
	No se palpa pulso en 10 segundos para todas las edades (solo PS)		
Secuencia de RCP	C-A-B		
Frecuencia de compresiones	Al menos 100 cpm		
Profundidad de las compresiones	Al menos 5 cm (2 pulgadas)	Al menos 1/3 del diámetro AP Aproximadamente 5 cm (2 pulgadas)	Al menos 1/3 del diámetro AP Aproximadamente 4 cm (1,5 pulgadas)
Descompresión de la pared torácica	Permita una expansión torácica completa entre una compresión y otra Los reanimadores deben turnarse en la aplicación de las compresiones cada 2 minutos		
Interrupciones de las compresiones	Reduzca al mínimo las interrupciones de las compresiones torácicas Intente que las interrupciones duren menos de 10 segundos		
Acceso a la vía aérea	Extensión de la cabeza y elevación del mentón (si el PS sospecha de traumatismos: tracción mandibular)		
Relación de compresión ventilación (hasta colocación de dispositivo avanzado para la vía aérea)	30:2 1 o 2 reanimadores	30:2 (un solo reanimador) 15:2 2 reanimadores profesionales	
Ventilaciones: cuando el reanimador no tiene capacitación o cuando la tiene, pero no es experto	Únicamente compresiones		
Ventilaciones con dispositivo avanzado para la vía aérea (PS)	1 ventilación cada 6-8 segundos (8-10 ventilaciones por minuto) Asincrónico con compresiones torácicas Aproximadamente 1 segundo por ventilación Elevación torácica visible		
Desfibrilación	Conecte y use un DEA lo antes posible. Minimice la interrupción de las compresiones torácicas antes y después de la descarga; reanude la RCP comenzando con compresiones inmediatamente después de cada descarga.		

H y T

El paro cardíaco en los niños puede estar asociado con una condición reversible.

H	T
Hipovolemia	Neumotórax a tensión
Hipoxia	Taponamiento (cardíaco)
Hidrogenión (acidosis)	Toxinas
Hiper-/hipopotasemia	Trombosis pulmonar
Hipoglucemia	Trombosis coronaria
Hipotermia	

VIA AEREA

- La relajación de los músculos y el desplazamiento posterior de la lengua provocan la obstrucción de la vía aérea en el paciente inconsciente. Para vencer esta obstrucción se debe colocar la cabeza en posición de extensión y elevar el mentón (**posición de olfateo**). Ante sospecha de traumatismo de columna cervical se deberá realizar la maniobra de **tracción mandibular**: traccionar la mandíbula sin inclinar la cabeza para permeabilizar la vía aérea sin extender el cuello. Durante esta maniobra es necesario mantener la posición neutra de la cabeza, evitando la flexión y la extensión del cuello en todo momento.

Posición de olfateo



Tracción Mandibular

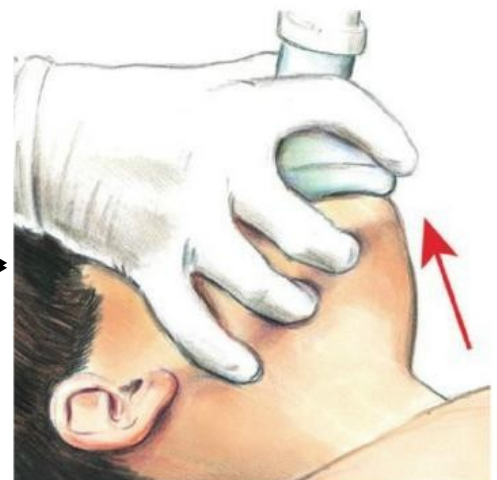
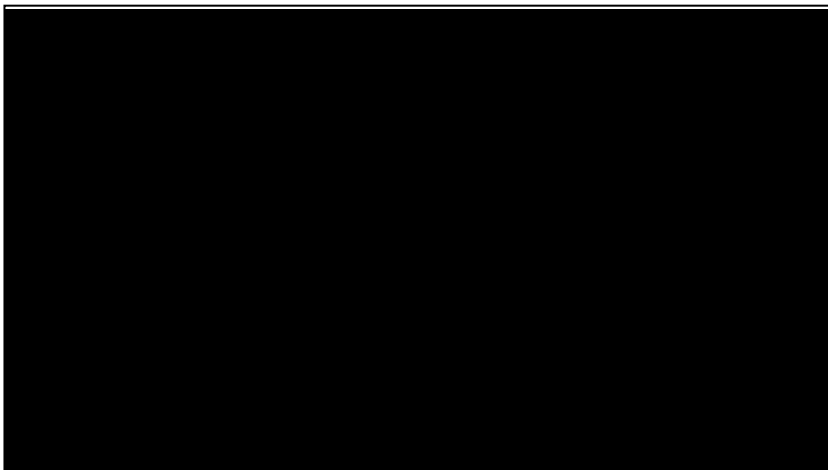


La ventilación se puede llevar a cabo mediante dispositivos de barrera (barrera facial, mascarilla facial con o sin válvula unidireccional), con bolsa y máscara, con un tubo endotraqueal (TET) o una máscara laríngea o si no se dispone de protector de barrera mediante ventilación boca a boca o boca-nariz en lactantes.

Las características de una ventilación efectiva son:

- Duración de insuflación: 1 segundo
- Fuerza suficiente para mover el tórax

Si el paciente no ventila a pesar de una técnica correcta sospechar obstrucción de la vía aérea alta por cuerpo extraño. En este caso, se debe continuar la RCP (compresiones torácicas y ventilaciones), con el agregado de observar la vía aérea antes de cada ventilación, buscando el cuerpo extraño. No realizar barrido a ciegas. Las respiraciones artificiales deben durar 1 segundo cada una



PROCEDIMIENTOS: Hoja de Ruta

Procedimiento	Ver	Asistir	Hacer
Acceso Arterial			
Acceso Venoso Central			
Acceso Venoso Periférico			
Anestesia Local			
Artrocentesis			
Canalización Umbilical			
Colocación SNG			
Confección de Valva			
Confección de Yeso			
Curación Quemadura			
Diálisis Peritoneal			
Drenaje de Absceso			
Enema Evacuante			
Eversión Palpebral			
Extracción de Astilla			
Extracción Sangre Arterial			
Extracción Sangre Venosa			
Toma de HMC			
Intubación Orotraqueal			
Lavado Gástrico			
Medicación EV			
Medicación IM			
Medicación SC			
Paracentesis			
PL con Manometría			
Punción Lumbar			
Punción Partes Blandas			
Punción Suprapúbica			
RCP avanzada (Desfibrilar)			
RCP básica			
Reducción de Hernia			
Reducción de Parafimosis			
Reducción Prono Doloroso			
Sedoanalgesia			
Sondaje Vesical			
Sutura			
Taponamiento Nasal			
Toracocentesis			
Ventilación con Máscara			
Vía Intraósea			