

Por un niño sano
en un mundo mejor

Sociedad Argentina de Pediatría

Secretaría de Educación Continua

PRONAP'01

Programa Nacional de Actualización Pediátrica

Módulo N° 2

Pautas de control
del niño en edad escolar:
6 a 12 años

Trastornos menstruales
en la adolescencia

Fiebre en el recién nacido

2001

Sociedad Argentina de Pediatría

PRONAP'01

Programa Nacional de Actualización Pediátrica

Módulo N° 2

Pautas de control del niño en edad escolar: 6 a 12 años

Trastornos menstruales en la adolescencia

Fiebre en el recién nacido



Por un niño sano
en un mundo mejor

Sociedad Argentina de Pediatría

Secretaría de Educación Continua

PRONAP'01

Programa Nacional de Actualización Pediátrica

Con auspicio de:

*Fondo de las Naciones Unidas
para la Infancia (UNICEF)*

*Oficina Panamericana de la
Salud (OPS)*

*Ministerio de Salud de la
Nación*

*Declarado de interés por el
Honorable Senado de la Nación*

**Buenos Aires
2001**

Módulo N° 2

**Pautas de control del niño
en edad escolar: 6 a 12 años**

**Trastornos menstruales en
la adolescencia**

Fiebre en el recién nacido

Comisión Directiva SAP

Presidente:
Dr. Horacio Lejarraga
Vicepresidente 1º:
Dra. Elena Cisaruk de Lanzotti
Vicepresidente 2º:
Dr. Daniel Beltramino
Secretaría General:
Dr. Mario Grenoville
Tesorero:
Dr. Raúl Sixto Merech
Pro-Tesorero:
Dr. Gerardo Vaucheret
Secretario de Educación Continua:
Dra. Margarita Ramonet
Secretario de Actas y Reglamentos:
Dr. Diego Gustavo Faingold
Secretario de Relaciones Institucionales:
Dr. Jesús María Rey
Secretario de Regiones, Filiales y Delegaciones:
Dr. Ernesto Alda
Secretaria de Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo:
Dra. Lilia Garibotto
Secretaria de Medios y Relaciones Comunitarias:
Dra. Gloria Muzzio de Califano
Vocal 1º:
Dr. Miguel A. Naser
Vocal 2º:
Dra. Angela Gentile
Vocal 3º:
Dr. Eduardo Ramos
Coordinación Técnica:
Dr. F. Alejandro Mohr

Secretaría de Educación Continua

Presidente:
Dra. Margarita Ramonet
Vocales:
Dra. Silvia Castrillón
Dr. Fernando Ferrero
Dra. Isabel Maza
Dra. Fabiana Ossorio
Dr. Luis Urrutia
Dra. Nélida Valdata de Blanco
Asesoras Pedagógicas:
Lic. Amanda Galli
Lic. Claudia Castro
Coordinación PRONAP:
Dra. María Luisa Ageitos
Coordinación Editorial:
Dr. Teodoro F. Puga
Asistente PRONAP:
Dra. Virginia Orazi
Secretarías Administrativas:
María Laura Boria
Olga Daletto
Tomás Pángaro

Consejo Asesor del PRONAP

Directores de Región:

Región Metropolitana
Dr. José L. Cervetto
Región Litoral
Dr. Orlando Alvarez
Región Pampeana Norte
Dr. Rodolfo Vergara
Región Pampeana Sur
Dr. Daniel A. Molina
Región Centro Cuyo
Dra. Ingrid Waisman
Región Noreste (NEA)
Dra. Helena Mabel Llanos
Región Noroeste (NOA)
Dra. Nélida Cusa
Región Patagónica Andina
Dr. Jorge Angaut Rocha
Región Patagónica Atlántica
Dr. Raúl Puig

Publicación de la Sociedad Argentina de Pediatría

Programa Nacional de Actualización Pediátrica (PRONAP)

Av. Coronel Díaz 1971 • (1425) Buenos Aires

Tel: (011) 4821-2318/2319/5033/8612 • internos: 130/131 • Fax directo las 24 horas: interno 132

E.mail: pronap@sap.org.ar • Internet: <http://www.sap.org.ar>

Horario de atención: lunes a viernes de 12.30 a 19.30 horas

© Sociedad Argentina de Pediatría, 2001.

ISBN: 987-9051-33-5

Hecho el depósito que marca la ley 11.723

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o transmitida en ninguna forma y por ningún medio electrónico, mecánico, de fotocopia, grabación u otros, sin permiso previo por escrito de la Sociedad Argentina de Pediatría. Las opiniones que se expresan en este libro son las de los autores y no necesariamente las de la Sociedad Argentina de Pediatría.

Producción Gráfica Integral:  • Tte. Gral. J. D. Perón 935 • 1038 Capital Federal • Telefax: 4327-1172
Diseño Editorial: Martín Sesini

PRONAP informa

información importante para Usted

Con este Módulo Ud. está recibiendo:

- ✓ Cartilla para control de la visión.
- ✓ Material de Educación para la Salud: *"El ciclo menstrual"*. (Este material fue pensado como apoyo para mostrarle a sus pacientes, debe ir acompañado de la explicación correspondiente). Esperamos le sea útil.
- ✓ Cuadernillo con fotos que corresponde al Capítulo 2: *"Trastornos menstruales en la adolescencia"*.
- ✓ Una hoja suelta para encuadernar (IMC).

Exámenes finales 2000:

Hemos terminado de corregir los exámenes del PRONAP'00. Recibimos en total 5.806 exámenes: 4.152 mujeres y 1.654 varones. El puntaje máximo posible ha sido 78 puntos.

Los colegas que han alcanzado el mayor puntaje, son ocho (6 mujeres y 2 varones) pertenecen a:

- Provincia de Santa Fe: Firmat, 1 alumna; Rosario, 2 alumnas.
- Ciudad de Buenos Aires: 1 alumna y 1 alumno.
- Provincia de Chubut, Comodoro Rivadavia: 1 alumno.
- Provincia de Salta, Grand Bourg: 1 alumna.
- Provincia de Buenos Aires, Bahía Blanca: 1 alumna.

¡Muchas felicitaciones a ellas/os en especial y a todos los que hicieron el esfuerzo en general!!!

Le informamos que ya se han enviado los certificados correspondientes al PRONAP'00, **si aún no lo recibió tenga en cuenta que tiene tiempo de reclamarlo hasta el 31 de Diciembre del 2001.**

Voces de la lista pronap

● *"He leído en los últimos días críticas agudas a nuestra Sociedad de Pediatría referidas en especial a su rol con respecto a los que residimos en el interior.*

Creo ver que uno de los disparadores, es la asidua promoción de cursos a realizarse en la Capital Federal y que, con una enorme sensación de frustración, sabemos que es imposible hacerlos por distancia, medios económicos, familia, etc.

Sin embargo, no por eso arrojemos por la borda lo que la SAP ha realizado, en especial en la última década. Su programa de actuali-

Con auspicio de:
Fondo de las Naciones
Unidas para la Infancia
(UNICEF).
Organización Panamericana
de la Salud (OPS).
Ministerio de Salud de
la Nación.
Declarado de interés por el
Honorable Senado de
la Nación.



zación a distancia PRONAP fue pionero en esta metodología luego imitada por otras sociedades.

Quiero en especial resaltar una característica de este programa: no tiene en sus contratapas o interior publicidad, es decir no está sujeto a los vaivenes y/o intereses financieros de determinados grupos farmacéuticos; somos nosotros quienes aportamos a su realización y la SAP designa a quienes considera más capaces para desarrollar los temas. Hoy, en este mundo y en un país como el nuestro no es fácil llevarlo a la práctica." A.

- "Como siempre A. con su sabiduría y poder de síntesis dio su opinión, a la que adhiero totalmente.

Seguramente no es lo ideal, pero si se pudiera comparar con lo que sucedía hace sólo 5 años... Es verdad que no todos tienen acceso a Internet pero igual el PRONAP ha corregido muchas desigualdades..." M.I.

- "Las discusiones de la lista son muy útiles y para los que estamos tan lejos, sin acceso a más información a través de cursos o charlas, les aseguro que las listas son muy importantes, pues no sólo actualizan, sino que no nos sentimos tan solos y coincido con que, no sólo en esta lista, sino en la vida, lo importante es aprender a respetar las diferencias." G., San Martín de los Andes.

- "A mí como participante primeriza de la lista me aporta un montón y yo, que soy adicta al PRONAP desde el primero que se dictó, veo un antes y un después; les aseguro que nada similar es estar solo razonando o con uno o dos colegas más del pueblo que sentirse acompañado por toda la lista y no se trata de responder por el hecho de un puntaje que estoy seguro nos tiene a todos sin cuidado, sino de cuánto mejores somos como pediatras aún con nuestros años a cuesta cada día." A. S., Corrientes.

- "Muy bueno el folleto sobre Enfermedades transmitidas por alimentos.

Podría hacerse uno similar referido a: Formas de conservación de los mismos, por ejemplo: importancia de conservar la carne cruda separada de otros alimentos, etc." M.

Del PRONAP 2000:

- "El CD espectacular, felicitaciones, pero yo para la lectura prefiero el viejo y querido libro, con esto quiero sugerir que se continúe con los

módulos y completar con los demás elementos." A.O.O., Santa Cruz.

- "Tema "El Juego": reconozco haberme emocionado al leerlo y me ha hecho volver por un rato a los lugares más dulces de mi infancia." C. K.

Lista e-mail:

Ya son 233 alumnos del PRONAP los que interactúan a través de la lista. Como en años anteriores el examen ha generado un movimiento "impresionante" de la lista.

Este año se va a ensayar por primera vez un Encuentro Presencial "virtual". El encargado de darle forma es uno de los coordinadores de los Encuentros Presenciales y se intentará discutir un caso clínico "a distancia".

Recordamos las direcciones

- Para acceder a la lista suscribirse a:
pronap@sap.org.ar
- Una vez anotado en la misma deberá enviar sus mensajes a:
listapronap@pccorreo.com.ar

Fe de erratas Módulo 1 pág 87:

- Cuadro inferior, tema Meningitis - Medidas preventivas en quimioprofilaxis, donde dice: "En los menores de 1 año 10 mg/k por día" debe decir: "En los menores de 1 mes..."

ENCUENTROS PRESENCIALES 2001

Recuerde que en el "Ciclo Naranja" se pueden acumular certificaciones de dos años o más, siempre y cuando haya concurrido al menos a un Encuentro Presencial.

Este puede ser la última oportunidad ...

Le recordamos que las fechas se deciden a nivel local. Los Directores de Región nos proponen las fechas y Sedes.

Agende la fecha en el lugar más cercano o, ¿por qué no, trasladarse y de paso visitar amigos o familiares?



Región	Filial que organiza	Lugar	Fecha	Teléfono secretaría Informes e Inscripción	Responsable Médico	
ENTIDAD MATRIZ		Centro de Capacitación y Docencia "Dr. Carlos Gianantonio" Salguero 1242 Capital Federal	29/09 05/10* 27/10 09/11* 10/11 24/11	Secretaría PRONAP 4821-2318/9 int. 130-131-132 de 12 a 19 hs.	Dra. Virginia Orazi	
	LITORAL	Rosario	Filial Rosario Catamarca 1935	23/11* 24/11	Sede Filial 0341-4253062 lun. a vier. de 8 a 14 hs.	Dra. Adriana Peralta
		Río Paraná	Htal. Plaza Jardín 9 de Julio 60 Paraná	10/11	Sede Filial 0343-4234910 lun. a vier. de 8,30 a 12 hs.	Dra. María del Pilar Reina
		Río Uruguay	Asoc. Médica de Concordia Calle 9 de Julio 11 Concordia	03/11	Bdo. de Yrigoyen 236 0345-4217699 17 a 20 hs.	Dra. María Eugenia Cafure
	CENTRO CUYO	Mendoza	Htal. H. J. Notti Sector 12, Salón A	27/10	Srta. Mariana Gasparo sapmza@ciudad.com.ar 0261-4457495 de 8 a 14 hs.	Dra. María Cristina Méndez de Feu
	Delegación San Rafael	Círculo Médico Godoy Cruz 340 San Rafael	23/11*	Sra. Norma 02627-422822 7 a 14 hs.	Dra. Florentina Ponce	
	San Juan	Alcázar Hotel Laprida 82 (E) San Juan	29/09	Mercedes de los Santos 0264-4275322 10 a 14 hs.	Dr. Raúl Martínez Colombres	
	Río Cuarto	Colegio Médico Constitución 1057 Río Cuarto	03/11	Sandra Lourenco 0358-4623113 16,30 a 21 hs.	Dra. Adriana González	
	Córdoba	Sede Filial Córdoba Laprida 750 Córdoba	10/11	Luisa Hereñú 0351-4238438 9 a 15,30 hs.	Dra. Liliana Villafañe	
	San Francisco	Club Médico San Francisco José Lencinas 2346 - B° Maipú, San Francisco	24/11	Emilia de González 03564-426672 8 a 12 hs. y 16 a 19 hs.	Dr. Atilio Olivetta	
REGIÓN METROPO- LITANA	Distrito Sur	Htal. Gral. Agudos A. Oñativia Ramón Carrillo 1389 Alte. Brown	10/11	4219-5040 al 43 - int 269 8 a 12 hs.	Dra. Mariana Marucco	
	Distrito Norte	Htal. Municipal de Boulogne Av. Avelino Rolon 1200 Boulogne	06/10	Sra. Nelly Gigena 4513-7839/7854	Dra. Cristina Grand	
		Htal. Manuel Belgrano Av. Constituyentes 3120 San Martín	03/11	Srta. Adriana 4713-5656	Dr. Carlos Luzzani	
	Distrito Oeste	Circ. Médico La Matanza Av. de Mayo 743 Ramos Mejía	27/10	Srta. Natalia 4464-9200/04	Dr. Manuel Maza	
		C. Cultural L. Marechal Av. Vergara 2396 Hurlingham	24/11	Sres. Cristian o Darío 4452-6018/5930 al 33 8 a 15 hs.	Dr. Alberto Libanio	
REGIÓN PAMPEANA NORTE	Regional Norte	Circ. Méd. de San Nicolás Guardias Nacionales 15	24/11	Sra. Astrid (Biblioteca) cmsn@intercom.com.ar 03461-427711/425435	Dra. Liliana Ruiz	
	Regional Oeste	Circ. Médico de Junín Rivadavia 379	03/11	Secretaría del Circ. Médico 02362-433325/433301	Dr. Alfredo Morbelli	
	La Plata	Salón de Actos Htal de Niños Sor María Ludovica La Plata	10/11	Daniela Macagno 0221-4511403 (directo) 0221-4535901/9 int 1256	Dr. Carlos Cipolla	



<i>Región</i>	<i>Filial que organiza</i>	<i>Lugar</i>	<i>Fecha</i>	<i>Teléfono secretaría Informes e Inscripción</i>	<i>Responsable Médico</i>
REGIÓN PATAGÓNICA ATLÁNTICA	Santa Cruz	Maipú 144 Río Gallegos	10/11	Sra. Claudia 02966-422110 15 a 20 hs..	Dra. Nilda Santorsola
	Tierra del Fuego	Centro Asistencial de Tolhuin Tierra del Fuego	17/11	Dra. Patricia Guebel 02964-423295, 8 a 14 hs.	Dra. Patricia Guebel
	Valle del Chubut	Htal. R. Isola R. Gómez y A. Pujol Puerto Madryn	29/09	Dra. Patricia Pedrerol 02965-428300 9 a 12 hs.	Dra. Patricia Pedrerol
	Golfo San Jorge	Colegio Médico Sur de Chubut Alvear 392 Comodoro Rivadavia	03/11	Dra. Sandra Barría 0297-4445544 9 a 12 hs..	Dr. Ernesto Rapallini
REGIÓN PAMPEANA SUR	Bahía Blanca	AMBB Gorriti 770 Bahía Blanca	03/11	Sra. Carmen. 0291-4545132 sabb@ciudad.com.ar lun. a vie. 14,30 a 17,30 hs.	Dra. Natalia Dido
	La Pampa	Htal. Centeno Calle 108 y 116 General Pico	10/11	Sra. Mónica Ricci 02302-436148 lun a vie. 8 a 14 hs.	Dra. Liliana Telerman
	Regional Centro	Htal. de Olavarría Rivadavia 4057 Olavarría	17/11	Sra. Alicia 02293-448951 9 a 17 hs.	Dra. Graciela Casamiquela
	Mar del Plata	Auditorio Clínica Colón Bolívar 3585 Mar del Plata	24/11	Sra. Nany Pepi sapmardelplata@statics.com.ar 0223-4949844 lun. a vie. 13 a 16 hs.	Dra. Cristina Ciriaci Dr. Norberto Recalde
NOA	Tucumán	Club Médico Av. Mate de Luna 2800 Tucumán	22/09	Sede Filial saptuc@sapbbs.com.ar 0381-4244708, 9 a 13 hs.	Dra. Silvia Fabio
	Salta	Colegio Médico España 1440 Salta	29/09	Sede Filial sapsalta@salnet.com.ar 0387-4315180 9 a 12 hs.	Dr. Ricardo Jarma
	Jujuy	Salón Ateneos Htal. de Niños Dr. Héctor Quintana José Hernández 624, 1º Piso - Jujuy	10/11	Sra. Sofía Balcazar sapjujuy@arnet.com.ar 0388-4237823 9 a 12 hs.	Dra. Mónica Romero
	Santiago del Estero	Colegio Médico 9 de Julio 159 S. del Estero	10/11	Sede Filial sapsde@tecnored.com 0385-4224859 9 a 12 hs.	Dra. Norma Anzani de Rojas
	Catamarca	Htal. de Niños San Juan Calle Virgen del Valle y Zurita Catamarca	10/11	Sede Filial 03833-441260 9 a 12 hs.	Dr. Ricardo Seco Dra. Claudia Palladino
NEA	Chaco	Colegio Kinesiólogos Av. Belgrano 658 Chaco	10/11	Srta. María Paula 03722-448791 lun. a vie. 8 a 12 hs.	Dra. Libertad Borás
	Misiones	Aula Magna Htal. Dr. R. Madariaga Posadas	10/11	Sra. María J. Vieira 03752-435763	Dr. Carlos Rolón
PATAGÓNICA ANDINA	Lagos del Sur	Colegio Médico regional Gallardo 1334 Bariloche	10/11	Sra. Julia Bianchi 02944-424863/427921 lun. a vie. 11 a 16 hs.	Dra. María Marta Puga
	Alto Valle de Río Negro y Neuquén	Colegio Médico de Cipolletti Av Alem 444. Cipolletti	27/10	Sra. Marga Crocéri 0299-4437072 De 11 a 15 hs.	Dr. Ricardo Vicentino

Los Encuentros Presenciales se realizan los días *viernes* y *sábados*. Los días *viernes* se señalan con *.

PRONAP'01

Programa Nacional de Actualización Pediátrica

Pautas de control
del niño en edad escolar:
6 a 12 años

Dr. Carlos A. Badías

Dr. Omar Tabacco

Trastornos menstruales
en la adolescencia

Dr. José María Méndez Ribas

Fiebre en el recién nacido

Dr. Norberto Santos

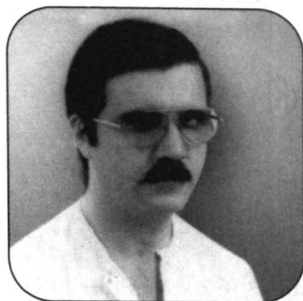
Dra. Herminia Itarte

Procesamiento Didáctico

Lic. Amanda Galli

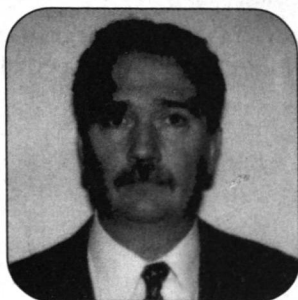
Lic. Claudia Castro

Pautas de control del niño en edad escolar: 6 a 12 años



Dr. Carlos A. Badias

- Docente Primera Cátedra de Pediatría, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario.
- Director del Programa de Salud Escolar de la ciudad de Rosario (1997-1999).
- Director del grupo de Educación para la Salud "Aprendiendo" auspiciado por UNICEF Argentina.
- Director del Curso de Capacitación Docente "EDU-SALUD" años '98-'99-2000 y 2001. Auspiciado por el Ministerio de Educación de la provincia de Santa Fe.



Dr. Omar Tabacco

- Médico Pediatra Gastroenterólogo.
- Director del Programa de Salud Escolar de la ciudad de Rosario (1997-1999).
- Director del Curso de Capacitación Docente "EDU-SALUD" años '98-'99-2000 y 2001. Auspiciado por el Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe.

Introducción

La edad escolar es una de las etapas fundamentales en el desarrollo de los niños. Durante este tiempo, incorporan múltiples habilidades cognitivas que les permitirán procesar la información y afianzar su socialización.

Seguro que repasando en nuestra memoria encontraremos en la edad escolar un sinfín de recuerdos imborrables que marcaron la vida de adulto de cada uno de nosotros.

El ingreso escolar, las maestras, los dientes flojos, las barras, los cambios físicos y psicológicos, echan por tierra que esta etapa pueda ser denominada tan sólo como un período de latencia o los años intermedios de la vida.

En el año 1998, según registros del Ministerio de Educación, ingresaron al ciclo inicial (1er. año) 1.174.717 niños, que tratarán de permanecer dentro de la Enseñanza General Básica durante 10 años.

En el mismo año se registraron 5.271.828 alumnos que cursaron el nivel primario (1º a 7º año) y 2.548.634 alumnos que lo hicieron en 8º / 9º año y polimodal.

Todas estas cifras son por demás elocuentes, para ser valorizadas no sólo desde el sector Educación, sino desde el sector Salud.

Desde el punto de vista pediátrico, además del control de crecimiento y desarrollo de nuestros pacientes, podemos favorecer sus potencialidades genéticas y evitar conductas de riesgo en las edades futuras, interrogando sobre la familia, el rendimiento escolar, su vida social, el juego, el deporte y realizando "educación para la salud" de las distintas patologías prevalentes.

La "Escuela" pasa a ser el aliado ideal del equipo de salud: sitio respetado socialmente, población infantil -que casi en su totalidad- permanecerá durante por lo menos 10 años de su vida en sus ámbitos, y equipos docentes capacitados pedagógicamente para generar conductas de salud y bienestar en el niño y su familia. También allí es donde el pediatra puede integrarse, para prolongar su labor profesional, en favor de la mayoría de los niños.

Objetivos

Esperamos que al finalizar el trabajo con este material Ud. pueda:

- Evaluar el crecimiento y el desarrollo del niño en edad escolar, teniendo en cuenta las características biopsicosociales.
- Controlar el carnet de inmunizaciones y los hábitos alimentarios.
- Valorar los exámenes para el ingreso escolar: certificado de salud, aptitud física, examen visual y auditivo, desarrollo psicomotor y maduración del lenguaje.
- Identificar las patologías más frecuentes de diagnóstico a esta edad en exámenes de rutina, para su derivación oportuna.
- Reconocer los condicionantes de los accidentes más frecuentes en esta etapa de la vida.
- Detectar los problemas del lenguaje, aprendizaje y conducta que puedan llevar al fracaso escolar.
- Promover la participación del pediatra como integrante del equipo de salud en el cuidado integral del niño en edad escolar: "Educación para la salud".

Esquema de Contenidos

Pautas de control del niño en edad escolar: 6 a 12 años

Aspectos biológicos

Crecimiento

Desarrollo

Alimentación

- Puberal
- Oseo
- Dental

Valoración al Ingreso Escolar

Certificados:
- Salud
- Aptitud física

- Vacunas
- Ev. sensorial
- Lenguaje

Patología de detección en exámenes de salud

- Desnutrición crónica/obesidad
- Ortopédicas
- Cardiológicas
- Sensoriales

Prevención

Educación para la Salud

Accidentes

Adicciones

Fracaso escolar



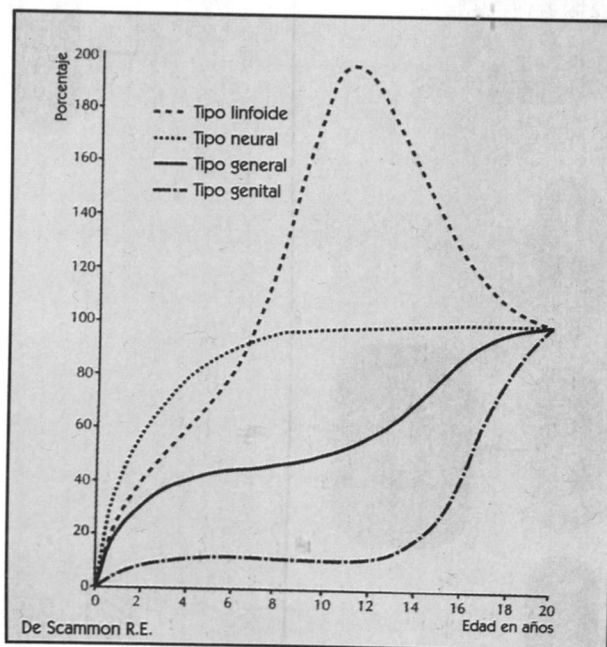
Aspectos biológicos

Crecimiento

La evaluación del crecimiento en niños y adolescentes reviste una importancia superlativa pues las rápidas modificaciones en el tamaño corporal que en ellos ocurre es un fiel reflejo de su estado de salud. Debe evaluarse en todos los pacientes, a la par de la confección de un interrogatorio completo, que involucre los antecedentes familiares, obstétricos, perinatales y personales patológicos.

Se entiende por **crecimiento** el aumento de la masa corporal de un individuo, originado por el aumento del número y tamaño celular. Fenómeno básicamente cuantitativo, se encuentra modulado por distintos determinantes, biológicos (genéticos, nutricionales y neuroendócrinos) y medioambientales (socioeconómicos y emocionales), y sigue un patrón corporal general, pero con crecimientos diferenciados de distintos tejidos a lo largo de la infancia y adolescencia. En el grupo etáreo que nos ocupa tanto el tejido óseo, linfoide, como el genital tienen su máxima expresión de crecimiento.

Figura 1: Principales tipos de crecimiento postnatal de las diversas partes y órganos del cuerpo.



Superponiéndose con este concepto, el **desarrollo** o maduración física también se valora por fenómenos biológicos, destacándose nuevamen-

te el **desarrollo** de los caracteres sexuales, la maduración ósea y dentaria.

Conocer con exactitud estos focos normales de evaluación nos permitirá detectar precozmente sus desvíos y fomentar la adopción de conductas preventivas y tratamientos oportunos.

Es decir, desde el punto de vista biológico, y con especial énfasis en los controles de salud, en la edad escolar y la adolescencia es necesario tomar detallada cuenta del crecimiento del paciente (peso y especialmente talla), de su salud bucal, y de su desarrollo puberal.

Como en todas las edades, la metodología a utilizar para la evaluación del Crecimiento deberá basarse en el tipo de información que deseamos recaudar.

De esta manera, si deseamos conocer el crecimiento global del organismo, los parámetros a utilizar serán el **peso** y la **talla**, y de su interrelación y su ubicación en los estándares nacionales correspondientes de edad y sexo surgirá el estado nutricional individual del paciente.

Cuando se desea evaluar antropométricamente los distintos compartimentos del organismo, desde el punto de vista clínico deberán utilizarse los **pliegues cutáneos** y **perímetro del brazo**, pudiendo analizarse así los compartimientos adiposo y magro.

Ver **Anexo 2.** (Gráficos: 1, 2, 3, 4, 5 y 6).

La antropometría en el consultorio pediátrico se basa en la evaluación del peso y la talla, métodos sencillos, económicos y fácilmente reproducibles por el mismo operador.

La técnica a implementar debe ser cuidadosa:

- **Peso:** sus únicos requisitos son una balanza de palanca adecuadamente sensible y frecuentemente calibrada y la precaución de pesar a los niños en ropa interior.
- **Talla:** Medición de la estatura (a partir de los 4 años):
 - a) Sacar el calzado y hebillas del cabello.
 - b) Colocar en posición de pie, con ambos talones y nalgas en contacto con la superficie vertical.

Verificar que los talones estén apoyados, las piernas extendidas y las manos sueltas y relajadas.

- c) Deslizar la superficie horizontal hacia abajo a lo largo del plano vertical hasta que el occipicio (parte alta de la cabeza) contacte con el plano horizontal.
- d) Tomar la cabeza con ambas manos de forma tal que el plano de Frankfurt (línea que pasa por el borde inferior de la órbita y el meato auditivo externo) quede paralelo a la superficie horizontal.
- e) Solicitar al paciente que realice una inspiración profunda, relaje los hombros y se estire. Traccionar la cabeza hacia arriba, apoyando sus manos sobre las apófisis mastoideas.
- f) Efectuar la lectura hasta el último centímetro o milímetro completo. Anotar.

• **Índice de Masa Corporal (IMC):** surge del análisis conjunto de estos dos parámetros (Peso en kg/Talla al cuadrado en metros), y es un buen indicador de la situación de los compartimentos adiposo y magro. Cuando los datos se ubican en el extremo superior de los valores correspondientes a las distintas edades y sexos, es el dato antropométrico que mejor se correlaciona con el corrimiento o traslado del sobrepeso y la obesidad del niño y adolescente hacia la obesidad del adulto (especialmente la adiposidad central), dato fundamental como factor agravante de la misma por las complicaciones metabólicas asociadas.

Tabla 1: Percentilos de IMC en adolescentes mujeres y varones. Fuente: OMS/NCHS/NHANES.

Percentilos del IMC en adolescentes varones, 9 a 24 años.*

Edad (años)	Percentilo				
	5°	15°	50°	85°	95°
9	14,03	14,71	16,17	18,85	21,47
10	14,42	15,15	16,72	19,60	22,60
11	14,83	15,59	17,28	20,35	23,73
12	15,24	16,06	17,87	21,12	24,89
13	15,73	16,62	18,53	21,93	25,93
14	16,18	17,20	19,22	22,77	26,93
15	16,59	17,76	19,92	23,63	27,76
16	17,01	18,32	20,63	24,45	28,53
17	17,31	18,68	21,12	25,28	29,32
18	17,54	18,89	21,45	25,92	30,02
19	17,80	19,20	21,86	26,36	30,66
20-24	18,66	20,21	23,07	26,87	31,26

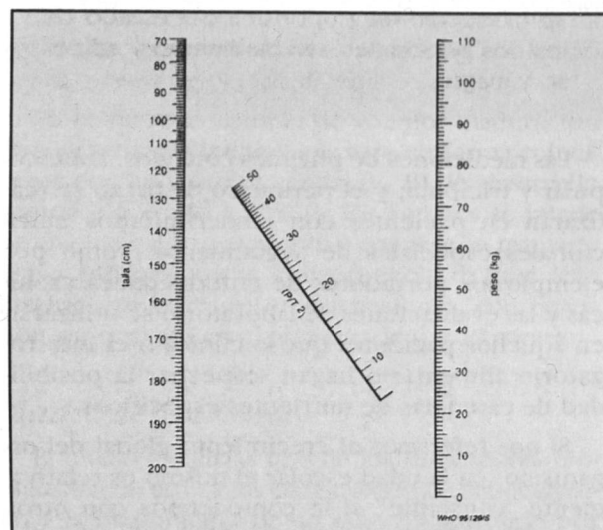
* Los datos de referencia se basan en la primera Encuesta Nacional sobre Exámenes de Salud y Nutrición (NHANES 1) efectuada en los Estados Unidos de América.

Percentilos del IMC en adolescentes mujeres, 9 a 24 años.*

Edad (años)	Percentilo				
	5°	15°	50°	85°	95°
9	13,87	14,66	16,33	19,19	21,78
10	14,23	15,09	17,00	20,19	23,20
11	14,60	15,53	17,67	21,18	24,59
12	14,98	15,98	18,35	22,17	25,95
13	15,36	16,43	18,95	23,08	27,07
14	15,67	16,79	19,32	23,88	27,97
15	16,01	17,16	19,69	24,29	28,51
16	16,37	17,54	20,09	24,74	29,10
17	16,59	17,81	20,36	25,23	29,72
18	16,71	17,99	20,57	25,56	30,22
19	16,87	18,20	20,80	25,85	30,72
20-24	17,38	18,64	21,46	26,14	31,20

* Los datos de referencia se basan en la primera Encuesta Nacional sobre Exámenes de Salud y Nutrición (NHANES 1) efectuada en los Estados Unidos de América.

Figura 2: Nomograma para obtener el índice de masa corporal a partir de la Talla y el Peso.



(Esta Figura va en hoja suelta)

Por dicho motivo, su utilización reviste especial importancia al momento de evaluar el **sobrepeso** y la **obesidad**, patologías nutricionales cuya prevalencia se encuentra en permanente análisis, en el intento de prevenirla mediante su abordaje precoz.

Al momento de evaluar el estado en **micronutrientes** de un paciente (por ejemplo hierro o calcio), es muy probable que debamos apoyarnos en evaluaciones bioquímicas, o bien en encuestas alimentarias personales o poblacionales, cuando las carencias puedan no tener una clara expresión en el laboratorio (yodo o zinc por ejemplo). Es también mediante la utilización de estos métodos que se evaluará la necesidad o conveniencia de la fortificación de alimentos de

consumo masivo al momento de intentar corregir carencias específicas (por ejemplo fortificación de la leche con hierro como prevención de anemia ferropénica).

En el contexto del consultorio pediátrico, se evaluarán especialmente el peso y la talla por su facilidad de realización y su reproducibilidad, y del análisis transversal en un momento específico, o del seguimiento longitudinal de ellos se podrá categorizar al paciente en su aspecto nutricional y se podrán detectar insultos biológicos o emocionales que interfieran en la expresión del potencial genético de crecimiento.

En la edad que nos compete en este capítulo, es de importancia superlativa la evaluación y el seguimiento del crecimiento en talla del paciente; y de su comparación con el peso calculando el IMC, se obtendrá una aproximación muy oportuna del estado de los dos principales compartimentos, adiposo y magro.

Las mediciones de pliegues cutáneos, subescapular y tricipital; y el perímetro de brazo se realizarán en pacientes con requerimientos nutricionales especiales de seguimiento, como por ejemplo los portadores de enfermedades crónicas y las evaluaciones de laboratorio se utilizarán en aquellos pacientes que la clínica o el interrogatorio alimentario hagan sospechar la posibilidad de carencias de nutrientes específicos.

Si nos referimos al crecimiento global del organismo, en la edad escolar el mismo es relativamente "constante" si lo comparamos con otros dos momentos de mayor velocidad como son los dos primeros años de la vida y la pubertad. De esta manera, un niño que crece por el Percentilo 50, es de esperar que desde los cinco años, y hasta el momento del empuje puberal, crezca aproximadamente 2,5 a 3 kg. y 6 a 7 cm. por año.

Desde el punto de vista del tipo de crecimiento, es habitual que entre los 7 y los 9 años se produzca un aumento relativo del tejido graso, conocido como "rebote adiposo", y que da el aspecto a veces "regordete" común del prepúber, el cual tiende a cambiar y "estilizarse" con el advenimiento de las hormonas sexuales, que condicionan un aumento importante de la talla, con máxima expresión centripeta (crecen mucho los miembros). Conocer estas variables habituales del crecimiento permitirá tranquilizar a los padres ante el temor al sobrepeso y hacer recomen-

daciones racionales en lo relacionado con la alimentación y la actividad física.

Asimismo, es importante observar que cuando este "rebote adiposo" se adelanta, y aparece antes de los seis años el sobrepeso que puede desarrollar el niño es un indicador de mayor tendencia a la obesidad del adulto, especialmente en su forma central, que como ya mencionáramos es la que se acompaña de las alteraciones metabólicas responsables de la morbimortalidad (hipercolesterolemia, diabetes tipo 2, hipertensión arterial y accidentes vasculares).

La **periodicidad** de los controles de crecimiento a esta edad no debería ser superior a un año, de no mediar antecedentes o intercurrentias que así lo dispongan. Para pacientes con enfermedades recurrentes o crónicas y aquellos que se manejan en los extremos de la dispersión normal de los valores, los intervalos se fijarán de acuerdo a cada paciente, pudiendo citárselo cada tres o seis meses, utilizándose para esos casos un control más estricto, con intervalos más cortos, de la ganancia en peso y talla.

Ver **Anexo 2:** Gráficas de Velocidad de peso/estatura y relación peso/talla. (Gráficos: 7, 8, 9, 10, 11 y 12).

En síntesis, en el consultorio pediátrico, en un niño en edad escolar, deberemos evaluar el crecimiento global del paciente mediante la medición del peso y la talla, observando su situación frente a las tablas correspondientes al sexo y la edad; estableceremos sus relaciones mediante el índice de Masa Corporal; y ante situaciones nutricionales especiales podremos medir pliegues, o bien solicitar exámenes de laboratorio ante la sospecha clínica o por el interrogatorio alimentario de carencias de nutrientes específicos. Como en todas las edades, el seguimiento longitudinal del paciente permitirá conocer desvíos del ritmo habitual de crecimiento, y establecer las medidas más adecuadas para evaluar las razones de su retardo o exceso, ya sean biológicas, medioambientales o emocionales.

La evaluación transversal del crecimiento, en un momento dado, como en un examen escolar, permitirá, mediante la ubicación del paciente en las Gráficas correspondientes, su categorización y la necesidad de exámenes más específicos o interconsultas.

Evaluación de la Maduración Física

Desarrollo puberal

En el extremo del grupo etáreo que estamos analizando y en edades variables de acuerdo a disposiciones biológicas individuales, nos encontramos con una rápida aceleración del crecimiento, que se produce con el **desarrollo de los caracteres sexuales** en ambos sexos. En términos generales, este desarrollo con basamento hormonal (eje hipotálamo/ hipófisis/ gonadal), se produce antes en las mujeres (8,4 a 13,2 años) que en los varones (9,1 a 14,5 años), manifestándose también más precozmente en los púberes con más peso en ambos sexos.

Estos cambios son esencialmente endocrinológicos, pero están influenciados por otros factores generales como genéticos familiares, nutrición, ausencia de enfermedades y estados emocionales. Es común observar, que a pesar de un sistema glandular completamente indemne, no se produzca el **desarrollo puberal** en pacientes desnutridos o con enfermedades crónicas, en estados de depresión, o en pacientes que se sujetan a dietas estrictas hipocalóricas, con descenso importante de la masa adiposa.

Si bien el crecimiento de la adolescencia se evalúa de la misma manera que en otras edades, es decir mediante el peso y la talla, para su correcta interpretación debe examinarse el desarrollo de caracteres sexuales secundarios, que permiten evaluar el empuje puberal sobre el mismo, que no ocurre en todos los jóvenes a la misma edad.

Además de las hormonas sexuales del eje, es necesario recordar los andrógenos suprarrenales, que son los responsables del inicio del vello pubiano y axilar en ambos sexos. En el hombre los andrógenos testiculares superan luego en cantidad y acción específica a los suprarrenales y condicionan la progresión y distribución característica del vello en este sexo.

Su adecuada evaluación mediante los Estadios del Desarrollo Puberal de Tanner (1962), permitirá evaluar el grado de maduración sexual, y acompañar el Crecimiento esperado en relación al estadio en que se encuentre.

Ver **Anexo 2:** Estadios del Desarrollo Puberal de Tanner. (Figuras: 1, 2, 3 y 4).

Creemos oportuno destacar algunos datos especiales del desarrollo puberal, y que constituyen motivos de consulta frecuentes a esta edad.

El estadio II del desarrollo de mamas y genitales marca el **comienzo** de la pubertad (secreción de gonadotrofinas) en las niñas y niños respectivamente. En nuestro país contamos con datos estadísticos de la edad en la que ocurren la menarca y el comienzo de la pubertad.

Cuadro 1: Estadio II de Tanner

Estadio II	Mamas	Genitales	Menarca
Edad media (años)	10.8	11.8	12.53
Desvío estandar (años)	1.27	1.44	1.22
Centilos 3° y 97°	8.4 y 13.2	9.1 y 14.5	10.2 y 14.86

El crecimiento lineal en la mujer continúa aproximadamente hasta tres años luego de la menarca, pero a velocidad menor.

En el varón el cambio de voz por maduración de los cartílagos laríngeos ocurre en forma coincidente con los estadios genital II / III del desarrollo genital. En un 30 a 35% de los varones se puede producir un agrandamiento y congestión mamaria uni o bilateral como consecuencia de una leve producción estrogénica del testículo, con reversión espontánea en el término de 6 a 12 meses.

Maduración ósea

El hueso es quizás uno de los indicadores biológicos más utilizados para cuantificar el desarrollo y la maduración de un niño. Constituido por una matriz sobre la que se depositan el calcio y el fósforo, es el principal depósito mineral del organismo. El 90% del mineral corporal total se encuentra en el hueso y constituye el 3% del peso fetal, llegando a representar el 4,5% del peso del adulto. Su fisiología, regulada especialmente por factores dietéticos y hormonales, reconoce distintas velocidades de crecimiento, siendo éste muy rápido en los primeros años y la adolescencia, y mucho menor proporcionalmente en el niño de edad escolar. Esta distinta velocidad de crecimiento modifica los requerimientos dietéticos del calcio a lo largo de la niñez y permite establecer recomendaciones de ingesta diaria, siendo en la edad que nos ocupa de aproximadamente 800 mg/día (500 ml de leche por día, o su equivalente en derivados lácteos) hasta los 10 años y de 1.200 mg/día durante la adolescencia.

Gráfico 1: Velocidad de crecimiento en estatura en ambos sexos.*

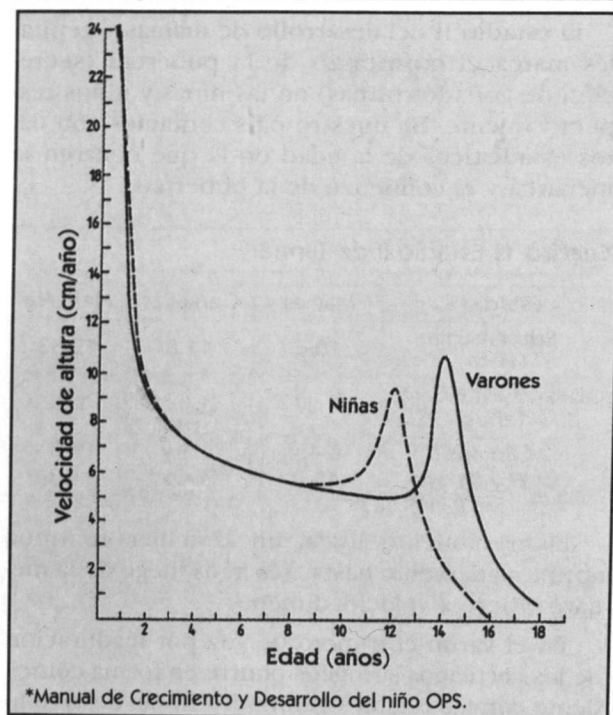
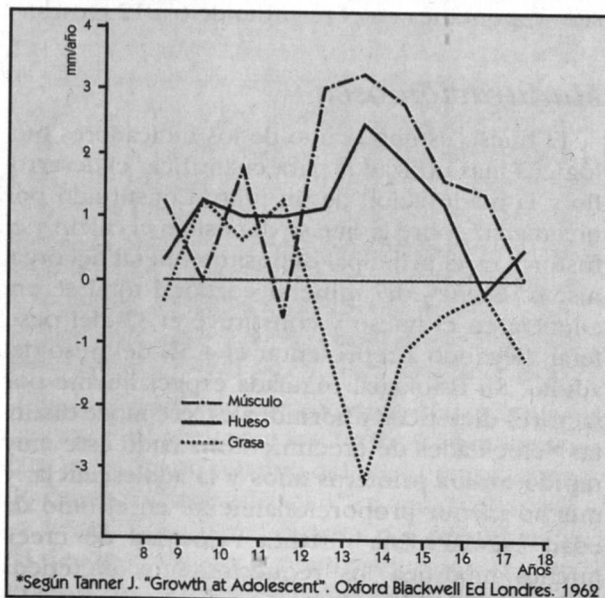


Gráfico 2: Variaciones masculinas durante la pubertad en tejidos óseo, muscular y graso.



Su valoración reconoce como principal método clínico la evaluación de la talla, y la objetivación requiere de la radiografía de carpo para establecer la "Edad ósea", a través del número, tamaño y conformación de los huesos que lo constituyen y su comparación con atlas de referencia (Greulich y Pyle).

Su realización la vemos comúnmente asociada a la evaluación de la talla baja, pudiendo existir como límite fisiológico (a partir de los 4 años) una diferencia de más o menos dos años en relación a la edad cronológica del paciente.

Maduración dentaria

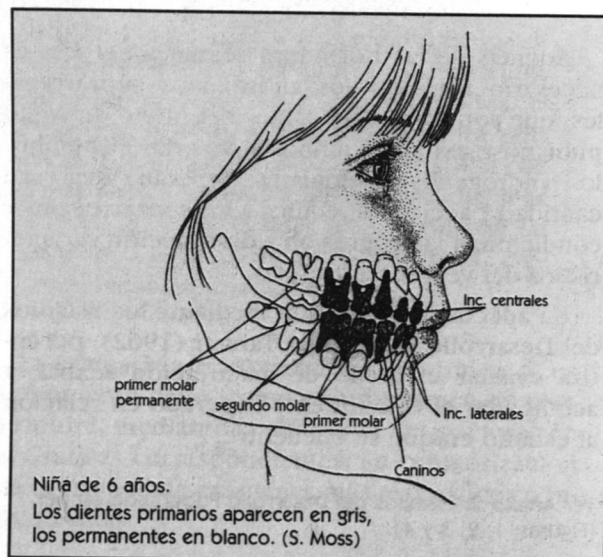
Los problemas odontológicos, especialmente las caries, son altamente prevalentes en la edad escolar (88% de 10.322 alumnos evaluados en el Programa de Salud Escolar, realizado en escuelas de zonas carenciadas de la ciudad de Rosario entre los años 97 y 99, auspiciado por la Secretaría de Salud Pública de la Municipalidad de Rosario, el Ministerio de Educación de la Pcia. de Sta. Fe y la Federación de Cooperadoras Escolares de la Provincia de Santa Fe (Ver Anexo 3).

El carácter agobiante de esta cifra hace necesario centralizar los esfuerzos en la prevención, que debe iniciarse en la mujer gestante, y extenderse a lo largo de la infancia, basándose en los tres pilares de la salud bucal: dieta, higiene y controles periódicos.

Los dientes comienzan a desarrollarse en el feto a partir de la sexta semana de gestación.

El período de **erupción dentaria** se extiende aproximadamente entre los 6/7 meses hasta los 18 años, reconociéndose tres momentos definidos, la **dentición temporaria o decidua** (6 a 30 meses), la **dentición mixta** (6 a 12 años), y la **dentición definitiva** (6 a 18 años).

Gráfico 3: Dentición normal.



El recambio de los dientes transitorios por los permanentes implica solamente el cambio de la corona dentaria, pues la raíz se ha perdido previamente por la presión que ejerce el diente definitivo.

La erupción de los dientes permanentes se inicia en forma imperceptible hacia los seis años, con la erupción del primer molar por detrás del último molar primario, instancia que tiende a pasar desapercibida pues no se produce ninguna pérdida dentaria. También en ese momento empieza el recambio evidente que se inicia por los incisivos centrales inferiores, extendiéndose hasta los 12 años de edad, cuando aparece el segundo molar, quedando a partir de los dieciocho años la erupción del tercer molar.

La evaluación pediátrica debe comprender el examen bucal completo con el control del número y la simetría de las piezas dentarias, la oclusión dentaria, la posición del paladar y la presencia de caries. Se debe promover la salud bucal en la práctica de consultorio a partir de una adecuada alimentación, higiene e indicación del control odontológico.

Alimentación

Mitos y realidades

Un motivo de consulta muy frecuente a esta edad es la insatisfacción de los padres con la alimentación de sus hijos, ya sea en cantidad o calidad.

Es patrimonio del pediatra la orientación y el consejo alimentario ejercido en cada consulta en salud, promoviendo conductas alimentarias equilibradas, que deben tener en cuenta un adecuado número de raciones diarias (idealmente cinco), una distribución reflejada en la pirámide alimentaria, la limitación de la comida chatarra (alimentos con alta carga de grasas saturadas y golosinas) y el complemento con actividad física plena, idealmente aeróbica y sin sobrecargas. Esta "actividad pedagógica" debe estar sustentada en las necesidades nutricionales para un adecuado crecimiento, sin orientarse hacia modelos estéticos que privilegian la imagen sobre la espiritualidad.

Es bueno recordar, no obstante, algunos conceptos básicos que deben dar marco referencial a nuestra intervención en este aspecto, en la consulta durante la etapa escolar:

- Los hábitos alimentarios se establecen especialmente en los primeros dos años, estando regulados tanto por factores genéticos como por factores medioambientales (preferencias familiares).
- Como padres responsables, la intervención se agota en la oferta al niño de alimentos sanos, variados,

ofrecidos en un ambiente tranquilo y sin interferencias. Es poco probable que la presión familiar pueda modificar estas preferencias, y está demostrado científicamente en forma inequívoca, que actitudes demasiado "manipuladoras" por parte de los padres tienen más posibilidades de generar rechazo al alimento exigido que aceptación.

- La inmensa mayoría de nuestros pacientes son niños sanos, y un organismo en estas condiciones está capacitado como para regular biológicamente la elección de los alimentos necesarios para un metabolismo adecuado, que permita un normal crecimiento: las desviaciones de las preferencias alimentarias deben ser muy exageradas para generar enfermedad. Por lo tanto, esto es verdad para la mayoría de nuestros pacientes. No debemos dejar de evaluar celosamente la alimentación de niños con enfermedades crónicas, y requerimientos especiales.
- Se debe "negociar" la posición de las golosinas en distintos momentos del día o en distintos días de la semana, de manera tal que no interfieran con la incorporación de alimentos sanos.
- Además de la balanza y el pediómetro existen otras formas de evaluar una adecuada alimentación: frecuencia de enfermedades, desarrollo psicomotriz, realización de actividad física, rendimiento escolar.
- El desayuno es la comida más importante del día, el rendimiento académico escolar es superior en los niños con este hábito bien desarrollado.

Cuadro 2: Necesidades diarias de alimentos en el niño escolar.

Alimentos	Niño escolar
Leche	2 tazas o 3 vasos
Queso	1 feta fina
Carnes	1 porción chica bien cocida (100 g)
Huevo	1 (uno) cocido tres veces por semana
Hortalizas *	1 taza
Amarillas **	1 taza
Blancas ***	1 1/2 unidad mediana
Frutas	1 unidad mediana
Cereales y derivados	8 cucharadas colmadas
Pan	3 pancitos chicos
Azúcar	10 cucharaditas
Dulces	3 cucharadas
Grasas	5 cucharadas

* Hortalizas verdes: acelga, espinaca, lechuga, berro, radicheta, tomate, ají pimiento, etc.

** Hortalizas amarillas: zapallo, zanahoria, calabaza, arvejas, chauchas, cebolla, remolacha.

*** Hortalizas blancas: papa, batata, mandioca, choclo.

Cuadro 3: Recomendaciones nutricionales durante la infancia y adolescencia.

	Necesidades por día				
	7-10 años	11-14	15-18	11-14	15-18
	Varones			Mujeres	
Peso (en kg)	28	45	66	46	55
Estatura (cm)	132	157	176	157	163
Proteína (g)	28	45	59	46	44
Vit. A (Ug RE)	700	1.000	1.000	800	800
Vit. D (Ug)	10	10	10	10	10
Vit. E (mg-a-TE)	7	10	10	8	8
Vit. K (Ug)	30	45	65	45	55
Vit. C (mg)	45	50	60	50	60
Tiamina (mg)	1.0	1.3	1.5	1.1	1.1
Riboflavina (mg)	1.2	1.5	1.8	1.3	1.3
Niacina (mg EN)	13	17	20	15	15
Vit. B6 (mg)	1.4	1.7	2.0	1.4	1.5
Folatos (ug)	100	150	200	150	180
Vit. B12 (ug)	1.4	2.0	2.0	2.0	2.0
Calcio (mg)	800	1.200	1.200	1.200	1.200
Fósforo (mg)	800	1.200	1.200	1.200	1.200
Magnesio (mg)	170	270	400	280	300
Hierro (mg)	10	12	12	15	15
Zinc (mg)	10	15	15	12	12
Yodo (Ug)	120	150	150	150	150
Selenio (Ug)	30	40	50	45	50

Fuente: RDA/NCR, 1989.

Valoración al ingreso escolar

El ingreso a la escuela es un momento muy movilizador para el niño y su familia.

Es necesario que el niño haya transitado adecuadamente conflictos y crisis emocionales previas; así como tener asumidos su identidad sexual a través de la identificación con los padres del mismo sexo.

El niño necesita que sus padres le brinden un ámbito de tolerancia y apoyo, sin exigencias excesivas, atentos a sus necesidades y lo acompañen.

De esta manera podremos evitar: fobias a la escuela, fracasos de la escolarización, desadaptación social, enfermedades psicosomáticas (digestivas, respiratorias), padres desalentados.

Certificado de salud

Resulta todavía polémico cuando se reflexiona hoy día sobre el real valor del certificado de salud, la aptitud psicofísica, el examen cardiovascular con o sin electrocardiograma que se le solicita al niño para ingresar a la escuela.

No resulta fácil, en particular si el niño no fue controlado desde el nacimiento, poder certificar el bienestar del mismo, que le permita saber al maestro, al profesor de educación física y a la institución "Escuela", que ese niño tiene que aprender lo que se le enseña, que no corre riesgo de una muerte súbita ante el ejercicio, o que la avale en sus responsabilidades ante la familia y la sociedad.

El certificado de salud para el ingreso escolar no debe ser considerado como un trámite por parte de la familia y el médico.

Los tópicos que deben evaluarse para su confección son:

- examen clínico completo o valoración de crecimiento y desarrollo
- evaluación nutricional y hábitos alimentarios
- Screening visual y auditivo
- control del carnet de vacunas
- evaluación psicomotriz y del lenguaje
- intercambio y socialización con pares
- funcionalidad de la familia
- antecedentes patológicos del niño desde el embarazo
- antecedentes patológicos relevantes de la familia.

Certificado de aptitud física

Es habitual que desde clubes o la escuela se nos solicite como médicos pediatras un certificado de aptitud física para la realización de deportes.

Es función del pediatra fomentar la realización de actividad física, orientando al niño y sus padres hacia el tipo de actividad recomendada de acuerdo a sus capacidades, evitando restricciones innecesarias aún en enfermos crónicos, debiendo confiar en estos casos en el valor terapéutico del movimiento.

Los controles clínicos para la realización de una actividad deportiva deben estar orientados a prevenir lesiones graves o incapacitantes, siendo suficiente en la mayoría de los casos un completo examen clínico que ponga especial énfasis en el aparato circulatorio y respiratorio, los aspectos ortopédicos, la evaluación ponderal y el desarrollo genital en adolescentes.

Resulta **improcedente** la solicitud rutinaria de exámenes complementarios (análisis de sangre, electrocardiograma, radiografías, ergometrías), por la muy baja posibilidad de que se pueda diagnosticar una enfermedad no sospechada clínicamente, por la angustia que genera en el paciente y sus padres, por la posibilidad de obtener resultados falsos positivos (distribución Gaussiana de la mayoría de los valores normales), y por los altos costos innecesarios en un sistema de salud con profundos problemas financieros.

La **muerte súbita** en un niño o adolescente en la práctica de un deporte es sin lugar a dudas una situación muy sensibilizante y que plantea el interrogatorio de si hubiera sido prevenible. Las causas más frecuentes de esta catástrofe son las cardiovasculares, y dentro de ellas la Miocardiopatía Hipertrófica, el Síndrome de Marfan, las Anomalías de las Arterias Coronarias y la Estenosis Valvular Aórtica. Otras causas menos objetivables son los traumatismos, la deshidratación y el uso de drogas.

La **Miocardiopatía Hipertrófica** es por lejos la causa más frecuente de muerte súbita en un deportista infantojuvenil. Aún así, su incidencia es muy baja, de aproximadamente 1/40.000 deportistas. Ante el interrogatorio dirigido, el 60% de los pacientes podrá referir antecedentes de agitación o dolor de pecho con el ejercicio, y en el examen físico se podrá observar un soplo sistólico. No está claro si la prohibición de actividad física prolongará la longevidad de estos pacientes, pues en el 45% de los casos la muerte súbita puede ocurrir durante el reposo, pero parece prudente restringir su participación en las actividades competitivas.

Carnet de vacunas

El ingreso escolar, ha sido elegido como el momento oportuno para aplicar los refuerzos de vacunas que conforman el calendario obligatorio de inmunizaciones: BCG, Sabin oral, Triple bacteriana y Triple viral.

Por tal motivo, y considerando que es un requisito indispensable para ser inscripto en la escuela, debiera verse facilitada la tarea del docente para la valoración de los mismos:

Cuadro 4: Calendario nacional de vacunación.

Edad	Hepatitis "B"	BCG	Cuádruple (DPT+Hib)	Triple Bacteriana (DPT)	SABIN	Triple Viral (SRP)	Doble Adulto (dT _a)
Recién nacido	1ª dosis(**)	1ª dosis(*)					
2do. mes	2ª dosis		1ª dosis		1ª dosis		
4to. mes			2ª dosis		2ª dosis		
6to. mes	3ª dosis		3ª dosis		3ª dosis		
12 meses						1ª dosis	
18 meses			4ª dosis		4ª dosis		
6 años		Refuerzo		Refuerzo	Refuerzo	Refuerzo	
16 años							Refuerzo
C/ 10 años							Refuerzo

(*) Antes del egreso de la maternidad.

(**) Anti-Hepatitis "B": Debe ser administrada en sala de partos antes de las 12 horas de vida.

En niños prematuros, con peso menor a 2.000 gramos, el esquema consta de cuatro dosis:

- 1ª dosis antes de las 12 horas de vida.
- 2ª dosis a los 2 meses.
- 3ª dosis a los 4 meses.
- 4ª dosis a los 6 meses.

La aplicación es intramuscular, en la región anterolateral (externa) del muslo en el recién nacido y el lactante, o en el brazo (deltoides) en mayores de 1 año.

Si se perdió la oportunidad de vacunación en el primer mes de vida, debe iniciarse el esquema a los 2 meses y completar las dos dosis posteriores a los 4 y 6 meses respectivamente.

En nuestro país existen además una serie de vacunas que son de gran utilidad en la prevención de enfermedades y en particular para niños con determinadas patologías crónicas. Es el caso de las vacunas anti-Hepatitis A, anti-neumocócica, antivariólica, antigripal, anti-meningocócica.

Durante el Programa de Salud Escolar, realizado en escuelas periféricas y carenciadas de la ciudad de Rosario se evaluaron 10.300 alumnos y se obtuvo con respecto a la valoración de sus esquemas de vacunación lo siguiente:

- Esquema completo: 32%
- Esquema incompleto: 6%
- Sin datos: 62%

Estas cifras nos llevan a la conclusión de que en la etapa escolar debe reforzarse el valor de las vacunas en el niño, adolescente y adulto, como método preventivo de enfermedades y del valor del carnet de vacunas como documento de las mismas.

Evaluación sensorial

En los últimos años, muchas instituciones escolares solicitan el examen audiovisual a todos los niños que ingresan al 1er. ciclo de la enseñanza general básica (pre-escolar). Esto que debiera ser un derecho de todos los niños argentinos, es aún hoy, un privilegio de algunos.

Considerando que los déficit sensoriales son causa importante de fracaso escolar, y siendo los docentes quienes muchas veces detectan estas alteraciones en el ámbito del aula, consideraremos a continuación algunos de los síntomas, signos y conductas, así como los métodos subjetivos de evaluación, que pueden hacer sospechar al médico, padres y docentes la existencia de los mismos.

Examen de la visión

Signos y síntomas: Desviación de uno o dos ojos, párpados enrojecidos, ojos inflamados o llorosos, orzuelos reiterados, blefaritis y/o epíforas recurrentes, eritema parpebral, dificultad para copiar del pizarrón, dificultad pa-

ra combinar formas, colores y tamaños, parpadeo frecuente, mala posición de la cabeza, asimetría pupilar, cefaleas, fotofobia recurrente, náuseas o mareos luego de fijar la vista por un tiempo, prurito o ardor en los ojos, visión doble o borrosa.

Conductas: Se acerca exageradamente a los textos o al televisor, sigue con el dedo o el lápiz lo que lee, saltea letras al copiar o las copia al revés, cierra o se tapa un ojo, acorta la distancia al pizarrón, se frota frecuentemente los ojos, entrecierra los ojos y frunce el ceño para ver de lejos, tarda mucho en copiar, se levanta con frecuencia a copiar del pizarrón, torpeza o mala coordinación entre la vista y la mano.

La visión se estudia con métodos subjetivos. El análisis de la capacidad visual se puede investigar a través de los siguientes métodos:

- Agudeza visual.
- Campo visual.
- Movimiento, distancia.
- Visión binocular.
- Reflejo de seguimiento.
- Atención visual.
- Visión de colores.
- Reflejo de fijación.
- Percepción.

En el interrogatorio no debemos olvidar de preguntar sobre antecedentes familiares de miopía, glaucomas, astigmatismo.

Examen de la agudeza visual

Se utiliza el cartel de optotipos de Snellen: consiste en identificar tomando como optotipos la letra E en distintas orientaciones y tamaños a una distancia establecida. Se le muestra la letra E grande y se interroga al niño para qué dirección miran las tres patitas (arriba - abajo, derecha - izquierda). Se examina un solo ojo por vez tapando el otro sin oprimirlo, con el niño sentado a **tres metros** de distancia del cartel en una sala iluminada; u optotipos de letras comunes.

El operador va señalando las distintas líneas y consignando la más pequeña que el niño distingue en forma completa y correcta.

Debemos tener en cuenta que la agudeza visual no se completa hasta los seis o siete

años. Por lo tanto desde los cinco a los siete años el niño debe ver la línea 7/10. A partir de los siete años el niño debe ver hasta la línea 10/10 si tiene agudeza visual normal.

El control de la agudeza visual con optotipos no es confiable plenamente antes de los cinco años. Pero si luego de esta edad no llega a los valores normales deberá realizarse una interconsulta.

Examen de audición

Signos, síntomas y conductas: Habla en voz muy baja o demasiado fuerte, da respuestas incoherentes, no participa en las actividades orales, cambia palabras o letras auditivamente semejantes en los dictados, adopta una expresión ausente ante las exposiciones orales, tiene dislalias, presenta trastornos atencionales, rendimiento escolar bajo, observa la boca de quien le habla, gira la cabeza hacia la fuente de sonido y escucha el televisor en alto volumen.

Ante una o varias de estas señales es importante indagar antecedentes familiares de patología auditiva así como entre los antecedentes personales (prematurez, meningitis, parotiditis), si presenta cuadros respiratorios, infecciosos y/o alérgicos de vías superiores a repetición, otitis, respiración bucal por hipertrofia de adenoides, tapones de cera.

Métodos de estudio: Audiometría tonal, logaudiometría, impedanciometría, timpanometría, audiometría a campo abierto, método del Profesor Tato (práctico porque puede ser realizado en el consultorio o en cualquier ambiente silencioso)

Método del Profesor Tato: Se trata de un método de rastreo. Se coloca al niño en una habitación silenciosa donde el examinador utiliza la voz cuchicheada colocándose a una distancia de dos metros y medio, estando el niño de espaldas al operador. Se utilizan distintas tablas de palabras, según las edades de los niños, quien deberá repetirlas en voz alta. Cuando tenga varios errores deberá ser evaluado por el otorrinolaringólogo quien determinará cuál de los estudios anteriormente mencionados realizará.

Lista de palabras para tomar la prueba auditiva

Para niños entre tres y cuatro años:		
Lista 1	Lista 2	Lista 3
vaca	cubo	vaso
bueno	piso	vela
sopa	lobo	sapo
pito	foto	café
foca	palo	pico
tapa	mesa	medias
mono	nube	nidos
gato	jabón	caja
sal	dos	mal
dedo	goma	soga

Para niños de preescolar hasta cuarto grado:	
Lista 1	Lista 2
cine	cinco
finá	nube
banco	cena
peine	laca
queso	niña
meta	lunes
polo	miedo
talco	ganso
martes	crema
disco	tapia

Para niños desde quinto grado en adelante:	
Lista 1	Lista 2
daño	peña
suela	tigre
negro	selva
jaque	cuajo
naípe	lacre
crema	tieso
mundo	monte
esos	cercó
cerda	liso
sable	planes

Maduración del lenguaje

El lenguaje es el instrumento mediante el cual los seres humanos podemos relacionarnos y expresar nuestras ideas y pensamientos. "¿Para el micro aquí?" - "Te quiero" - "¿A qué hora volverás?" - "Señoras y señores del jurado..." - "Por favor andá a la despensa y comprá pan, leche y huevos".

Si consideramos el papel que el lenguaje desempeña en nuestra vida diaria, en nuestras relaciones con los demás, en la habilidad para realizar nuestro trabajo, nos daremos cuenta lo imprescindible que resulta la integridad del mismo.

La institución escolar ha recibido, de parte de la sociedad, el encargo fundamental de enseñar a leer y a escribir de una manera formalmente programada y a partir de allí iniciar a los niños en el conocimiento científico.

Sin embargo para poder acceder a la lectura y a la escritura y por ende a conocimientos de complejidad creciente requeridos por la escuela, el niño necesita en el momento del ingreso escolar (5 años) tener organizado tanto su lenguaje externo o expresivo como interno o comprensivo.

El lenguaje externo se vincula con los procesos de codificación fonológica y sintáctica, mientras que el lenguaje interno guarda relación con los aspectos semánticos del lenguaje.

Ambos aspectos se van dando en forma progresiva, o sea mediante un proceso, lo que demuestra que el "lenguaje" es producto de una construcción.

Entre los 5 y 7 años, etapa denominada segundo nivel lingüístico, el niño deberá presentar un lenguaje similar al del adulto; con uso exacto de los significados. Las nociones de tiempo, espacio, cantidad, parte, todo, deberán estar incorporados.

En lo semántico, y en correspondencia con el desarrollo de la inteligencia deberá alcanzar un dominio más perfeccionado de adjetivos y adverbios.

Si bien el lenguaje interviene de manera directa en la construcción de los aprendizajes escolares, actuando como un verdadero pilar de sostén, también debemos mencionar otras fun-

ciones, y aspectos con y sobre los cuales se construye el aprendizaje escolar. Ellas son:

- ✓ Gnosias.
- ✓ Praxias.
- ✓ Estabilidad psico física.

Aprendizaje		Escolar	
L	P	G	P
e	r	n	s
n	a	o	i
g	x	s	c
u	i	i	f
a	a	a	í
j	s	s	s
e			a

Las gnosias se refieren al conocimiento y reconocimiento mediante los órganos de los sentidos. La normalidad en este aspecto permitirá al niño:

- 1) Aprender las nociones perceptuales de color, forma, tamaño, especialmente ejecutadas en la etapa pre-escolar; las que serán de fundamental importancia para el reconocimiento de las formas escritas de las letras.
- 2) Ubicar las letras correctamente frente al cuaderno.

3) Adecuación del renglón.

4) Encolumnamiento de las cuentas.

5) Discriminación de las letras ante el dictado.

Las **praxias**, son movimientos ejecutados mediante una finalidad determinada.

El lactante cuando se acerca al pecho de su madre para alimentarse está realizando una praxia. Atarse los cordones o abotonarse una camisa, ponen de manifiesto la integridad en este aspecto y son la preparación para lograr una praxia compleja como lo es la escritura. Para poder escribir; el niño deberá primero aprender a tomar el lápiz, luego realizar la presión necesaria, adecuar los movimientos siguiendo las formas preestablecidas de la letra, unir las letras entre sí, etc.

El recortado, picado, etc. ejercitados en el pre-escolar también son actividades que deberán ejercitarse como base para la escritura futura.

Estabilidad psicofísica: es necesario que exista un equilibrio psíquico que permita al niño aprender sin vaivenes, es decir; un estado emocional que garantice la atención y concentración, que exista motivación y demanda para aprender.

La **estabilidad física** se refiere a un estado de salud integral, no debiendo existir déficits sensoriales (tales como pérdida de la visión o audición), dietas alimentarias desbalanceadas que incidan directamente sobre la predisposición para aprender.

La importancia de la detección precoz de las alteraciones neurolingüísticas, motoras o sensorio-perceptivas, así como trastornos de tipo psicológicos o físico, radica en el hecho de que, de no ser tratadas a tiempo determinan "secuela", entorpeciendo y limitando la capacidad cognitiva del niño y por ende la vida de relación del mismo.

Patologías de detección en exámenes en salud

La consulta en salud en el niño en edad escolar es poco frecuente. La mayor parte de los exámenes ocurren en ocasión de una enfermedad aguda intercurrente. Es necesario que el pediatra aproveche cada una de estas oportunidades, para evaluar el crecimiento y desarrollo, repasar el calendario de inmunizaciones y pesquisar algunas patologías que puedan no representar una preocupación para la familia, además de fomentar la necesidad de las visitas anuales para un adecuado seguimiento.

Enumeraremos y haremos una breve reseña de las patologías más frecuentes en los distintos aspectos:

Crecimiento

La completa evaluación del paciente con peso y talla, sus relaciones, la confrontación con las tablas correspondientes a la edad y sexo del mismo, permitirá el despistaje de las dos principales desviaciones nutricionales a esta edad, la Desnutrición Crónica y la Obesidad.

La **desnutrición crónica** reconoce a esta edad una talla por debajo de lo esperado para edad y sexo, y de acuerdo al potencial genético estimado por la talla de los progenitores. Es común ver a estos pacientes con un peso adecuado a la talla, o



aún con sobrepeso, desarrollado como mecanismo compensador una vez superada las noxas biológicas o emocionales que generaron el retardo.

Es esta quizás la forma actual más común de desnutrición, condicionada por una carencia no muy profunda, pero prolongada en el tiempo, de energía. El mismo modelo de subalimentación, cuando se asocia a una mala distribución de los nutrientes, genera otra forma polar de desnutrición, la **desnutrición oculta**, devenida de la carencia de nutrientes específicos, por ejemplo el **hierro**.

Destacamos estas dos formas de desnutrición, además de por ser las más prevalentes actualmente, por su claro impacto en la capacidad de concentración, en la tendencia al menor coeficiente intelectual, y en la dificultad para la integración intersensorial, que es aquel aprendizaje que requiere para su ejecución de la transferencia de información de una modalidad sensorial a otra.

Es dable observar que los trastornos nutricionales que observamos en la edad escolar (desnutrición crónica y oculta), y que repercuten en el rendimiento escolar, se originan especialmente en los dos primeros años de vida, en el momento del desarrollo cerebral, quedando como una impronta indeleble en la capacidad de aprendizaje, y limitando el potencial intelectual y laboral futuro de ese niño, actuando esto como factor perpetuador del círculo desnutrición y pobreza que se sostiene de generación en generación. Este análisis también da cuenta de la necesidad de orientar los mayores esfuerzos en atención pediátrica hacia la mujer gestante y los dos primeros años de la vida, etapa con compromiso intransferible en el potencial intelectual.

El **sobrepeso** y la **obesidad** son las patologías nutricionales con mayor avance en las últimas décadas, aún en países en desarrollo, y los costos que surgen de la atención de sus consecuencias (enfermedades vasculares, diabetes tipo 2), harán peligrar la financiación del sistema de salud en caso de no revertirse esta tendencia. Esta "epidemia" mundial ha determinado la necesidad de una mirada más atenta hacia esta patología, en menoscabo del aspecto puramente estético de la misma. La posibilidad de su prevención, a partir de una intervención precoz, en la infancia y adolescencia, es una alternativa muy seductora, basándose esto en que la mayor parte de los pacientes obesos lo son por un mal balance entre la ingesta y el gasto de energía, productos de hábitos de vida, quedando un porcentaje mínimo (no mayor al 5%) para las obesidades secundarias, producto de un defecto glandular o genético.

Con la antropometría tradicional del consultorio, podemos definir obesidad cuando el **Peso Relativo (PR)** (Peso esperado para la Talla, edad y sexo) es superior al 120%, o bien el Índice de Masa Corporal (IMC) se ubica por encima del Percentilo 95 para la misma situación. Se entiende por **Sobrepeso** el exceso en un 10% del peso esperado y en el IMC se expresa en un Percentilo 85/95 para la edad y sexo del evaluado.

Merece destacarse que la mayor consecuencia de la obesidad para un niño es en el aspecto psicológico, producto de la discriminación y el rechazo de los pares (y en muchas ocasiones de los adultos), siendo muy poco el perjuicio desde lo biológico puro, debiéndose evitar en ese sentido su corrimiento hacia la edad adulta, que es cuando las consecuencias metabólicas inducen las enfermedades ya enumeradas.

Esto también da un marco referencial para la intervención del pediatra, que debe evaluar al niño y al prepúber en un momento especial de "latencia" relativa del crecimiento, con cambios seguros en la composición corporal con el empuje puberal, debiendo suscribirse la mayor parte de las recomendaciones en la dieta y la actividad física (lúdica o deportiva), y desalentando exámenes innecesarios e intervenciones no programadas, por personal no entrenado.

Solamente deberían derivarse para tratamiento especializado aquellos niños obesos que a partir de los 8 años presenten un **Peso Relativo (PR)** superior al 140% y su **IMC** sea superior al Percentilo 95, o bien aquellos que presenten un PR de 120 a 140% y un IMC entre p 85/95 y que presenten un factor metabólico asociado de riesgo (por ejemplo hipercolesterolemia o antecedentes familiares).

Ortopédicas

La **escoliosis** es la patología ortopédica de mayor necesidad de detección en este grupo etáreo en los exámenes de salud, habida cuenta que raramente genera dolor, y de que usualmente asienta en niños y adolescentes sanos, sin factores predisponentes que alerten de su presencia (Síndrome de Marfan, defectos de cierre del tubo

neural, etc.). Su evaluación requiere de maniobras sencillas, con la observación de la espalda desnuda del paciente, consignándose la altura de los hombros, la simetría de los triángulos de la tala y la saliencia de las escápulas. Este examen inicial debe complementarse con la maniobra de Adams, que consiste en la observación del paciente en la búsqueda de asimetrías paravertebrales mientras se inclina hacia delante, sin doblar las rodillas, y juntando las manos por delante.

Este examen se debe realizar sistemáticamente en cada consulta anual, especialmente en la etapa prepuberal y en niñas. La detección precoz de esta deformidad permitirá su tratamiento ortopédico conservador, siendo menos frecuente la necesidad de cirugías correctivas.

Cardiológicas

La evaluación de la **tensión arterial** en la edad escolar debe realizarse sistemáticamente en cada consulta, en forma anual en todos los pacientes, y con una frecuencia mayor en aquellos que presenten factores predisponentes como obesidad, trastornos lipídicos y antecedentes familiares.

Es necesario tomar cuenta de la metodología adecuada de valoración, que implica la situación tranquila del paciente, el brazo apoyado y con un manguito de tamaño adecuado, que debe tener un ancho de aproximadamente el 40% de la circunferencia del brazo, tomada en el punto medio entre el olécranon y el acromion y que debe cubrir el 80 al 100% de la circunferencia del mismo. Un manguito demasiado pequeño dará lecturas falsamente elevadas, y uno demasiado grande subvalorará las mediciones.

Los valores obtenidos en las mediciones deben cotejarse con las tablas de percentilos normales que tienen en cuenta el sexo, la edad y la

talla del paciente. Este último aspecto es muy importante, pues el tamaño corporal es el factor determinante más importante de la tensión arterial en niños y adolescentes.

Se considera **presión normal alta o fronteira** cuando el promedio de la sistólica y/o diastólica se sitúa entre Percentilos 90 y 95, e **Hipertensión Arterial** cuando el promedio de los valores obtenidos en por lo menos tres determinaciones separadas para la tensión sistólica y/o diastólica sea igual o se encuentre por encima del Percentilo 95 para edad y sexo.

En la edad escolar la hipertensión arterial es habitualmente esencial, siendo además frecuente su asociación con sobrepeso y obesidad.

Ver **Anexo 2:** Gráficos 13, 14, 15 y 16. Tensión Arterial: valores normales y Tablas: 1 y 2. Niveles de tensión arterial en mujeres y varones.

Sensoriales

Los defectos en la agudeza visual y auditiva tienen un definitivo impacto en la capacidad de aprendizaje del niño, y deben ser evaluados sistemáticamente al momento de la incorporación al aprendizaje formal. Durante el Programa de Salud Escolar, ya mencionado a través del Screening visual se detectaron un 9% de niños con posibles trastornos visuales, que luego de ser evaluados por el oftalmólogo infantil, un 30% de los mismos recibió prescripción de anteojos.

Su dimensión fija la necesidad de su ejecución mediante evaluaciones de campo, en el consultorio, que permitirán seleccionar los pacientes posibles de un examen especializado.

El niño, la familia, la escuela y el pediatra

Sin dudas es en esta etapa donde se acentúa la función del pediatra como médico de cabecera del niño y su familia. Debemos estar atentos a múltiples factores que pueden provocar bienestar o malestar en el niño. Nuestras intervenciones oportunas pueden generar cambios de actitudes y conductas.

El conocimiento del genograma familiar y sus modificaciones a través del tiempo, la funciona-

lidad de la familia, el uso del tiempo libre y el juego pueden ser muy útiles al pediatra para detectar signos de alarma en su crecimiento y desarrollo.

La educación sexual en la escuela y la prevención del abuso infantil exceden al tema abordado, recomendándose la lectura de los mismos en el módulo N°3 del PRONAP '99 y el Módulo N°2 del PRONAP 2000 respectivamente.

Prevención de accidentes

Cuando analizamos las causas de mortalidad en escolares (5 a 14 años), los accidentes representan la tercera parte del total de defunciones: primera causa de muerte.

Año 1995: 1º Accidentes 29,4% - 2º Tumores malignos 12,5% - 3º Enfermedades del corazón 7,5% - 4º Anomalías congénitas 3,8% - 5º Neumonía e Influenza 3,3% - 6º Resto 43,5%.

Los accidentes son también responsables de la mayor cantidad de años de vida potencial perdidos.

La cantidad de víctimas fatales no refleja totalmente el problema de los accidentes: Un estudio realizado en EE.UU. informa que por cada niño muerto en accidente habría 45 que requieren hospitalización, 1.300 que necesitan cuidado ambulatorio en un servicio de emergencia y quizás 2.300 casos leves.

El tercer aspecto a tener en cuenta es el alto costo que representa para la salud de nuestro país.

En la actualidad, asemejamos al accidente con una enfermedad en donde tienen participación tres elementos que son: Huésped, Agente y Ambiente.

Como **huésped** entendemos a la persona que sufre las consecuencias del accidente y podemos reconocer distintos grupos reunidos por edad, para comprender de acuerdo con sus características particulares lo que le puede ocurrir.

Denominamos **agente** al elemento con el cual nos accidentamos.

Llamamos **ambiente** al lugar donde se desarrolla el accidente, considerándose dentro de él un medio ambiente físico y un medio ambiente humano.

Reconocemos 5 lugares donde ocurren las lesiones accidentales:

- vía pública;
- hogar;
- escuela;
- empresas; y,
- espacios de recreación.

Los tres elementos considerados aquí, constituyen lo que se denomina Tríada Epidemiológica.

En el trabajo de Haddon, W. Jr., autor americano ideó una matriz en la que combina el Pre-evento, Evento y Post-evento con Huésped, Agente y Ambiente.

	Huésped	Agente	Ambiente
Pre-evento			
Evento			
Post-evento			

Referencia:  área de acción.

El sector salud interviene mayoritariamente en las fases de Evento (cuando el accidente ocurrió) y en el post-evento (rehabilitación).

Debemos posicionarnos desde el Pre-evento con intervenciones dirigidas a cada uno de los integrantes de la tríada epidemiológica, para lo cual en prevención de accidentes debemos compartir la responsabilidad con otros sectores.

Por lo dicho, es importante seguir tirando las barreras que traban el descenso de la morbimortalidad por esta causa.

En la **comunidad**: el vocablo accidente es asimilado como un hecho eventual o fortuito, atribuyéndole al azar la aceptación resignada de su ocurrencia.

En la **escuela**: la educación sería la **vacuna** contra los accidentes (OMS). Los programas de educación vial deben ser una realidad en los contenidos escolares.

En el **Estado**: para que exista una **investigación epidemiológica** para conocer la magnitud del problema que estamos enfrentando. Una **legislación actualizada**, para que la falta pueda ser **detectada**, una vez detectada pueda ser **juzgada** y que pueda ser **penalizada**.

Prevención de adicciones

El empleo de algunas drogas, aún las más perniciosas, está aumentando entre los niños y adolescentes. La señal de alarma que se ha propagado alrededor de ellas está plenamente justificada. Su uso menoscaba la memoria, la agudeza y el rendimiento. Deterioran la capacidad de los alumnos para desempeñarse en la escuela, para pensar y actuar responsablemente. Las consecuencias de su uso pueden durar toda la vida.

La mayoría de las enfermedades siguen un modelo definido: causa-tratamiento-resolución; sin embargo en las adicciones ninguna causa o tratamiento único se aplica de modo universal: el problema es multifactorial y abarca influencias psicológicas, físicas y sociales.

Recientes trabajos científicos nos informan que ciertos jóvenes tienen mayor predisposición

que otros para iniciarse en el consumo de drogas y proponen una base genética para esas sensaciones. Nuevas modalidades de diagnóstico y tratamiento también pueden ser utilizados; sin embargo hasta el presente, sólo ha demostrado ser efectivo **evitar el primer consumo de droga**. Una vez que éste se produjo, nadie sabe ya cuáles pueden ser las consecuencias.

Prevenir la experimentación con drogas es la clave. Los niños deben tener claro que su consumo es un error.

Como pediatras nos podemos enfrentar a tres situaciones:

1) Los niños y adolescentes consumidores de drogas

Según estadísticas del Servicio de Toxicología del Hospital Provincial de Rosario, en promedio, el primer consumo de drogas se produce entre los 11 y 15 años. Algunos lo hacen antes, niños de 6, 7 u 8 años de edad que inhalan no solamente pegamentos, sino también fuman marihuana, consumen cocaína o ingieren medicamentos psicoactivos.

La drogadicción es una enfermedad primaria, progresiva, crónica y potencialmente fatal si no se trata. Empieza con el **USO** de una sustancia y prosigue con el **ABUSO** y la **DEPENDENCIA**.

Algunos comienzan a utilizarlas como un auto tratamiento a sus malestares internos, angustias, psicopatologías e infelicidad.

Empiezan tomándolas para sentirse bien y terminan haciéndolo para evitar sentirse mal.

En relación a lo observado podemos afirmar que:

- La edad de inicio en las adicciones desciende año a año.
- La marihuana es una de las sustancias ilegales consumidas con mayor frecuencia.
- Se ha dado un crecimiento sostenido de la cocaína hasta llegar al primer lugar.
- Los inhalantes y/o pegamentos dan un rápido inicio del efecto, a un bajo costo y fácil acceso.
- Los medicamentos más utilizados por niños y adolescentes son: psicofármacos - opiáceos - atropínicos - estimulantes.

Los pediatras, la familia y la escuela ocupan un lugar privilegiado en la prevención del consumo de drogas por los niños. Son la influencia

más importante en la transmisión de ideas y criterios sobre lo bueno y lo malo.

Nadie puede resolver solo el problema. Pero si los maestros, padres, pediatras y comunidades trabajan en armonía, el consumo de drogas podría contenerse.

No podemos esperar más, debemos hacer todo lo necesario para prevenir el consumo en nuestros hogares, escuelas y comunidades. Por causa de las drogas nuestros hijos fracasarán, sufrirán y tal vez puedan morir.

2) Niños y adolescentes que no consumen drogas que conviven con otros que sí lo hacen.

Existen una gran mayoría de niños y adolescentes que no consumen drogas, pero deben aprender a defenderse y protegerse de las patologías que emergen de otros que sí consumen: robos, violencia, etc.

Esta forma de convivencia genera otro riesgo: según nuestras estadísticas, el 90% de aquellos que consultan por problemas de drogas obtuvieron su primer dosis y los "consejos" de cómo utilizarlas por parte de un amigo si son varones. En cambio las mujeres obtuvieron su primer sustancia de parte de su pareja.

Sin embargo, podemos afirmar **que los niños que usan drogas sólo en respuesta a la oferta de compañeros tienen más posibilidades de dejar de consumirlas, de responder más favorablemente a un tratamiento, que aquellos que las utilizan también por problemas psicológicos.**

3) Los hijos de padres adictos

Cuando los miembros familiares (padres, abuelos, etc.), tutores, u otros adultos a cargo de niños son adictos, existen evidencias que **los niños en estas familias tienen más posibilidades de desarrollar adicciones**. El hecho es que el alcoholismo y la drogadicción tiende a perpetuarse en estas familias.

El riesgo de alcoholismo en hijos de alcohólicos es de **3 a 4 veces mayor** que los que provienen de familias no alcohólicas. Según otros estudios del total de los hijos de padres alcohólicos 1/3 tienen posibilidades de consumir alcohol y drogas, 1/3 contrae matrimonio con adictos y el 1/3 restante hace ambas cosas.

Los hijos de padres drogadictos sufren en carne propia la inseguridad mayor que puede tener un niño: **no sentirse sostenido por adultos**



seguros y confiables. Todo niño necesita seguridad y en estos casos su vida es un perfecto caos.

A menudo viven con tensión permanente, tienen niveles más altos de ansiedad y depresión, actúan pobremente en la escuela y experimentan muchos problemas al tratar de cubrir a sus padres.

La droga genera violencia en el hogar, que se extiende a la relación entre los hermanos y contra extraños. Por la falta de apoyo creador y con padres incapaces de brindar orientación, ese niño comienza a vivir en la calle y la deserción escolar con repetición de grados es la consecuencia.

Los desertores escolares tienen el doble de posibilidades de involucrarse con drogas.

Estos niños no pueden reemplazar sus genes. Pero pueden aprender a confiar, manejar sus sentimientos de maneras saludables y con figuras positivas, nutriendo relaciones. Los maestros pueden ayudar a estos niños a entender sus riesgos y motivarlos a que puedan aprender a mejorar socialmente perfeccionando sus habilidades.

No significa que estos niños estén predestinados al consumo. Estos niños no tendrían ninguna posibilidad si probaran drogas, en consecuencia debemos incrementar la prevención primaria: enfatizar los valores de la vida y del espíritu en la educación del niño.

TRATAR DE QUE DIGA NO AL OFRECIMIENTO DE DROGAS

Prevención del fracaso escolar

El pediatra suele ser el referente elegido por padres y docentes para tratar de esclarecer las causas que llevan a un niño al fracaso escolar.

Ante la complejidad del problema y la necesaria participación de distintas disciplinas, el pediatra debe asumir un papel decisivo para indicar cuáles son las intervenciones que corresponden.

El fracaso escolar está determinado por una compleja red de interacciones entre factores relacionados con el niño, la familia y la escuela.

A lo largo de todo el desarrollo del capítulo hemos ido marcando los distintos parámetros que deben jerarquizarse en esta etapa de la vida para evitar que se transformen en causa o condicionante de un fracaso en la escuela.

Como pediatra debemos prepararnos para asumir la conducción de un niño que plantea un fracaso escolar: se deberán repasar todos los antecedentes perinatales, los antecedentes patológicos, la evolución del crecimiento y desarrollo, los antecedentes familiares, la funcionalidad de la familia, para concluir en un examen clínico completo con Screening visual y auditivo.

Debe comunicarse o solicitar informes de los trastornos que plantea el niño en la escuela a sus maestros.

Podrá solicitar estudios complementarios si el caso lo requiere: EEG, análisis de laboratorio, pruebas psicopedagógicas o evaluación fonoaudiológica.

Entre las causas más comunes debemos investigar.

a) Trastornos específicos del aprendizaje: (podemos mencionar los retardos más comunes).

1) Lecto-gráfico de patogenia anártrica: cuando está afectada la elocución (expresión) del lenguaje. Es el niño que presenta dificultades en la organización oral de fonemas, palabras y frases. Es de atención fonoaudiológica.

2) Lecto-gráfico de patogenia afásica: en estos casos se halla afectada la comprensión del lenguaje, es decir la parte analítico sintético.

3) Lecto-gráfico de patogenia psicógena: el niño presenta marcados picos en su rendimiento, producto de su inestabilidad emocional.

4) Lecto-gráfico de patogenia gnósico-práxica: aparecen problemas sensorio-perceptivos (gnosias) y en lograr la finalidad de los movimientos (praxias).

b) Discalculias.

c) Déficit atencionales con hiperactividad.

d) Retardo mental leve.

e) Déficit sensorial.

f) Trastornos emocionales.

g) Enfermedad crónica.

h) Trastornos de conducta

i) Disfunciones familiares y problemas sociales.

j) Ineficacia en la enseñanza.

Enfermedades infectocontagiosas en la escuela

Es el pediatra el primero en ser consultado ante la aparición de una o varios casos de enfermedad infectocontagiosa en la escuela.

La confianza depositada por la comunidad educativa, ante la ausencia muchas veces de los médicos escolares o responsables del área salud para dar respuesta, es que se hace necesario repasar algunas de las indicaciones del Comité Nacional de Infectología de la SAP publicada como un consenso sobre prevención de infecciones en jardines maternos y escuelas en el año 1995 y el módulo N° 1 PRONAP 2001 sobre "Infecciones en comunidades cerradas"

Los niños con discapacidad en la edad escolar

Debe ser el pediatra el eje coordinador del equipo transdisciplinario de salud, que asiste y acompaña el crecimiento y desarrollo de un niño con discapacidad.

En esta etapa de la vida debemos comprometernos no sólo en el cuidado de la salud general y especial que cada caso requiere sino en la que respecta a su **Educación e Integración escolar**.

Lejos estamos de poder darle lo mejor a cada uno de los niños con discapacidad en la República Argentina, pero debemos actualizarnos para poder devolverle a la comunidad sobre tratamientos, recursos legales, técnicos y educativos.

La **integración escolar** necesita de la figura de la **maestra integradora**. Todos los establecimientos deben tener una que ayude a los niños con Síndrome de Down, retraso mental, o con déficit sensoriales o cualquier necesidad especial para su educación.

Se trabaja para incluir cada vez más a chicos con distintas discapacidades en la escuela común, y hay que seguir el camino con escuelas preparadas para mantener y progresar aún más en el nivel alcanzado.

Es el camino hacia la **integración laboral** y en muchos casos a su **independencia social**.

Educación para la salud

Podríamos definir que "Educación para la Salud" es un derecho individual y social, que implica el proceso de **enseñanza y aprendizaje**, tendiente a la adopción y/o modificación de co-

nocimientos, actitudes y prácticas de la población, incluido el equipo de salud; con el fin de ayudar a la promoción, protección, recuperación y/o rehabilitación de la salud propia y de la de los demás a través del uso de todos los medios que la comunidad dispone, en especial de su **movilización activa de carácter participativo** o el ejercicio del auto cuidado.

Casi todos hemos experimentado el placer que genera ser convocados por pacientes, alumnos o docentes para desarrollar en el ámbito de la escuela algún tema sobre salud que les interesa o preocupa. Y seguro que las mismas dudas se nos habrán presentado: ¿Qué digo? ¿Cómo lo digo? ¿Podré hacerme entender?

Más allá de nuestra voluntad como padres, abuelos, tíos y pediatras es muy importante recordar algunos de los aspectos de la definición enunciada: **proceso de enseñanza-aprendizaje, movilización activa de carácter participativo**.

Para tales fines, puede ser útil tener siempre en mente la **planificación de un proyecto de Educación para la Salud**, partiendo de un diagnóstico con la participación de la Comunidad (donde se identifican las necesidades), se elabora un plan de trabajo, se implementa y se evalúan los resultados.

El Estado tiene una responsabilidad indelegable, que no reemplaza la responsabilidad individual, familiar y comunitaria.

Si logramos articular estas responsabilidades nos permitirá una mejor salud para todos.

En el ámbito del consultorio, no podemos desaprovechar cada motivo de consulta para generar disparadores, que apunten a la prevención de patologías sociales: alcoholismo, adicciones, enfermedades de transmisión sexual, etc.

La Sociedad de Pediatría en su conjunto a través de áreas de investigación-acción, áreas de capacitación y el área de relación institucional también favorecen a los niños con su compromiso.

Ejercicio N° 1

Identifique la respuesta correcta.

1. ¿A qué edad el niño completa su agudeza visual?
 - a) 5 años
 - b) 6 años
 - c) 7 años
 - d) 8 años

2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones relacionadas con el desarrollo puberal es **CORRECTO**?
 - a) El vello pubiano es determinado inicialmente por los andrógenos suprarrenales en ambos sexos.
 - b) La menarca se relaciona en forma directa con el desarrollo del vello pubiano.
 - c) La congestión mamaria uni o bilateral en un varón adolescente es producida por andrógenos suprarrenales, y constituye un signo de alarma de tumores a este nivel.
 - d) La menarca en las adolescentes es expresión exclusiva de su estado hormonal.

3. ¿Cuál de los siguientes enunciados relacionados con el examen de aptitud es **CORRECTO**?
 - a) El examen clínico debe ser completo y además centrarse en el aparato circulatorio, respiratorio, antropometría y examen genital en adolescentes.
 - b) Es aconsejable realizar en todos los pacientes exámenes complementarios, a fin de determinar las capacidades individuales.
 - c) La indicación de actividad ha de circunscribirse al niño y adolescente sano.
 - d) Se desconoce cuál es la causa más frecuente de muerte súbita en un deportista.

4. Explique cuál es la periodicidad con que un pediatra debe controlar a un niño de 6 a 12 años.
.....
.....
.....
.....
.....

Ejercicio N° 1

5. Mencione 5 (cinco) signos, síntomas y conductas que puedan hacerle sospechar un déficit visual y 5 (cinco) un déficit auditivo en niños en edad escolar.

.....
.....
.....
.....
.....

6. Defina gnosias.

.....
.....
.....
.....

7. Defina praxias.

.....
.....
.....
.....

Señale Verdadero o Falso en los siguientes enunciados.

8. Las mediciones de pliegues cutáneos, subescapular y tricipital; y el perímetro de brazo se realizarán en pacientes con requerimientos nutricionales especiales de seguimiento, como por ejemplo los portadores de enfermedades crónicas.

☐ V F ☐

9. Se puede definir obesidad cuando el peso relativo es superior al 120%, o bien el IMC se ubica por encima del Percentilo 95.

☐ V F ☐

10. Se entiende por sobrepeso el exceso en un 10% del peso esperado y en el IMC se expresa en un Percentilo 85/95 para la edad y sexo del evaluado.

☐ V F ☐



Ejercicio N° 1

11. Se considera presión normal alta o fronteriza cuando el promedio de la sistólica y/o diastólica se sitúa entre Percentilos 90 y 95.
☐ V ☐ F
12. Se considera hipertensión arterial cuando el promedio de los valores obtenidos en por lo menos tres determinaciones separadas para la tensión sistólica y/o diastólica sea igual o se encuentre por encima del Percentilo 95 para edad y sexo.
☐ V ☐ F
13. La causa más frecuente de muerte súbita en un deportista infantojuvenil es la Miocardiopatía Hipertrófica.
☐ V ☐ F
14. La detección de un registro de tensión arterial en un niño 10 años, por encima del Percentilo 95 para la edad y sexo es diagnóstico de Hipertensión Arterial, independientemente del tipo corporal.
☐ V ☐ F
15. Un niño que tiene un retardo gnóstico práxico presenta problemas sensorceptivos y dificultad en lograr la finalidad de los movimientos.
☐ V ☐ F
16. Un niño con retardo psicógeno muestra irregularidades en el rendimiento.
☐ V ☐ F
17. Un niño con retardo anártrico tiene afectada la comprensión del lenguaje.
☐ V ☐ F
18. Los niños que usan drogas sólo en respuesta a la oferta de compañeros tienen más posibilidades de dejar de consumirlas, de responder más favorablemente a un tratamiento, que aquéllos que las utilizan también por problemas psicológicos.
☐ V ☐ F

Ejercicio N° 1

Analice y resuelva las siguientes situaciones clínicas.

19. Paciente varón, de 8 años y un mes de edad, traído a la consulta de primera vez por sus padres, por preocupación por sobrepeso.

No presenta antecedentes personales ni familiares de jerarquía. Su peso es de 34 Kg., y su talla de 1.30 m. Su Tensión Arterial es de 85 /45. Su examen clínico es normal.

- Percentilar en Peso y Talla al paciente.
- Establecer y Percentilar su Índice de Masa Corporal.
- Indique conducta a seguir más adecuada.

.....

.....

.....

20. Llega a la consulta María una niña de 9 años que Ud. controla regularmente. La mamá le dice que necesita un "certificado de salud" ya que se lo pidieron en la escuela para comenzar el año.

Mencione todos los aspectos que deberá tener en cuenta en la evaluación de María.

.....

.....

.....

21. Ud. decide observar si María presenta patología ortopédica. Describa qué evaluación realiza.

.....

.....

.....

22. Paciente mujer, de 7 años y tres meses de edad, traída a la consulta por los padres, por inquietud de sus docentes por Fracaso Escolar. Su Peso es de 18,800 Kg, su Talla es de 1,08 mts y su Tensión Arterial es de 85/55. Ha repetido primer grado.

- Percentilar Peso y Talla del paciente. Establecer la relación Peso / Talla.
- Establecer el diagnóstico nutricional más probable en forma transversal.
- Su estado nutricional: tiene relación con el Fracaso Escolar?
- Señale las características más relevantes de desnutrición crónica y aprendizaje.

.....

.....

.....

Conclusiones

La velocidad de los cambios en las conductas sociales, la globalización, los corrimientos permanentes de los límites de la normalidad, y las cada vez más prevalentes patologías sociales ponen a prueba nuestra capacidad de conocimiento y adaptación.

No está escrito todo lo que le pasa a los niños y lo que nos pasa con ellos.

Estamos seguros de que cada uno de los miles de médicos/as que trabajan con niños/as a lo largo y ancho de este país pueden enriquecer la escritura de este capítulo, tanto por sus experiencias personales como profesionales en el control de los niños de 6 a 12 años.

Convocamos a los mismos para que puedan proyectarlas dentro de sus más disímiles lugares de trabajo.

Pero por sobre todo, los invitamos a sumarse como un eslabón solidario junto a padres, abuelos, docentes y entidades intermedias, en la maravillosa tarea de acompañar el desarrollo de los niños.

Seguramente, estaremos contribuyendo con uno de los Desafíos Mundiales: Salud y Educación para todos los niños del mundo para el 2015.

"Todo lo que yo hago es una gota en el océano, así de pequeño es lo que podemos hacer, y sin embargo, si yo no lo hiciera, al océano le faltaría una gota".

Madre Teresa de Calcuta

Bibliografía recomendada

1. Mendellin G, Tascon EC. Crecimiento y Desarrollo del Ser Humano. Atención Primaria en Salud. Tomo II. Edad Escolar a Adulto Mayor. Primera Edición. OPS. 1995
2. Rey Caleno J Del, Calvo Fernandez JR. Cómo cuidar la salud: Su Educación y Promoción. Harcourt Brace. 1998.
3. Seguí HF. Educación Sexual: En la Familia y en la Escuela. Un enfoque comprensivo y actualizado. Planeta Respuestas. Primera Edición 1990.

Bibliografía

1. Atención Primaria en Salud: Crecimiento y desarrollo del ser humano. Edad escolar y adulto. OPS 1995.
2. Azcoaga J, Bello J y otros autores. Los retardos del lenguaje en el niño. Ediciones Paidós Ibérica SA. 6ª Impresión. 1995.
3. Comité Nacional de Infectología. Consenso sobre Prevención de Infecciones en Jardines Maternales y Escuelas. Arch Arg Pediatr 1997; 95: 4.
4. Educación para la Salud en el Ambito Escolar: Una perspectiva integral. OPS/OMS. 1995. Serie HSS/Silos37.
5. Espeleta MA. "EL niño y su lenguaje". 1ª, 2ª y 3ª Parte. Revista Educación Inicial. Ed. La Obra SA. N° 81, 82 y 83. Buenos Aires. 1995.
6. Espeleta MA. "Fracaso Escolar" 1ª Parte. "EDU-SALUD '98". Módulo I. pág. 81.
7. Espeleta MA. "Fracaso Escolar" 2ª Parte. "EDU-SALUD '98". Módulo II. pág. 68.
8. Glizer I. Prevención de accidentes y lesiones. OMS/OPS. Serie Peltex. 1993.
9. Levit JM. Problemas visuales en la Escuela. OPS/OMS. 1990.
10. Manual de Crecimiento y Desarrollo del niño. Segunda Edición. Serie Paltex N°33. OPS/OMS. 1993.
11. Meneghello RJ, Fauta NE, Puga T. Pediatría Meneghello, Quinta Edición. Ed. Panamericana Argentina. 1997.
12. Morano J. Tratado de Pediatría. Segunda Edición. Editorial Atlantic SRL. 1997.
13. Piaget J. Problemas de Psicología genética. 3ª Edición. Ed. Ariel, España. 1978.

Trastornos menstruales en la adolescencia

Introducción

Mi especialidad es la Ginecología Infantojuvenil, es decir, un ginecólogo clínico-quirúrgico que se ha subespecializado en la atención de niñas y adolescentes. Desde esta disciplina hemos aprendido a ver a la adolescente de una forma más abarcativa, incluyendo los aspectos psicológicos y sociales que involucran a la paciente además de lo estrictamente biológico. De esta manera evaluamos a la adolescente de una forma diferente a la visión estrictamente endocrinológica.

Hace 28 años organizamos la Sección de Ginecología Infantojuvenil en la I^a Cátedra de Ginecología y desde hace 14 años dirijo un Servicio Integral para Adolescentes en el Hospital del Clínicas de la Universidad de Buenos Aires. Está conformado por ginecólogos infantojuveniles (diez), médicas nutricionistas (dos), pediatras especializados (ocho), trabajadores sociales (cuatro), siquiátra (uno), psicólogos (ocho), sicopedagogos (tres) y socióloga (una). Allí se asisten en un mismo lugar de trabajo varones y mujeres entre 10 y 19 años con promedio de 600 consultas mensuales. La metodología es multi e interdisciplinaria, lo que permite el abordaje integral de las pacientes y **el aprendizaje permanente de los diferentes profesionales del saber del otro.** ^{(1) (2)}

En este contexto atendemos a las adolescentes con trastornos menstruales (ver foto N^o 1 del cuadernillo Anexo *Trastornos menstruales en la adolescencia*).



Dr. José María Méndez Ribas

- Doctor en Medicina.
- Profesor Asociado de Ginecología de la Universidad de Buenos Aires.
- Director del Programa de Adolescencia del Hospital de Clínicas "José de San Martín".
- Vicepresidente de la Federación Internacional de Ginecología Infantojuvenil (FIGIJ).
- Presidente del XIII Congreso Mundial de Ginecología Infantojuvenil y 7° Congreso Latinoamericano (mayo 2001).

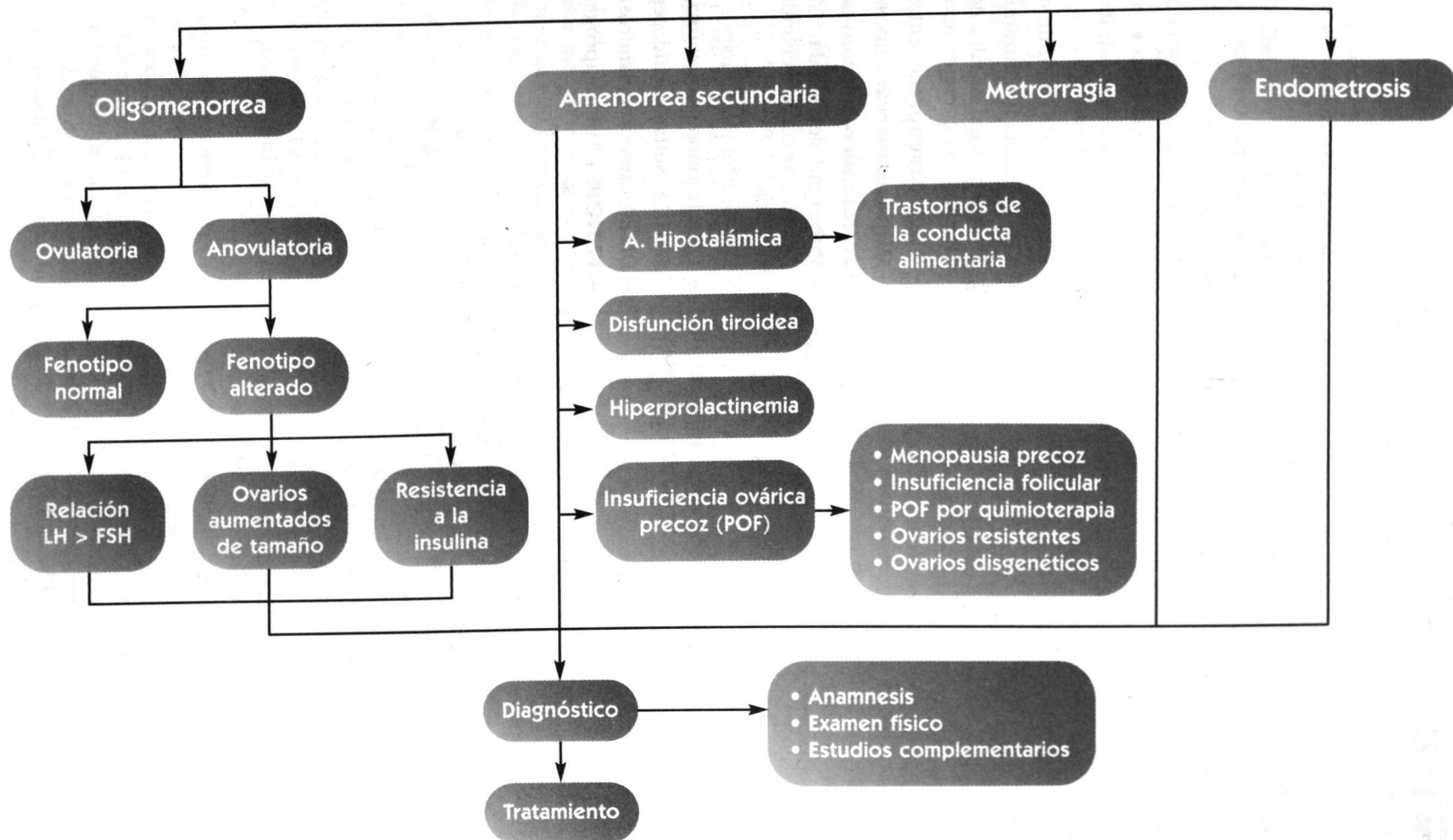
Objetivos

Esperamos que al finalizar la lectura de este capítulo Ud. sea capaz de:

- Reconocer las relaciones entre la maduración biológica y psicológica y las alteraciones del ciclo.
- Identificar la incidencia de los distintos problemas ginecológicos (alteraciones del ciclo, amenorrea secundaria) en la población adolescente.
- Manejar conceptos (fenotipo alterado, relación LH/FSH, tamaño del ovario, resistencia a la insulina) que lo ayuden a diferenciar las adolescentes que presenten un "ciclo largo" de aquéllas en las que puede estar amenazada la salud reproductiva.
- Conocer la metodología de estudio y el tratamiento para la oligomenorrea.
- Evaluar, ante una amenorrea secundaria, la posibilidad de: amenorrea hipotalámica, disfunción tiroidea, hiperprolactinemia, insuficiencia ovárica precoz a través de la anamnesis, el examen físico y los estudios complementarios.
- Identificar la consulta por amenorrea como una oportunidad valiosa para explorar posibles trastornos de la conducta alimentaria en las adolescentes.
- Conocer pautas básicas de manejo de la metrorragia en la adolescente, ya que por sus características motiva una consulta de urgencia.
- Conocer pautas básicas de manejo de la endometriosis en la adolescente, ya que el dolor menstrual constituye una consulta frecuente.
- Valorar la necesidad de conformar un equipo multi e interdisciplinario para el abordaje de las adolescentes con trastornos menstruales.

Esquema de Contenidos

Trastornos menstruales en la adolescencia





GLOSARIO

- **Amenorrea primaria:** falta de menarca después de los 18 años con o sin carácter sexual secundario.
- **Amenorrea secundaria:** falta de menstruación por más de 3 meses.
- **BHCG:** hormona coriónica gonadotrófica.
- **Ciclo menstrual normal:** entre 21 y 35 días.
- **FSH:** hormona folículo estimulante.
- **GnRH:** hormona hipotalámica liberadora de gonadotrofinas.
- **IGF:** factor de crecimiento.
- **LH:** hormona luteinizante.
- **Menarca tardía:** falta de menarca entre 16 y 18 años con carácter sexual secundario.
- **Oligo-amenorrea:** entre 45 y 90 días.
- **Oligomenorrea:** entre 45 y 60 días.
- **Polimenorrea:** menos de 21 días.
- **Pubertad retrasada:** falta de menarca y caracteres sexuales secundarios después de los 13 años.
- **SHBG:** proteína transportadora de esteroides.
- **TSH:** hormona tirotrófina.
- **SDHEA:** sulfato dehidroepiandrosterona.
- **DHEA:** dehidroepiandrosterona.
- **17 HOP:** 17 hidroxiprogesterona.

Maduración biológica y psicológica y su relación con las alteraciones del ciclo

La regularidad de los ciclos menstruales se consigue con la puesta ovular periódica del ovocito maduro. Para que ello ocurra es necesaria una "aceitada" función neuroendocrina por parte del hipotálamo e hipófisis en su relación con el ovario. Esta compleja regulación se va construyendo de a poco, con idas y venidas desde el segundo mes de vida intrauterina hasta el fin de la pubertad. Como hoy sabemos, este delicado mecanismo está muy influenciado por estructuras nerviosas superiores (cerebro) que lo modulan a través de los neurotransmisores en respuesta a diferentes estímulos externos (distress, hiponutrición, agotamiento sicológico, etc.).

La información básica que reconoce el eje hipotálamo-hipófisis ovárico consta de un mecanismo de freno (feedback $\ominus$) y de estímulo (feedback $\oplus$). Ambos están regulados por sendos centros hipotalámicos que procesan la cantidad de estradiol que permite la adecuada liberación en tiempo y forma de las gonadotrofinas hipofisarias. Estas, a su vez, producirán la maduración y liberación mensual del ovocito, cerrando así el círculo del ciclo menstrual fértil.

Como su nombre lo indica, el feedback $\ominus$ frena la producción de FSH y LH ante determinado nivel de estradiol. Este mecanismo ya está presente desde el tercer mes de vida intrauterina. En cambio el feedback $\oplus$ (liberación gradual de gonadotrofinas ante diferentes niveles de estradiol) se consigue recién al fin de la pubertad, coincidiendo con la maduración y crecimiento del sistema nervioso central. Este último mecanismo es el que tarda en madurar fisiológicamente en algunas adolescentes o bien se altera por distintas situaciones patológicas produciendo cambios en el ciclo o amenorrea. **Su presencia y funcionamiento normal es imprescindible para la puesta ovular.**

En este proceso madurativo también influye en forma decisiva el crecimiento corporal normal (edad ósea) y una adecuada resolución de la crisis psicológica del adolescente. En este sentido hemos aprendido del equipo de salud mental a agrupar a las adolescentes de acuerdo a su evolución psicológica en relación al desprendi-

miento normal de la "protección" paterna. En el grupo A están las adolescentes que quedaron más fijadas a la etapa infantil por no poder superar aún los clásicos "duelos" del crecimiento (pérdida de los padres de la infancia, pérdida del cuerpo infantil) o bien por la presencia de una madre que por distintos mecanismos no deja crecer adecuadamente a su hija. Las adolescentes de este grupo en general consultan por trastornos menstruales, retrasos puberales o trastornos del esquema corporal (anorexia, obesidad). Frecuentemente concurren al médico acompañadas por su madre (ver foto N° 2). Por el contrario, el grupo B está conformado por adolescentes quienes por distintos mecanismos sociales, familiares o personales ingresan rápidamente al mundo adulto. Estas adolescentes suelen consultar por infecciones genitales, embarazos inoportunos, dificultades en la anticoncepción, y habitualmente concurren solas a la entrevista.

Agrupación de las adolescentes de acuerdo a su evolución psicológica

Grupo A <i>Más fijadas en la etapa infantil</i>	Grupo B <i>Introducción temprana al mundo adulto</i>
• Trastornos menstruales. • Retrasos puberales. • Trastornos del esquema corporal (anorexia, obesidad).	• Infecciones genitales. • Embarazos inoportunos. • Dificultades en la anticoncepción. • Abortos.
<i>Frecuentemente, acompañadas por su madre.</i>	<i>Habitualmente concurren solas a la consulta.</i>

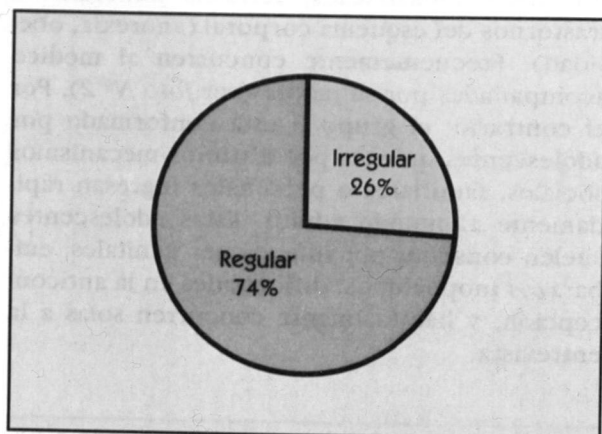
De esta manera, ubicamos a las alteraciones del ciclo dentro de las adolescentes que presentan mayores dificultades en su maduración psicológica, especialmente a las que están transitando el período perimenárquico. Este concepto si bien impresiona simple y esquemático, es muy útil para interpretar bien el síntoma y ser más abarcativo en el interrogatorio. **Por eso valoramos la presencia de la madre en la primera consulta.**



Incidencia de las alteraciones del ciclo posmenarca

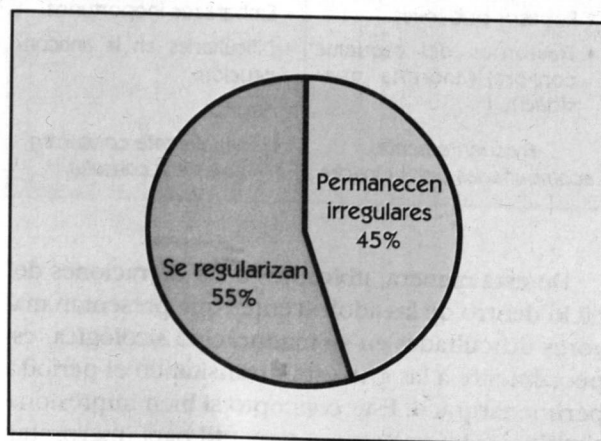
En una investigación que hicimos hace unos años en adolescentes sanas escolarizadas (4) observamos que el 74% de las mismas presentaban ciclos regulares después de la menarca y sólo el 26% irregulares de distinto tipo. Si tomamos pacientes hospitalarias, esta cifra aumenta al 49% (5).

Gráfico 1: Incidencia de las alteraciones del ciclo posmenarca



¿Cuántas adolescentes con trastornos del ciclo se regularizan espontáneamente?

Gráfico 2: Normalización espontánea del ciclo



Aproximadamente el 45% antes de los 3 años posmenarca que es el tiempo "fisiológico"

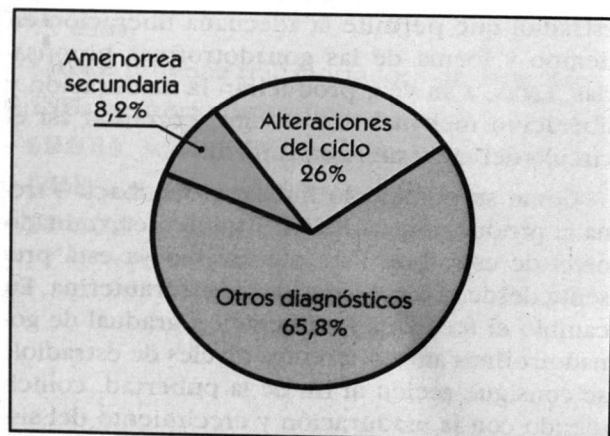
co" en el que tardaría en madurar el feedback ⊕. A este tiempo se lo llama **edad ginecológica**.

Como se comprenderá, estos conceptos son muy importantes a la hora de iniciar un tratamiento. **Lo difícil es ver el árbol enfermo dentro del bosque.** Con el conocimiento se logra el delicado equilibrio entre ser o no ser muy intervencionista en procesos que pueden ser fisiológicos pero que también pueden esconder una importante patología.

En nuestra experiencia, sobre 13.057 adolescentes que consultaron por problemas ginecológicos, el 26% presentó alteraciones del ciclo y el 8,2% amenorrea secundaria. Como se observa, es un frecuente motivo de consulta.

Hago la aclaración que en este capítulo no abordaremos la amenorrea primaria ni los retrasos puberales que tienen un enfoque diferente (3).

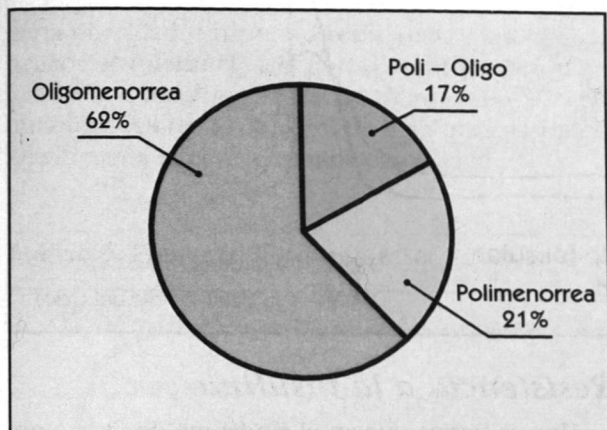
Gráfico 3: Problemas ginecológicos sobre 13.057 consultas de adolescentes



Las causas más comunes que produjeron inhibición del ciclo en nuestras pacientes y a ellas nos referiremos, fueron:

- Distress sicofísico.
- Anorexia / bulimia.
- Hiperandrogenismo.
- Disfunción tiroidea.
- Hiperprolactinemia.
- Insuficiencia ovárica precoz.

Gráfico 4: Frecuencia de las alteraciones del ciclo como motivo de consulta



Oligomenorrea

En adolescentes, la alteración del ciclo más común es la oligomenorrea que ocurre por disfunción del feedback $\oplus$. En nuestra experiencia, corresponde al 62% de los trastornos menstruales a esta edad, que coincide con las publicaciones nacionales e internacionales. A partir de ella hacemos los diagnósticos diferenciales partiendo de un cuidadoso interrogatorio que abarque **todo el "complejo" del proceso adolescente**. Así no olvidaremos de investigar:

- Estructura familiar y su funcionamiento.
- Escolaridad y sociabilidad.
- Características de la menarca: edad, dolor, cantidad, sentimiento que le produjo, reacción de la familia, dónde ocurrió, menstruación siguiente, etc.
- Hábitos alimentarios.
- Esquema corporal.
- Actividad física.
- Adicciones.
- Sexualidad.

En nuestro esquema de estudio, el primer paso es determinar si se trata de un ciclo anovulatorio o con ovulación tardía (oligoovulación). Por el registro de la temperatura basal y la determinación de progesterona plasmática

Alteraciones del ciclo

ca en el día 30-36 del ciclo (no en el 23) diferenciamos la oligomenorrea ovulatoria de la anovulatoria. Si presenta ovulación la dejamos en observación ya que el ciclo largo puede ser un patrón menstrual normal que la acompañe toda la vida y no va a alterar su fertilidad. Se aprovecha la consulta para "repasar" el proceso adolescente.

Por el contrario, si el ciclo es monofásico tratamos de diferenciar 2 grupos: ⁽⁶⁾

A) Con fenotipo normal.

Relación LH/FSH normal.

Ovarios de tamaño normal.

B) Fenotipo alterado: acné, obesidad, hipertrichosis, etc.

Relación LH > FSH.

Ovarios aumentados de tamaño.

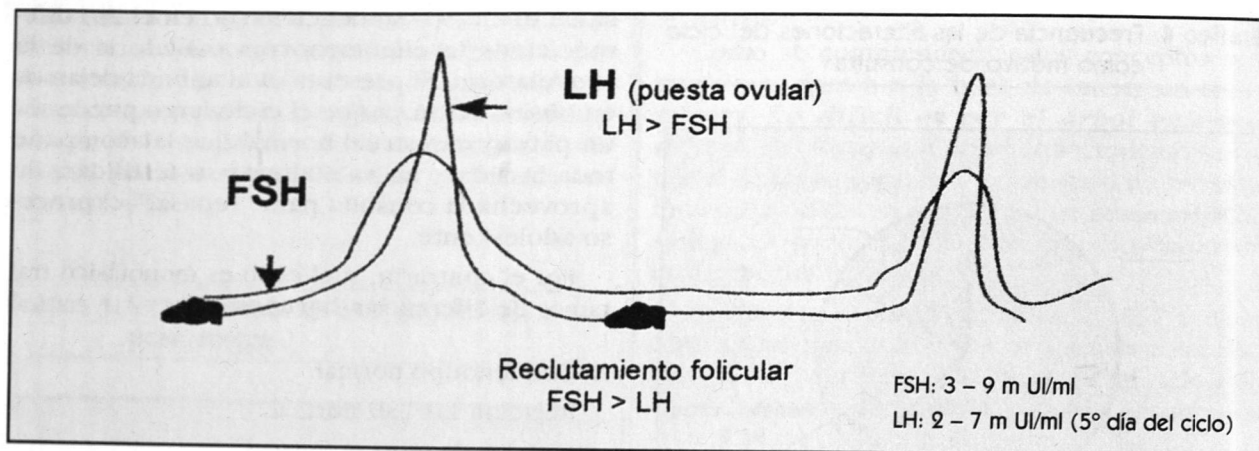
Resistencia a la insulina (ver ovario poliquístico).

Siguiendo el concepto de ver el árbol dentro del bosque, lo que tratamos de identificar precozmente es el ovario "androgénico" o poliquístico que producirá además de esterilidad de difícil tratamiento, alteraciones metabólicas perjudiciales para la salud en general. Dejados evolucionar espontáneamente, **aproximadamente el 75% de las adolescentes del grupo B formarán ovarios poliquísticos** ⁽⁶⁾. Ampliaremos estos conceptos:

Relación LH / FSH

Para que se produzca una normal maduración folicular y luego puesta ovular, debe existir una adecuada relación entre los niveles de FSH y LH en los distintos momentos del ciclo. Así, para el "reclutamiento" de los óvulos del ciclo siguiente (premenstruo) es necesario prioritariamente la presencia de FSH que debe estar en un nivel superior a la LH, situación que se mantiene hasta el día 10 del ciclo. Cuando el folículo está maduro, los niveles altos de estradiol estimulan el centro cíclico hipotalámico (feedback $\oplus$) liberándose gran cantidad de LH y ocurriendo la puesta ovular (LH > FSH).

Gráfico 5: Relación normal entre LH y FSH



La alteración de este mecanismo (inversión) por una disfunción hipotalámica producirá valores de LH superiores a la FSH durante la maduración folicular interfiriendo así con el crecimiento normal del óvulo. Se producirá la atresia del mismo alterando la esteroideogénesis folicular deteniéndose en un metabolito intermedio (androstenediona) que posee acción androgénica. Periféricamente gran parte de la androstenediona se transformará en testosterona. La acción sostenida de la LH elevada sobre el ovario va produciendo la acumulación de folículos atrésicos, el aumento del tamaño del ovario y el incremento de los andrógenos (ovario androgénico). Clínicamente puede expresarse además de la oligo/amenorrea por discreta obesidad, hipertrichosis, seborrea y acné, cuadro clínico que conocemos como síndrome de ovario poliquístico y que **hoy sabemos que empieza a gestarse en pleno proceso adolescente.**

Ovarios aumentados de tamaño

El diagnóstico es ecográfico pero hay que ser cuidadoso en la interpretación del mismo. No hay que confundir el ovario adolescente polifolicular de los primeros años posmenarca del que corresponde al de la verdadera poliquistosis ovárica. Las características de estos son (ver foto N° 3):

- Tamaño:** Eje > a 4 cm
Volumen > a 10 cm
- Estructura:** Microquistes periféricos (entre 8 y 10)
Estroma central con hiperplasia

Resistencia a la insulina

Hoy sabemos que en el síndrome de ovario poliquístico es posible encontrar hiperinsulinemia en aproximadamente 30% de las pacientes delgadas y 75% de las obesas. La insulina tiene un papel central en la fisiología humana debido a que controla muchas enzimas principalmente relacionadas con el metabolismo de los hidratos de carbono, pero también por actuar en la regulación de otras hormonas esteroideas (andrógenos). La resistencia a la insulina es un estado metabólico en el cual concentraciones fisiológicas de insulina producen efectos insuficientes en la utilización de la glucosa seguramente por causas inmunogenéticas. Esto lleva al aumento de la insulina que interfiere en el ovario la acción de IGF1 y puede causar hiperandrogenismo por diferentes mecanismos. Por un lado aumenta la disponibilidad biológica de testosterona por la supresión de globulina transportadora y por otro, por una acción directa sobre el ovario ya que se han encontrado receptores para la insulina e IGF en las células de la granulosa y la teca. La IGF a su vez tiene un rol autocrino ampliando la inducción de receptores de LH y un rol paracrino ampliando la respuesta esteroidea de la misma LH. Como vemos, la insulina juega un rol crítico en la foliculogénesis y esteroideogénesis del ovario y es de buena práctica clínica incluir este estudio en las adolescentes con este perfil (ver foto N° 4).

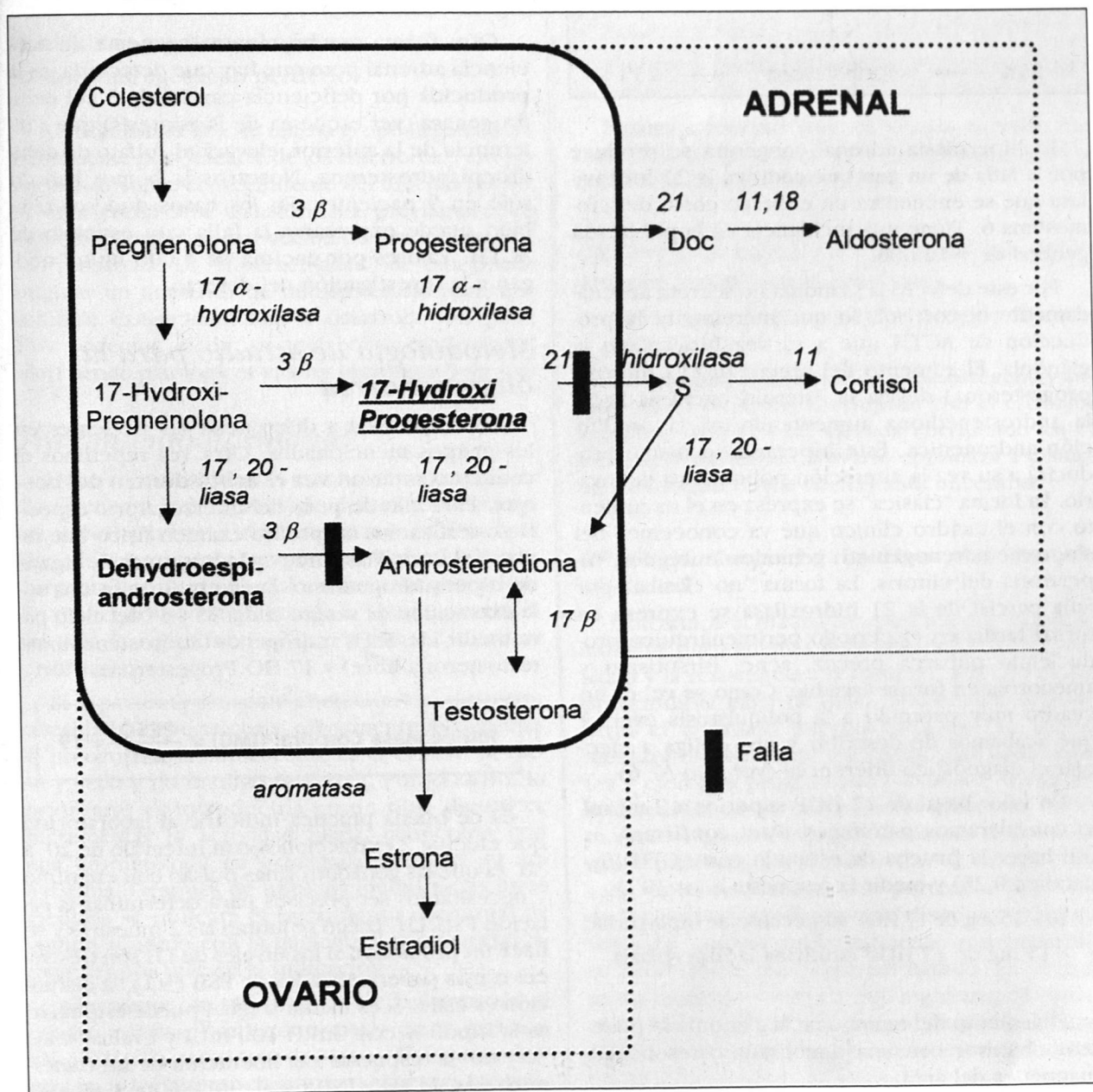
Ya en 1921 Archard y Thiers describieron la asociación entre hirsutismo y diabetes y más recientemente (1972) Kahn comunica la conexión clínica entre hiperandrogenismo, resistencia a la insulina y acantosis nigricans. Se lo conoce como Síndrome de Hair-An. La acantosis nigricans debemos buscarla en las axilas, pliegues en

general y en la nuca. Como se observa, dentro de esta compleja problemática del ovario poliquístico tenemos también varias formas clínicas (ver foto N° 5).

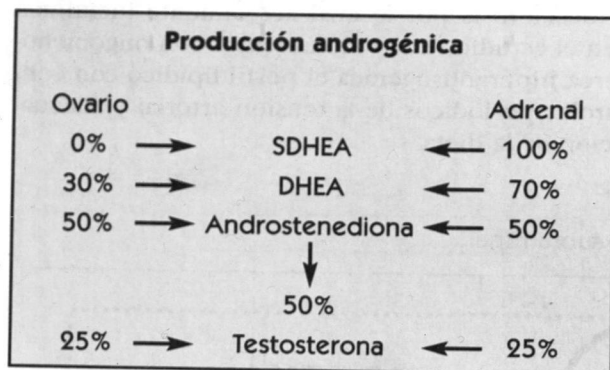
Por ello, conviene incluir dentro del estudio de estas adolescentes con anovulación crónica, discreta obesidad e hiperandrogenismo, una clásica prueba de tolerancia a la glucosa con medición de glucemia e insulinemia en los tiempos 0 -30 -60 minutos. Valores > 100 Uml de insulina en el pico de glucemia lo consideramos patológico.

El tratamiento lo desarrollamos al final del capítulo, pero debemos saber que cuando se trata el hiperinsulinismo (metformina, rosiglitazona) descienden los andrógenos **pero no al revés**. Además, se ha demostrado que este defecto metabólico no tratado lleva a la hipertensión y arteriosclerosis por lo cual actualmente incluimos en el estudio de las adolescentes con oligomenorrea hiperandrogénica el perfil lipídico con controles periódicos de la tensión arterial y adecuación de la dieta.

Gráfico 6: Esquema Biosíntesis esteroideal en ovario y suprarrenal.



Como sabemos, la esteroideogénesis suprarrenal es muy similar a la ovárica y los andrógenos se originan en ambas glándulas (ver cuadro). Por lo tanto, no se puede dejar de evaluar la adrenal ante una adolescente con hiperandrogenismo.⁽⁷⁾



La hiperplasia adrenal congénita se produce por la falla de un gen que codifica la 21 hidroxilasa que se encuentra en el brazo corto del cromosoma 6. Tiene una incidencia en la población general de 1/12.000.

Por este defecto la glándula no secreta adecuadamente el cortisol, lo que incrementa la producción de ACTH que a su vez hiperplasia la glándula. El aumento del precursor (17 hidroxiprogesterona) desvía la esteroideogénesis hacia la androstenediona aumentando así la producción androgénica. Este hiperandrogenismo producirá a su vez la alteración poliquística del ovario. La forma "clásica" se expresa en el nacimiento con el cuadro clínico que ya conocemos del síndrome adrenogenital: genitales ambiguos, hipertrofia del clítoris. La forma "no clásica" por falla parcial de la 21 hidroxilasa se expresa en forma tardía en el período perimenárquico produciendo pubarca precoz, acné, hirsutismo y amenorrea en forma variable. Como se ve, es un cuadro muy parecido a la poliquistosis ovárica que acabamos de describir y nos obliga a efectuar el diagnóstico diferencial (ver foto N° 6).

Un valor basal de 17 HOP superior a 2 ng/ml lo consideramos patológico. Para confirmar, es útil hacer la prueba de estímulo con ACTH (Synacthen 0.25) y medir la respuesta a los 30'.

- 10 - 15 mg de 17 HOP sospechoso de hiperplasia.
- > 15 mg de 17 HOP confirma la hiperplasia.

El aumento del tamaño de la glándula lo podemos objetivar con una tomografía o resonancia magnética del área.

Con respecto al pronóstico, ha mejorado gracias al progreso de la genética y la biología molecular. Con el tratamiento con corticoides (ver después) mejoramos el funcionamiento de la adrenal y por ende aparecen los ciclos ovulatorios y la fertilidad. Si la paciente se embaraza, para evitar la androgenización en la descendencia se empieza el tratamiento con corticoides antes de la 5ª semana de gestación. La biopsia de velloidad corial y la detección de 17 HOP elevado en líquido amniótico confirmarán el defecto en el feto. La determinación del antígeno de histocompatibilidad (HLA) ayudará al genetista a hacer cálculos de probabilidades de existencia (homocigota o heterocigota).

Otra forma mucho menos frecuente de deficiencia adrenal pero que hay que detectarla, es la producida por deficiencia parcial de 3 βol dehidrogenasa (ver esquema de Biosíntesis) que a diferencia de la anterior, elevará el sulfato de dehidroepiandrosterona. Nosotros la hemos hallado sólo en 9 pacientes. En los casos dudosos también puede expresarse la falla con estímulo de ACTH. Valores por encima de 4.000 ng/ml obligan a la investigación del defecto.

Metodología de estudio para la oligomenorrea

Está orientada a diferenciar las pacientes en los grupos mencionados. Otra vez repetimos el concepto anterior: **ver el árbol dentro del bosque**. Para ello después del interrogatorio específico, realizamos un prolijo examen físico que incluye el Body Mass Index y la búsqueda de signos de hiperandrogenismo. Luego indicamos una sola extracción de sangre el día 3º - 5º del ciclo para medir LH, FSH, andrógenos (androstenediona, testosterona libre) y 17 HO Progesterona.

$$\text{Índice Masa Corporal (IMC)} = \frac{\text{PESO}}{\text{ALT}^2} = 19$$

Es de buena práctica indicarle al laboratorista que efectúe 2 extracciones con intervalo de 20' a 30' ya que las gonadotrofinas pulsan con ese ritmo y necesitamos ser precisos para determinar la relación FSH/LH. Luego se juntan las 2 muestras y se hace un promedio. Si los niveles de LH son tres veces o más superiores a los de FSH (3:1), la disfunción es clara. Si es menor o igual puede estimularse la hipófisis con GnRH 100 mUI y evaluar a los 30' y 60' la respuesta a la liberación de LH (determinación de LH y FSH basal, 30' y 60'). Si triplica

los valores basales se considera una respuesta exagerada patológica. Otros autores consideran que es suficiente una determinación basal de LH superior a 10 mUI para considerarla patológica.

Si la paciente corresponde al grupo A descartamos los hábitos de vida que pueden influir en la anovulación: dietas inadecuadas, exceso de ejercicios físicos, trastornos emocionales, etc.

Si corresponde al grupo B, trataremos de separar las diferentes **causas y formas de hiperandrogenismo**:

- a) poliquistosis ovárica
- b) poliquistosis ovárica + resistencia a la insulina + obesidad + acantosis nigricans.
- c) síndrome suprarrenal mínimo
- d) hiperandrogenismo periférico.

Al diagnóstico de este último grupo llegamos habitualmente por descarte de los anteriores. Para poder actuar sobre el crecimiento del folículo piloso, la testosterona debe transformarse previamente en dehidrotestosterona por acción de una enzima la 5 alfa reductasa. La "hiperactividad" de ésta puede originar un aumento de dehidrotestosterona que estimule exageradamente el desarrollo del pelo. Hoy podemos medir su metabolito (androstano-diol) siendo patológicos valores mayores a 5 ng/ml.

Tratamiento hormonal

Debe ser utilizado con mucho criterio, teniendo en cuenta la fisiopatología del trastorno menstrual. No apurarse a indicarlo, más bien dejarlo al final de la propuesta terapéutica. Nunca debe ser "urgente" corregir el ciclo o inducir ovulación. En principio no está afectada la salud general sino sólo la reproductiva, que a esta edad no es prioritaria.

Si la paciente presenta alteración del ciclo con obesidad e hipertrichosis, obviamente lo que más le preocupa a la adolescente es el exceso de peso y vello y no la oligomenorrea. Por lo tanto, lo prioritario es introducirla en un plan dietético, incrementar la actividad física, conectarla con una cosmetóloga especializada y elevar su autoestima. Después de implementadas todas estas medidas se indicará el tratamiento hormonal de común acuerdo con la paciente y previa explicación del por qué de la indicación.

Adecuamos la terapéutica medicamentosa al cuadro clínico, poniendo énfasis en la relación LH / FSH y la presencia de signos de hiperandrogenismo. Así diferenciamos los siguientes grupos:

GRUPO 1. Relación LH/FSH normal con ovario de tamaño normal

- 2 mg de Valerato de estradiol (11 días).
- 2 mg de Valerato de estradiol + 0.25 mg de levonorgestrel (10 días).

Con esta dosis de estradiol y al ser secuencial la administración de la progesterona, no inhibimos las gonadotrofinas; por el contrario, facilitamos la maduración del centro cíclico hipotalámico feedback ⊕ (no anticonceptivo).

GRUPO 2. Relación LH/FSH normal con hipertrichosis y/o acné

- 2 mg de Valerato de estradiol (11 días).
- 2 mg de Valerato de estradiol + 1 mg de Ciproterona (10 días).

Mismo concepto que el grupo anterior. Se cambia al progestageno por un antiandrógeno a dosis baja (no anticonceptivo).

GRUPO 3. Relación LH > FSH con ovarios grandes e hiperandrogenismo

- 0.035 mg de Etinilestradiol + 2 mg de Ciprote-rona (21 días).

Al aumentar la cantidad de antiandrógeno y administrar en forma combinada con el estradiol logramos frenar la LH elevada corrigiendo así el hiperandrogenismo. El ovario comienza a disminuir de tamaño. Tiene acción anticonceptiva.

GRUPO 4. Grupo 3 + insulino-resistencia y obesidad

Utilizamos la misma terapéutica que el grupo anterior pero además debemos combatir la obesidad y la resistencia a la insulina. Por ello es imprescindible bajar de peso, por lo cual es necesario el abordaje interdisciplinario. Se implementará dieta estricta adecuada para adolescentes y ejercicio programado y asistido. Si con estas medidas no se normaliza la glucemia, debemos recurrir a los hipoglucemiantes orales utilizados para tratar la diabetes tipo 2. El más utilizado es la metformina que pertenece al grupo de las biguanidas, drogas que disminuyen los niveles de glucosa principalmente restringiendo su producción por parte del hígado. La utilizamos a razón de 1.000 a 1.500 mg diarios. Últimamente ha aparecido un nuevo grupo de drogas (glitazonas) con menos efectos secundarios (gastrointestinales).

GRUPO 5. Síndrome suprarrenal mínimo o tardío

Cuando la 17 HO Progesterona o el sulfato de dehidroepiandrosterona están elevados, debemos frenar la ACTH que está manteniendo el círculo vicioso con déficit de cortisol. Para ello utilizamos un corticoide oral de acción intermedia como la meprednisona. La dosis inicial es de 4 mg diarios en una única toma administrada a las 23 hs. para disminuir la mayor secreción nocturna de ACTH. Frecuentemente después de los primeros controles de 17 HOP puede disminuirse la dosis a la mitad. En principio el tratamiento debe tomarse toda la vida al ser un defecto genético, pero a esa dosis no es dable esperar signos cushingoides. También puede ser suspendida bruscamente en caso de ser necesario ⁽⁹⁾.

GRUPO 6. Hipertriosis periférica

Si llegamos a la conclusión que la falla está a nivel del folículo, es práctico conectar a la paciente con los institutos que se ocupan de una moderna depilación (eléctrica, láser). Como medicación utilizamos finasteride que inhibe la producción de dehidroepiandrosterona a nivel del receptor a dosis de 1 - 2 mg diarios.

Todos los tratamientos hormonales enunciados deben realizarse como mínimo durante 6 meses, tiempo útil, además, para intentar corregir desvíos de la crisis adolescente normal.

¿Cuándo debe derivar a un especialista el pediatra de cabecera? o ¿qué estudios debe solicitar?, o si se está en un lugar alejado, ¿cuándo se justifica recomendar un traslado, a veces muy difícil?

Son preguntas muy difíciles de contestar. El ginecólogo también es médico de atención primaria y lo ideal es que todo pediatra que vea adolescentes trabaje en equipo con un ginecólogo/a infantojuvenil. De cualquier manera, en el texto se brindan herramientas para diferenciar los casos complejos. No hace falta trasladar a la paciente, se puede enviar la extracción de sangre a laboratorios de mayor complejidad.

Amenorrea secundaria

1) Amenorrea Hipotalámica

Como ya explicamos, hoy sabemos que el cerebro regula y coordina a través de sus múltiples centros y neurotransmisores al hipotálamo, que de esta manera se comporta como una central de computación que recibe información, la procesa

y emite respuestas. De esta manera incide directamente en el tema que estamos tratando. Ello explica por qué el sistema nervioso central presenta tantos receptores para estradiol y progesterona, necesitado de recibir la información periférica para adecuar su mensaje hacia el hipotálamo. Incluso actúa como glándula endocrina ya que células gliales especializadas secretan allopregnenolona cuya real función está en proceso de investigación.

Visto de esta manera, cuando la "información" que le llega es la de una adolescente sometida a un intenso desgaste físico (atletas, alumnas de ballet, gimnastas) o una exagerada restricción calórica (anorexia) el cerebro "interpreta" la no conveniencia de un embarazo en dicho estado, aumenta la dopamina y deprime en forma extrema la secreción de gonadotrofinas, especialmente la LH por lo cual el ciclo se altera primero (anovulación) y luego se suspende (amenorrea). Endocrinológicamente se trata de una típica amenorrea hipotalámica hipoestrogénica. **S. Yen gráficamente expresó que para menstruar y reproducirnos necesitamos algo tan simple como comer, dormir y tener relaciones sexuales.**

Por lo tanto, la amenorrea en estas situaciones hoy día tan frecuentes en las adolescentes, debemos interpretarla como una adaptación fisiológica "protectora" del organismo. El funcionamiento hipotalámico se retrotrae a la etapa infantil secretando más FSH que LH y si estimulamos la hipófisis con Gn RH se ve con claridad esta disociación. Un signo de curación que muestra que el hipotálamo se está normalizando es que al estimularlo responde liberando más LH que FSH. Lo que ocurre en realidad es que el cerebro "protege" a esta adolescente sobreexigida para que no se embarace. Por ello a los efectos de la terapéutica no debemos ser obsesivos en hacer menstruar a la paciente sin antes haber investigado la real etiología de la amenorrea.

Trastornos de la conducta alimentaria

Siguiendo la clasificación de la Academia Americana de Siquiatría en su última versión (DSM IV) las dividimos en:

- Anorexia (AN).
- Bulimia (BN).
- Mixtas.
- Trastornos atípicos.



**Cuadro I: DSM IV TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA
ANOREXIA NERVIOSA (AN)**

- A) Negativa a mantener el peso corporal en o por encima del peso mínimo normal para la edad y la talla (por ejemplo: pérdida de peso que resulta en un peso corporal menor al 85% del peso esperado; fracaso en el aumento de peso esperado en el período de crecimiento resultando en un peso menor al 85% del esperado).
- B) Miedo intenso a ganar peso o a volverse gordo, aún estando en bajo peso.
- C) Alteración en la percepción del peso o la imagen corporal; indebida influencia del peso o la figura en la autovaloración o negación de la gravedad del bajo peso actual.
- D) Ausencia de por lo menos tres ciclos menstruales consecutivos (amenorrea).

Especificar:

Tipo Restrictivo: Durante el episodio de AN, no se empeña regularmente en atracarse o en conductas purgativas (vómitos autoinducidos o uso de laxantes o diuréticos).

Tipo Purgativo/Bulímico: Durante el episodio de AN, la persona se empeña en atracarse o en conductas purgativas.

Cuadro II: DSM IV BULIMIA NERVIOSA (BN)

- A) Episodios recurrentes de ingesta voraz. Un episodio de ingesta voraz se caracteriza por los dos puntos siguientes:
 - 1) Comer, en un discreto período de tiempo (por ejemplo en dos horas), una cantidad de comida mucho mayor de lo que la mayoría de la gente comería en el mismo período de tiempo y bajo similares circunstancias.
 - 2) Sentimiento de falta de control sobre el comer durante el atracón (por ejemplo: sentimiento de no poder parar de comer o de no poder controlar qué o cuánto se está comiendo).
- B) Recurrentes conductas compensatorias inapropiadas, con el fin de prevenir la ganancia de peso, como: vómitos autoinducidos, uso de laxantes, diuréticos u otros medicamentos; ayunos o ejercicio físico excesivo.
- C) Los atracones y las conductas compensatorias ocurren ambos con una frecuencia promedio de por lo menos dos veces a la semana durante tres meses.
- D) La autovaloración está indebidamente influenciada por el aspecto y el peso corporal.
- E) El trastorno no ocurre exclusivamente durante episodios de AN.

Especificar tipo:

Tipo Purgativo: la persona se empeña regularmente en producirse vómitos o usar laxantes o diuréticos.

Tipo No Purgativo: la persona usa otras conductas compensatorias como ayunos o ejercicio físico, pero regularmente no vomita ni utiliza laxantes o diuréticos

Cuadro III: DSM IV TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA NO ESPECIFICADOS

No cumple los criterios de ningún trastorno específico. Por ejemplo:

- 1) Todos los criterios para AN excepto la amenorrea.
- 2) Todos los criterios para AN, pero el peso actual está dentro del rango normal a pesar de haber tenido una pérdida de peso significativa.
- 3) Todos los criterios para BN, pero los atracones ocurren con una frecuencia menor a dos por semana o por menos de tres meses.
- 4) Persona de peso normal que utiliza regularmente conductas compensatorias luego de comer pequeñas cantidades (por ejemplo: producirse vómitos después de comer dos galletitas).
- 5) Persona que repetidamente mastica y escupe, sin deglutir, grandes cantidades de comida.
- 6) Binge Eating Disorder: episodios recurrentes de atracones en ausencia de las conductas compensatorias características de BN.

Somos cuidadosos en la tipificación por el peligro actual del sobrediagnóstico al encasillar como anoréxica a una adolescente que simplemente inició una dieta inadecuada alterando en forma transitoria el ciclo.

La anorexia nerviosa es un síndrome psicósomático complejo que tiene características psicológicas que le son propias y otras que son consecuencia de la desnutrición (Heys). Estrictamente el término "anorexia" es incorrecto, ya que es rara la pérdida del apetito, pero es tal el miedo a ganar peso o a convertirse en obesa que reprimen el deseo. La sintomatología esencial consiste en el rechazo a engordar o en el deseo a mantener el peso corporal normal para edad/ talla, con alteración de la imagen corporal hasta el grado extremo de verse "gordas" cuando en realidad están emaciadas.

La pérdida de peso se consigue por una restricción alimentaria, acompañada de intenso ejercicio y habitualmente con el agregado de laxantes y diuréticos. Con frecuencia estos pacientes, al igual que los bulímicos, se provocan el vómito, agravando sus trastornos metabólicos.

La edad de comienzo se sitúa entre el principio y el final de la adolescencia, aunque puede presentarse antes de la pubertad o más allá de la segunda década. Este trastorno aparece de manera predominante en las mujeres, aunque no exclusivamente (95%). Estudios hechos en EE.UU. revelan una incidencia del 1% en la población adolescente.

El cuadro clínico es muy heterogéneo y está originado fundamentalmente por la desnutrición: alteraciones cardiovasculares (bradicardia,

hipotensión, arritmia), dermatológicos (lanugo, caída del cabello, pigmentación anaranjada por hipercarotinemia), gastroenterales (constipación, disminución de la motilidad gástrica) y endocrinos (trastornos menstruales, osteoporosis).

La bulimia nerviosa en cambio es un trastorno que se caracteriza por la ingestión exagerada de comida en forma descontrolada, seguida de una sensación de culpa que motiva al paciente a usar alguna forma de compensación: purgante, autoinducción del vómito, actividad física y dieta, son una constante. Generalmente, a diferencia de la anorexia, el peso es casi normal y los trastornos menstruales son más leves.

Aspectos psicológicos y familiares

La anorexia nerviosa y la bulimia pertenecen a un espectro de trastornos en la alimentación que responden a similares factores predisponentes y de mantenimiento, incluyendo las normas culturales de sobrevaloración de la delgadez.

Estos trastornos presentan un aspecto que es nuclear y sin cuya presencia, no es posible arribar a un diagnóstico positivo: se trata de una particular actitud hacia la comida y el control corporal, actitud que se apoya en el temor mórbido a ganar peso, se desarrolla en el marco del miedo a la pérdida de control y se expresa en las diversas conductas restrictivas y/o purgativas, tendientes a lograr a toda costa la delgadez.

Desde distintas corrientes teóricas se han señalado ciertos riesgos comunes, tales como la baja autoestima, dificultades para la separación e

individuación, dificultades en el logro de la autonomía e identidad. El sentido de sí mismo está centrado en el control alimentario y corporal, hasta el punto de que el éxito en el control (restricción) o sus fracasos (atracones) pueden llegar, en lo subjetivo de la paciente, a marcar la diferencia entre buena o mala, entre ser o no ser. Es así como "la bulimia es la pesadilla de la anoréxica, y la anoréxica es el sueño de la bulímica".

Las pacientes anoréxicas se muestran orgullosas de su control y carecen de conciencia de su enfermedad, por la cual rara vez acuden espontáneamente a la consulta. Su actitud fría y distante habla de su dificultad para leer sus estados internos y de su inhibición emocional. Su conducta controlada condice con su historia de autoexigencia y sobreadaptación. Tienden a la introversión, al aislamiento social y a ser sexualmente inactivas.

En cambio, las pacientes bulímicas tienen una menor capacidad para controlar sus impulsos. En general, se trata de adolescentes más emocionales y depresivas, que tienen una mayor percepción de sus estados internos. Buscan aliviar el malestar psicológico por medio de los atracones y vómitos, pero estos a la vez, son fuente de vergüenza y culpa, por lo que mantienen ocultos sus síntomas, a veces por años. Sin embargo, la angustia que estos generan pueden motivarlas a pedir ayuda espontáneamente. Suelen ser personas extrovertidas y sexualmente activas. A veces presentan trastornos de conducta (robos, abuso de alcohol, consumo de drogas) y conductas suicidas.

Por otra parte, la malnutrición origina cambios psicológicos y de personalidad que tienen la enorme importancia de actuar como factores perpetuantes del trastorno: irritabilidad, ansiedad, depresión, labilidad del humor, perturbaciones del sueño, dificultades en la concentración y en el pensamiento abstracto, pensamiento y conductas obsesivas en relación con los alimentos con pérdida del interés en otras tareas, disminución de la capacidad para abordar situaciones complejas (por ejemplo: la interacción grupal, lo que favorece al aislamiento), disminución del interés sexual, etc.

En cuanto a los aspectos familiares, es preciso mencionar la ya clásica descripción de S. Minuchin de familia psicósomática, en la que queda encuadrada la familia del paciente anoréxico. Sus patrones de interacción son: aglutinamiento (gran proximidad entre los miembros, escasa autonomía individual), sobreprotección, rigidez (dificultad para realizar los cambios necesarios

ante las crisis evolutivas normales), falta de resolución de los conflictos conyugales. Si bien muchas familias no responden a este perfil, la mayoría presenta alguna de sus características.

Evaluación diagnóstica

Si bien, como explicamos, nuestra forma de trabajo se basa en la multi e interdisciplina, **aquí se torna imprescindible este abordaje si se quiere tener éxito a largo plazo.** En nuestro caso, el equipo está conformado por médico siquiátra, sicóloga, nutricionista, clínico pediatra y ginecólogo. Si el caso lo requiere, se agrega la asistente social ⁽¹⁰⁾.

Semanalmente se reúnen todos los integrantes y se analizan los casos nuevos ingresados y la evaluación de los viejos. Se integra la familia a la terapéutica. De esta manera se pueden abordar todos las "caras" que presenta esta compleja patología y los profesionales se sienten "protegidos" por el equipo.

Muy frecuentemente la primer visita es al ginecólogo porque lo único que le llama la atención a la adolescente y su madre es que se ha interrumpido el ciclo, por ello es muy importante el entrenamiento previo por parte del profesional en tratar adolescentes o bien saber derivarlas.

El rol del ginecólogo en este tema es muy claro. Muy importante para el diagnóstico inicial y luego queda expectante al resultado terapéutico psicológico y clínico-nutricional para indicar posteriormente la casi siempre necesaria terapéutica hormonal. Los ciclos regulares ovulatorios es lo último que se reestablece, bastante más allá de la recuperación alimentaria y el equilibrio de calorías necesarias.

En la **etapa diagnóstica**, el ginecólogo con experiencia en adolescentes incluye en el interrogatorio habitual cinco preguntas que lo orientarán hacia la presencia de esta patología.

- *¿Cómo ves tu cuerpo?*
- *¿Estás haciendo dieta?*
- *Contame, ¿qué comiste ayer?*
- *¿Vomitás con facilidad?*
- *¿Qué actividad física practicás?*

También aprovechamos la habitual presencia de la madre en la primer visita para investigar la cultura esteticista que se practica en el hogar (ver foto N° 7).

En el examen físico medimos peso y altura y sacamos el índice de masa corporal. Luego realizamos la maniobra del pliegue tricípital para determinar la cantidad de grasa corporal presente en relación a la masa muscular. En ocasiones no hay déficit de peso, éste se mantiene, pero a expensas de la hipertrofia muscular (ver foto N° 8).

Hoy conocemos bien la importancia fisiológica de la grasa corporal. En realidad es una **“gónada periférica”** capaz de sintetizar estrógenos a partir de los andrógenos ováricos y adrenales por acción de la enzima aromatasa. Es necesario una masa grasa crítica (17 - 19%) para el desarrollo puberal, la producción del ciclo menstrual y la ovulación. Este concepto hay que explicárselo a la adolescente preocupada por el exceso de tejido adiposo. Identificado el caso, deben plantearse diagnósticos diferenciales y para ello haremos otras 2 preguntas.

- *¿Es una amenorrea por una dieta exagerada o el comienzo de una verdadera anorexia nerviosa?*
- *¿Impresiona como una anorexia o es otra patología?*

En nuestra experiencia el tumor hipotalámico es el diagnóstico diferencial más importante. Si el sicodiagnóstico no es coherente con el cuadro de anorexia, se impone indicar estudio del área selar con resonancia magnética nuclear. El haber observado en todos estos años tres casos con estas características, nos han enseñado a pensar en esta posibilidad, poco frecuente, pero que produce un cuadro similar al que estamos tratando.

Deben tenerse en cuenta también los cuadros psiquiátricos, en los cuales la anorexia es un componente más, pero no el más importante.

En lo que respecta a los aspectos endocrinos, el estudio de la amenorrea no ofrece mayores dificultades porque presenta un patrón bastante uniforme: marcadamente hipogonadotrópica especialmente a expensas de LH, e hipoestrogénica. La intensidad del descenso hormonal está en relación con el tiempo de evolución y con el porcentaje de pérdida de peso.

Si el ginecólogo es el primer médico que atiende a la adolescente y se siente capacitado para atenderla, debe ser él quien haga un completo examen físico tendiente a detectar el grado de desnutrición y las manifestaciones físicas de la misma. Este paso no hay que obviarlo, ya que con frecuencia, la paciente oculta su extrema delgadez utilizando ropa muy holgada.

Luego, observamos el aspecto y color de la piel, las faneras; tomamos el pulso, ritmo cardíaco, presión arterial. Se completa con palpación de abdomen (grado de constipación), búsqueda de edemas y estado de las mucosas (deshidratación).

En las bulimias el cuadro clínico suele ser normal y el examen no revela datos de significación. Si es una vomitadora de larga data, encontraremos lesiones en el esmalte dentario; esto sí es característico.

Exámenes complementarios

De acuerdo al grado de desnutrición, se irán alterando sucesivamente diversos **parámetros de laboratorio**.

- Ionograma: generalmente es normal, podemos hallar hiponatremia dilucional por ingesta exagerada de líquidos e hipokalemia (especialmente si vomita).
- Hemograma: podemos hallar anemia, generalmente ferropénica. Si la desnutrición es severa, puede haber disminución de linfocitos totales.
- Uremia: podemos encontrarla disminuida (por la desnutrición) o aumentada como consecuencia de la deshidratación por abuso de laxantes y diuréticos.
- Hepatograma: podemos hallar hipercolesterolemia (se desconoce la causa), aumento de las transaminasas (por hígado graso).
- Proteinograma: generalmente hallamos valores normales de proteínas totales y albúmina.
- Gases en sangre: puede haber alcalosis metabólica en las pacientes que vomitan.
- Hormonales: LH y estradiol muy disminuidos, T3 discretamente elevada al igual que el cortisol y la prolactina.
- Ecografía ginecológica: instalada la amenorrea mostrará un ovario “en reposo” con escasa actividad folicular.
- Densitometría ósea de columna: mostrará el porcentaje de osteopenia producida por el hipoestrogenismo.

Estos estudios adquieren mayor jerarquía cuando debe indicarse una internación por desnutrición extrema y rápida (30% de pérdida de peso en menos de tres meses), intensa bradicardia (menos de 40%), hipotermia, hipopotasemia o arritmia cardíaca.

Con respecto al **abordaje terapéutico**, obviamente la amenorrea no es lo más importante en estos pacientes, pero como fue el motivo de la consulta, hay que tomarse el tiempo necesario para explicar a la paciente y padres qué relación existe entre la pérdida de peso, la mala alimentación, el exceso de actividad física y el cese menstrual. Con palabras simples y apoyado por esquemas, la adolescente deberá comprender que no presenta una "insuficiencia ovárica", sino que el organismo suspendió "sabiamente", por déficit calórico, la actividad reproductora que le produce mucho gasto de energía y que no es prioritaria para sobrevivir. De esta manera, el ginecólogo transfiere la prioridad del tratamiento al resto del equipo sin separarse de él, pudiendo contribuir con el rol de interlocutor periódico para ir marcando con la familia la evolución del tratamiento.

Con la mejoría psíquica y física de la adolescente, pueden reaparecer espontáneamente los ciclos menstruales, al principio anovulatorios y luego normales. **La recuperación del peso es una condición necesaria, pero no suficiente para regularizar la menstruación** y con mucha frecuencia debemos recurrir a medicación sustitutiva (estrógeno-progesterona, o progesterona sola), para ir acompañando el tratamiento psicológico y nutricional. También, tratamos de intervenir con medicación cuando la amenorrea es muy prolongada y la osteopenia se agrava. Esta decisión es tomada en equipo, evaluando con los psicoterapeutas la oportunidad de la intervención.

Tratamiento de la amenorrea

La administración del tratamiento hormonal en estas pacientes necesita más arte que ciencia ya que en principio "rechazan" la posibilidad de ingerir hormonas "que las harán engordar". Habi-

tualmente usamos como argumento la frecuente osteopenia que muestra la densitometría. Ésta ocurre por la hipoestrogenia, la desnutrición y el exceso de actividad física (ver foto N° 9).

Debe comenzarse por dosis bajas de estrógenos y evaluar la respuesta y aceptación. Si no tolera la vía oral, podemos indicar parches o gel. La dosis inicial tentativa que utilizamos es:

- Estrógenos conjugado 0.625 mg + medroxiprogesterona 2.5 mg, o bien,
- Estradiol transdérmico 25 mg + progesterona 100 mg.

Luego, en el momento adecuado debemos aumentar a 1.25 mg de estrógenos conjugado o 50 mcg de estradiol que es la dosis útil.

La THR debe continuar todo el tiempo que el equipo necesite hasta el alta del paciente, que casi nunca es definitiva por las frecuentes recaídas. De cualquier manera hay que evitar la cronicidad de la patología (adecuando la estrategia terapéutica), que de ocurrir es de mal pronóstico.

2) Disfunción tiroidea

La glándula tiroidea juega un rol importante en el desarrollo puberal normal y la presencia de tiroxina es necesaria para un ciclo ovulatorio normal. Con frecuencia detrás de un trastorno menstrual se esconde un hipotiroidismo subclínico que debemos sospechar cuando detectamos en el **interrogatorio**:

- Cansancio sin explicación.
- Mal rendimiento escolar.
- Tendencia a engordar.
- Sequedad de piel.
- Constipación.
- Caída del cabello.

Cuadro IV: ANOREXIA NERVIOSA: DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES MÁS COMUNES

- 1) Tumor sistema nervioso central.
- 2) Síndrome de CROHN.
- 3) Insuficiencia suprarrenal.
- 4) Malnutrición verdadera.
- 5) Psicosis-depresión.
- 6) Hipertiroidismo.

Incluimos dentro del **examen clínico** la palpación de la tiroides (ver *foto N° 10*) y como **método de detección** medimos TSH cuyo valor basal no debe superar los 4 mUI. En los casos dudosos, efectuamos la prueba de estímulo con TRH, en cuyo caso la TSH a los 20' no debe sobrepasar los 25 mUI. La causa más común a esta edad de hipotiroidismo es la autoinmune (enfermedad de Hashimoto) por lo cual también solicitamos anticuerpos antifracción microsomal (<100) o anti-peroxidasa (< 0.3 U/ml).

El trastorno menstrual por esta patología se explica por varios mecanismos:

- Hiperprolactinemia por TRH aumentada.
- Disminución de la SVG (aumento de los andrógenos libres).
- Pulsatilidad alterada de Gn RH.
- Alteración de IGF ovárica.

Detectada la disfunción derivamos a la paciente al endocrinólogo general para que complete el estudio e indique el tratamiento. Si la adolescente presenta anticuerpos ⊕ con función tiroidea normal, no indicamos tratamiento; sólo observación y control.

3) Hiperprolactinemia

La prolactina alta puede producir un cuadro muy parecido a la amenorrea posparto fisiológica por la lactancia: inhibe la ovulación y produce una anticoncepción natural mientras el bebé succiona (reflejo neuroendocrino).

Fuera del embarazo, valores elevados (más de 25 ng/ml) pueden alterar el ciclo o producir amenorrea. De acuerdo a los valores (+ de 100 ng) se produce galactorrea espontánea (moja el corpiño) o provocada. En adolescentes es **excepcional la espontánea** por lo cual es de buena práctica buscarla en la consulta por trastornos menstruales haciendo una breve expresión de la mama desde la base hacia el pezón (ver *foto N° 11*).

Hoy sabemos que existen varias formas moleculares de prolactina cuya detección es importante porque no todas son activas biológicamente. La prolactina activa es la micromolécula no glicosilada que constituye el 80% de las formas circulantes. El otro 20% están constituidas por las macromoléculas: big (15%) y big-big (5%) en este caso unida a una inmunoglobulina. Por el tamaño no entra al receptor por lo cual no tienen actividad biológica pero sí se expresa en el análisis inmunobiológico de laboratorio. Hoy podemos solicitar el

fraccionamiento entre micro y macro por el método del polietilenglicol (Método ICMA).

Esta diferencia explica los casos, no infrecuentes, que presentan prolactina alta pero con ciclos ovulatorios normales y que se embarazan sin dificultad. Estas pacientes no deben ser tratadas.

La prolactina la medimos habitualmente al comienzo del ciclo junto a las gonadotrofinas, pero cuando sospechamos que hay ovulación por tener el ciclo cierta irregularidad, es práctico medirla junto con la progesterona en la 2ª fase (día 23 - 26) para evaluar si realmente inhibe la ovulación.

Recordar que es una hormona de estrés, por lo que la extracción debe ser hecha en condiciones basales: dormir como mínimo 8 horas la noche anterior, no tener relaciones sexuales y hacerla bien temprano (ritmo circadiano).

Ante una oligomenorrea/amenorrea-galactorrea descartamos las siguientes causas:

- Distress crónico.
- Juegos eróticos con pezón (succión).
- Ingesta de sicofármacos (sulpirida, metoclopropamida).
- Hipotiroidismo.
- Tumores hipofisarios o hipotalámicos (adenoma, craneofaringioma).
- Aracnoideocoele (silla turca vacía).

Estas últimas son las que producen más prolactina (+ de 150 ng) por secreción propia (adenomas funcionantes) o por interrupción de la vía neuroendocrina al comprimir el tallo hipofisario (craneofaringioma, aracnoideocoele) (ver *foto N° 12*).

La resonancia magnética nuclear con contraste es el método ideal para descartar la patología orgánica. La cefalea intensa, especialmente la nocturna, nos hace sospechar esta posibilidad. Recordar que la radiografía simple de silla turca si bien nos puede orientar, no detecta habitualmente la patología supraselar (calcificaciones).

Confirmada que la hiperprolactinemia tiene actividad biológica (amenorrea - galactorrea) o bien detectamos un adenoma estadio I - II, el tratamiento que hoy utilizamos es la cabergolina 0,50 mg por semana (1/2 comp. lunes y jueves) ajustando la dosis de acuerdo a la respuesta.

En los adenomas grandes o craneofaringioma derivamos al neuroendocrinólogo y neurocirujano para su evaluación y tratamiento quirúrgico (4 casos).

4) Insuficiencia ovárica precoz en adolescentes: nuestra experiencia

Habitualmente el término menopausia precoz se utiliza para referirse al agotamiento folicular temprano determinado genéticamente y que ocurre antes de los 40 años. Se trata de un envejecimiento precoz global del ovario (foliculo, estroma y vasos). Menopausia adelantada suele denominarse a aquellas mujeres que cesan su menstruación entre los 45 y 40 años.

En cambio, el término POF (Premature ovarian failure) es más abarcativo y comprende a todas las patologías y circunstancias que pueden llevar al "agotamiento" de la función ovárica.

El advenimiento de las nuevas metodologías diagnósticas ha permitido identificar varias etiologías que llevan al POF que tienen diferente pronóstico y tratamiento. Esta patología se da según los distintos autores, entre el 1 y el 3% de las mujeres y puede ocurrir en plena etapa adolescente. Nosotros hemos estudiado 20 casos antes de los 18 años sobre 13.057 adolescentes atendidas (0,15%).

Su baja incidencia en la etapa adolescente determina que habitualmente el ginecólogo no piense en esta posibilidad en una joven que consulta por amenorrea secundaria. Habitualmente es sorprendido ante una determinación elevada de FSH en el estudio de rutina de la paciente. A la "tragedia" que significa para la adolescente y sus padres el diagnóstico de POF, no debemos agregarle la "torpeza" en el manejo médico. Por ello lo primero que hacemos es no utilizar el término "menopausia" en la devolución diagnóstica sino "insuficiencia ovárica" que será "transitoria" hasta que se terminen los estudios y se precise la real etiología.

Análisis de nuestras pacientes. Metodología diagnóstica.

Los 20 casos diagnosticados tuvieron la siguiente etiología:

a) Menopausia precoz	6 casos
b) Insuficiencia folicular	3 casos
c) POF por quimioterapia	5 casos
d) Ovarios resistentes	2 casos
e) Ovario disgenético	4 casos

Menopausia precoz

La capacidad folicular puede agotarse precozmente por dos situaciones:

- 1) Ovario con capital folicular reducido al nacer.
- 2) Ovario con capital folicular normal al nacer pero sufre luego una atresia folicular acelerada.

Recordamos que a la 6ª semana de gestación las células germinales migran desde el alantoides y el saco vitelino hasta la cresta gonadal donde se inicia un proceso de rápida multiplicación. Ya a las 20 semanas de vida intrauterina se alcanza la mayor cantidad de ovogonias que oscila entre 6 y 7 millones. A partir de este momento comienza la depleción prenatal y el ovario contiene en el nacimiento 2 millones de folículos primordiales y durante la menarca alrededor de 500.000.

Varios cientos de folículos son reclutados cada ciclo pero solo 300 - 400 llegarán a la ovulación durante toda la vida reproductiva. La mayor parte de los folículos primordiales se atresian dentro del ovario a un ritmo de 30 por día.

Este proceso de atresia posnatal está regulado por componentes genéticos del cromosoma X. Una falla a este nivel podría acelerar aún más la pérdida de folículos hasta agotarlos precozmente.

A esta falta de folículos, el ovario denominado como de menopausia precoz, se le agrega una esclerosis del estroma y de los vasos. Es decir, una estructura anatómica correspondiente a un ovario posmenopáusico, envejecido por causas aún desconocidas. En el examen laparoscópico, su superficie aparece "arrugada" de características cerebriiformes (ver foto N° 13).

Insuficiencia folicular

En un trabajo que realizamos ya hace algunos años⁽¹³⁾ en el Departamento de Reproducción de la Cátedra de Ginecología, demostramos, a través de la biopsia de ovario translaparoscópica, un subgrupo de mujeres jóvenes con amenorrea hipergonatrófica, que si bien presentaban escasos folículos, el estroma y los vasos eran normales. Macroscópicamente se veían más chicos que un ovario normal y su superficie era lisa. Detectamos 3 casos en adolescentes pero muchos más en jóvenes adultas. La diferencia con el grupo anterior es importante en lo relativo al pronóstico ya que estas pacientes responden al estímulo exógeno con gonadotrofinas (2 embarazos) y la menopausia precoz no. Por esta situación nos inclinamos a hacer el estudio anatomopatológico del ovario en estas amenorreas (ver foto 14).

► POF por quimioterapia

Se ha demostrado experimentalmente y corroborado en la clínica el efecto deletéreo de la quimioterapia en general sobre la función ovárica que actúa fundamentalmente sobre las células en división. En un trabajo anterior nos hemos ocupado de la problemática de las adolescentes con patología oncológica que recuperada la vida por los progresos de la quimioterapia pueden perder su salud reproductiva por destrucción precoz del ovario ⁽¹¹⁾. Actualmente "protegemos" a las gónadas poniéndolas en "reposo" antes de la administración de las drogas utilizando análogos de Gn RH. Los embarazos que ocurrieron en nuestras pacientes avalan la bondad de esta estrategia terapéutica. Los 5 casos que incluimos en este trabajo son pacientes previas a este recurso terapéutico que quedaron en amenorrea definitiva.

El efecto de la quimioterapia y radioterapia sobre la fertilidad dependerá de la edad de la paciente, la dosis y el tipo de droga utilizada. En pacientes más jóvenes se necesita un tiempo mayor y dosis más altas de quimioterapia para que se produzca amenorrea. Los casos más favorables son cuando se administra la droga en etapa premenáquica (niñas).

En ocasiones, el ciclo menstrual se recupera después de la quimioterapia pero en forma irregular y pocos años después entran en amenorrea definitiva.

Uno de los requisitos básicos de todo tratamiento radiante es la protección pelviana. La irradiación de 800 rads sin protección produce una destrucción folicular del 100%. En pelvis lo recomendado es no más de 300 rads con protección gonadal.

► Ovarios resistentes

La falla ovárica precoz puede estar asociada a enfermedades sistémicas de origen autoinmune estando afectado sólo el ovario o varios órganos conformando un síndrome poliglandular autoinmune.

Hasta el presente se han hallado numerosos tipos de anticuerpos como marcadores de la reacción inmunitaria. Estos pueden ser contra el ovario, los receptores, las gonadotrofinas y órganos específicos (ver Cuadro V).

Estos anticuerpos a su vez suelen presentar reacciones cruzadas con otros órganos (tiroides, suprarrenal) y dar origen a enfermedades asociadas que pueden preceder o aparecer después de producida la POF (ver Cuadro VI).

Cuadro V: ANTICUERPOS DETECTADOS

Ovarios

- I. Ac. anti ovario
- II. Ac. anti células tecales
- III. Ac. anti células de la granulosa
- IV. Ac. anti células luteínicas
- V. Ac. anti ovocitos

Receptores

- I. Ac. anti receptor FSH
- II. Ac. anti receptor LH
- III. Ac. anti receptor de insulina
- IV. Ac. anti receptor de acetilcolina

Gonadotrofinas

- I. Ac. anti FSH
- II. Ac. anti LH

Órgano específicos

- I. Ac. anti Tiroides
- II. Ac. anti Adrenal
- III. Ac. anti Músculo liso
- IV. Ac. anti células parietales del estómago
- V. Ac. anti Músculo cardíaco

No órgano-específico

- I. Ac. anti histonas
- II. Ac. anti fosfolípidos
- III. Ac. anti polinucleótidos

Cuadro VI: ENFERMEDADES AUTOINMUNES ASOCIADAS

- Tiroiditis de Hashimoto
- Insuficiencia suprarrenal
- Vitiligo
- Anemia perniciosa
- Diabetes
- Miastenia gravis
- Lupus
- Hipoparatiroidismo
- Púrpura trombocitopénica

En las 2 pacientes menores de 18 años que hemos atendido, la falla ovárica fue acompañada por miastenia gravis en una y por tiroiditis de Hashimoto la otra. Es necesario recurrir a un laboratorio especializado para detectar dichas anomalías y tan diversa cantidad de anticuerpos. Podemos sospechar esta situación ante una adolescente con amenorrea secundaria hipergonadotrófica (a veces primaria) con presencia de folículos en la ecografía y cuadro clínico asociado de otras endocrinopatías. En la laparoscopia se observan gonadas de tamaño normal, superficie lisa y en la biopsia de ovario se encuentra frecuentemente una ooforitis autoinmune (infiltración inflamatoria que envuelve los folículos primordiales). Al laboratorio le solicitamos la búsqueda de anticuerpos circulantes antiovario y antireceptores de FSH.

La terapia hormonal de reemplazo con estrógeno y progesterona induce un efecto protector frente a la agresión de los anticuerpos por lo cual debe indicarse precozmente una vez hecho el diagnóstico.

▷ Ovarios disgenéticos

Habitualmente, asociamos clínicamente la disgenesia gonadal con el retraso puberal y amenorrea primaria; sin embargo, con el avance de los conocimientos en citogenética y biología molecular hemos aprendido que en ocasiones estos ovarios pueden presentar algunos folículos suficientes para producir el desarrollo de la pubertad y aún la menarca pero luego de 2 ó 3 años se "agotan".

Ello es debido a que la falla genética puede producir la falta completa del cromosoma, la lesión de su estructura o bien la ausencia de uno o varios genes. De esta manera, la expresión clínica será diferente.

La falta de un cromosoma completo X produce un verdadero desequilibrio génico que compromete severamente el desarrollo de las gónadas (amenorrea primaria). En cambio, las anomalías estructurales pueden permitir de acuerdo a la zona lesionada cierto desarrollo gonadal y folicular (ver foto N° 15).

La anomalía estructural más común del cromosoma X asociado a la disgenesia gonadal está en el isocromosoma de brazo largo. En general, son producto de una rotura a nivel de la banda X_q 13 ó X_q 22 y en un 20% de los casos tienen desarrollo mamario y menstruaciones irregulares durante algunos años.

En cambio, las roturas del brazo corto, si bien menos frecuentes, hasta en un 40% presentan de-

sarrollo puberal normal y ciclos menstruales. En estos casos el punto de ruptura más común es a nivel de la banda p 11. Pero si la deleción del brazo corto o largo del cromosoma X es muy amplia se producirá amenorrea primaria.

Nuestras 4 pacientes presentaron leves modificaciones fenotípicas y la técnica de bandedo del cromosoma X mostró alteraciones estructurales en el brazo largo ⁽³⁾ y corto ⁽¹⁾. La amenorrea se presentó 2 ó 3 años después de la menarca habiendo alcanzado un período de Tanner 3. Obviamente que en todos estos casos se impone la terapia hormonal de reemplazo permanente con dosis adecuadas de estrógeno para evitar la osteoporosis y producir un adecuado desarrollo psicofísico (ver Cuadro VII en página siguiente).

Metrorragia en la adolescencia

Las metrorragias o las menometrorragias durante la etapa adolescente son situaciones poco frecuentes pero por sus características (hemorragia aguda) generalmente motivan una consulta de urgencia. La etiología y el tratamiento difieren de las alteraciones del ciclo comunes ya descritas y por ello merecen ser consideradas aparte.

Como ya explicamos, para el logro de una derivación menstrual normal de un ciclo bifásico es necesario un hipotálamo maduro con buen funcionamiento de los mecanismos de retroalimentación negativo y positivo. A su vez, para el cese de la menstruación se requiere normalidad en los factores de coagulación y especialmente la adhesividad plaquetaria, acompañándose de una adecuada contractilidad del miometrio en un útero desarrollado.

En la etapa perimenárquica, como dijimos, son frecuentes los ciclos monofásicos y el útero aún está creciendo (miometrio insuficiente) lo que explica la posible acíclica, abundante y prolongada menstruación (hiperplasia de endometrio).

Definimos así la metrorragia disfuncional como una excesiva y prolongada hemorragia del endometrio sin lesiones anatómicas del útero. Constituyen el 80% de las metrorragias a esta edad y es producida por un folículo persistente sin puesta ovular.

Si la hemorragia aguda se inicia coincidente con la menarca, primero hay que descartar un **trastorno primario de la coagulación**. Nosotros, desde la ginecología, en varias ocasiones hi-

Cuadro VII: FALLA OVÁRICA PRECOZ (POF). METODOLOGÍA DE ESTUDIO – RESUMEN

a) Menopausia precoz	• FSH ↑↑↑ • Esclerosis de estroma y vasos • Ausencia folicular • Ovarios "cerebriformes"
b) Insuficiencia folicular	• FSH ↑ • Escasos folículos sin esclerosis • Ovarios lisos medianos
c) Ovarios resistentes	• FSH ↑↑ • Anticuerpos antireceptores FSH ⊕ • Ovarios normales en reposo. Folículos normales
d) Ovarios disgenéticos	• FSH ↑↑ • Alteración estructural del cromosoma X • Ovarios chicos, con fibrosis, escasos folículos alterados

cimos el diagnóstico inicial de una leucemia o enfermedad de Von Willebrand.

En cambio, si la metrorragia aguda es el primer episodio en una adolescente que desde la menarca estaba menstruando normalmente y se acompaña de dolores cólicos, debe descartarse en primer lugar patología de la gestación, situación siempre conflictiva a esta edad y frecuentemente negada o ignorada. La amenaza de aborto, el aborto en curso o incompleto y el embarazo ectópico se irán descartando con prudencia sobre todo si la familia ignora que la adolescente mantiene relaciones sexuales. Se solicitará subunidad B de HCG y una ecografía para diagnosticar una **gestación complicada**.

Si bien es infrecuente a esta edad, no debe ignorarse la posibilidad de **patología oncológica**. Los tumores de ovario (germinales) y el sarcoma uterino cervicovaginal pueden producir como primer síntoma una fuerte metrorragia como lo hemos podido comprobar ⁽¹⁾.

La **metodología de estudio** se basará de acuerdo a los diagnósticos enunciados: hemograma, plaquetas, factores de coagulación comple-

tos, ecografía ginecológica y especuloscopia y/o vaginoscopia.

El **tratamiento hormonal** de la metrorragia disfuncional que indicamos es:

- 1) 10 mg de Benzoato de estradiol + 250 mg de caproato de 17 α hidroxiprogesterona (intramuscular) seguido por
- 2) 0.01 mg de etinilestradiol + 2 mg de acetato de noretisterona, 2 comprimidos por día durante 15 días.

La hemorragia cede a las 24-48 hs. y vuelve el ciclo a deprivar 2 días después del finalizado el tratamiento. En los ciclos siguientes puede prevenirse la repetición de futuros episodios indicando 2,5 - 5 mg de medroxiprogesterona del día 16º al 24º las veces que se crea necesario. Si la hemoglobina es menor a 9, evaluar transfusión de sangre.

En cambio, si la metrorragia es por una hemopatía, el tratamiento debe ser etiológico (ver **Cuadro VIII**).

Cuadro VIII: METRORRAGIA EN LA ADOLESCENCIA TRASTORNOS PRIMARIOS DE LA COAGULACIÓN

Diagnóstico	Déficit	Tratamiento
Púrpura Trombocitopenica Id.	↓ Plaquetas	- Corticoides
Enfermedad de Von Willebrand	↓ Factor VIII Plaquetas	- Plasma fresco
Enfermedad de Glazzman	↓ Adhesividad plaquetaria	- Plasma fresco
Talasemia mayor o menor	↓ Plaquetas	- Transfusión de plaquetas
Anemia de Fanconi	↓ Plaquetas	- Transfusión de plaquetas
Leucemias	↓ Plaquetas	- Transfusión de plaquetas

En ocasiones, el hematólogo-oncólogo ante cuadros de leucemia nos indica supresión del ciclo para cortar la hemorragia y empezar la quimioterapia. Para ello lo más eficaz es utilizar análogos de Gn RH ⁽¹¹⁾ los meses que sean necesarios y mientras actúa la quimioterapia (acetato de leuprolide de depósito 3,75 ng, 1 ampolla cada 21 días).

Endometriosis en la adolescencia

El dolor menstrual constituye un frecuente motivo de consulta de las adolescentes cuya etiología no es fácil de precisar ya que se imbrican las causas orgánicas con las psicológicas.

Este es un síntoma que le da una buena oportunidad al ginecólogo-pediatra para evaluar a la adolescente en todo su "contexto", no limitándose a calmar el dolor.

Generalmente estas pacientes presentan *ciclos regulares (ovulatorios)* a diferencia de las que tienen alteraciones menstruales (anovuladoras) que suelen ser poco molestas; sin embargo ambas pueden expresar conflictos propios de la crisis adolescente. El "no menstruar", en el caso de las oligomenorreas muestra a la adolescente en una etapa más infantil, es decir, manifiesta temores al crecimiento como vimos en el capítulo de trastornos menstruales. En cambio el dolor

puede expresar la "rabia" del crecimiento, o bien los duelos por la pérdida de los padres de la infancia y del cuerpo infantil. Otras veces es la expresión de situaciones afectivas traumáticas; la más frecuente en nuestra experiencia es **la separación de los padres en plena adolescencia**. Si bien las causas funcionales de dolor son las más comunes, es prudente y de buen ejercicio médico conocer las causas orgánicas para descartarlas primero.

Para ello el **interrogatorio** es muy orientador. Así puede diferenciarse claramente la algomenorrea primaria de la secundaria. Aquella es la que se inicia con los primeros ciclos y en este sentido es interesante detenerse en las características de la menarca ya que la adolescente suele expresar que la menstruación le duele desde que le vino por primera vez pero generalmente la inicial es indolora y la sorprende cuando se produce. Una vez que concientiza que el ciclo menstrual se ha instalado, comienza el "dolor". En cambio si la menarca es muy dolorosa y el síntoma se agudiza en los ciclos siguientes hay que descartar *primeramente una malformación uterina* (útero doble con cuerno no comunicante) para lo cual la **ecografía** es de gran valor diagnóstico, aunque suele confundirse con quiste endometrosico de ovario (ver foto N° 16).

La **algomenorrea secundaria** (precedida por uno o dos años de ciclos regulares normales) si bien también puede ser de origen emocional, nos obliga a descartar una patología orgánica: un quiste de ovario, una malformación genital que

se expresa tardíamente (tabique vaginal transversal) o una endometriosis pélvica. Aquí será útil una buena ecografía que, de ser necesario, se complementaría con examen laparoscópico.

Ayuda también a diferenciar patología orgánica de la psicológica, interrogar acerca de otros síntomas acompañantes, generalmente expresión de una distonía neurovegetativa: diarrea, vómitos, cefaleas, transpiración, hipotensión que llevan a la paciente a guardar cama y faltar al colegio. Este "ruidoso" cuadro moviliza a la madre, quien habitualmente recurre a una bolsa de agua caliente y llama al médico, reclamando un potente analgésico. El efecto buscado se consigue mes a mes: gran "movilización" familiar, especialmente de la madre, que por 48 hs. debe atender a su hija doliente.

El médico debe saber detectar estas situaciones que no se solucionan administrando solamente analgésicos, sino evaluando qué es lo que está ocurriendo en realidad con el crecimiento adolescente y las relaciones familiares. Es útil también precisar la localización y características del dolor. Cuando es funcional se localiza simétricamente en bajo vientre con irradiación hacia la zona lumbar y parte anterior de los muslos. Coincide con el primer día menstrual. En cambio cuando es orgánica, el dolor generalmente es unilateral y suele exceder a los días menstruales. Incluso pequeñas rupturas de quistes endometriósicos, pueden acompañarse de reacción peritoneal leve y transitoria.

Orientados por el interrogatorio, se realiza un prolijo **examen físico**. Se comenzará por la palpación abdominal para descartar tumores pélvicos (hematometra, quiste de ovario). En el tacto rectal se buscarán puntos dolorosos (ligamento úterosacro) que hacen sospechar endometriosis. En este sentido es útil mover el útero presionando el cuello y detectar si esta maniobra despierta dolor (tensión de los anexos).

Cualquiera sean los hallazgos semiológicos es de buena práctica solicitar una **ecografía pélvica** para confirmar si hay patología y descartar si no la hay. Un ecografista preparado para atender adolescentes, le mostrará en el monitor el aparato genital normal y contribuirá así a disipar las frecuentes fantasías de patología en estas pacientes. Además, el hecho objetivo de una ecografía normal, sirve de apoyo al médico cuando debe aconsejar psicoterapia, además de la medicación analgésica. Por el contrario si el examen y la ecografía sugieren endometriosis, se puede completar el estudio con laparoscopia.

En este sentido, si la adolescente ha iniciado relaciones sexuales, es preferible la ecografía vaginal que obtiene imágenes más específicas.

Esta patología actualmente es muy frecuente en la mujer joven que consulta por esterilidad. No está claro si ha aumentado su incidencia o se la diagnostica mejor desde que el examen laparoscópico ha entrado en la rutina diagnóstica en la pareja estéril.

El haber atendido severos casos de endometriosis pélvica en adolescentes e incluso un caso premenárquico nos ponen en la posición de estar atentos en la pesquisa de esta enfermedad y ser generosos, con criterio, en la indicación de la laparoscopia, con el objetivo de indicar una terapéutica oportuna para preservar la salud reproductiva de estas jóvenes.

En este sentido Goldstein (1980) encontró endometriosis en 66 de 140 adolescentes (47%) que sufrían dolor pélvico crónico y que se sometieron a laparoscopia diagnóstica sistemática. Debe recordarse que el dolor no está en relación a la extensión de la endometriosis sino de su localización. Pequeños focos peritoneales diseminados pueden doler más que un quiste endometriósico no complicado y sólo pueden objetivarse con un examen laparoscópico.

Pensar en endometriosis

- Cuando persiste la algomenorrea pese a los tratamientos específicos.
- Dolores agudos intermitentes en bajo vientre sin explicación.
- Útero en RVF 3 fija con movilización dolorosa.
- Fondo de Saco de Douglas doloroso o nodular al tacto.
- Imágenes ecográficas sospechosas.

Descartadas y tratadas las patologías orgánicas, la terapéutica medicamentosa se basa en los actuales conocimientos de la fisiopatología del dolor menstrual. El aspecto común a todas las mujeres que sufren algomenorrea funcional es la actividad miometral excesiva durante la menstruación. Ya se han acumulado pruebas fehacientes que señalan la participación de las prostaglandinas en el origen del dolor menstrual. Se liberan en el momento de la isquemia endometrial ya que el endometrio es el principal productor de prostaglandina en el útero y los estrógenos estimulan su producción especialmente de la F (PGF). En el miometrio predominan los recepto-

res para PGF los cuales al elevarse, producen un incremento en la frecuencia y amplitud de las contracciones uterinas siendo este efecto máximo en el premenstruo. Esta acción es contrarrestada por las drogas antiprostaglandínicas y por el ion Mg que disminuye el tono, amplitud y frecuencia de las contracciones miométrales. A su vez la piridoxina (vitamina B6) parecería incrementar la entrada de magnesio en la célula miométral.

En base a estos conceptos la terapéutica que indicamos a estas jóvenes es:

- 1) Terminar con el "ritual" de guardar reposo en cama con fuertes analgésicos y faltar al colegio.
- 2) Explicarle a la paciente, con ecografía normal, a través de ilustraciones el por qué del dolor y las causas emocionales que pueden originarlo.
- 3) Evaluar cómo se está resolviendo la "crisis" adolescente en la paciente y su madre.
- 4) Darle instrucciones a la madre para que no se "movilice" con cada menstruación de su hija. Que ésta llame al médico de ser necesario.
- 5) Revisar los hábitos de vida de la paciente, evitar la introversión, el sedentarismo y el aislamiento (detectar masturbación compulsiva culposa). Estimular la vida al aire libre y el deporte (natación).
- 6) Evaluar la necesidad de apoyo psicológico.

Medicación:

- a) **durante todo el mes** (1 cápsula por día)

Lactato de magnesio 1 g.

piridoxina (B6) 250 mg.

- b) **intramenstrual:** actualmente utilizamos la 2ª generación de antiprostaglandínicos, inhibidores específicos de la cicloxigenasa 2 que no producen irritación gástrica.

Rofecoxib. 50 mg/día durante la menstruación.

Ejercicio N° 2

Identifique Verdadero o Falso en los siguientes enunciados.

1. La compleja regulación de los ciclos menstruales comienza en el segundo mes de vida intrauterina y finaliza después de la pubertad.

☐ V ☐ F

2. Menos de un 30% de las adolescentes sanas presentan irregularidades en su ciclo.

☐ V ☐ F

3. Aproximadamente la mitad de las adolescentes con trastornos del ciclo se regularizan espontáneamente.

☐ V ☐ F

4. Aproximadamente el 40% de las adolescentes con ciclo monofásico y fenotipo alterado, relación $LH > FSH$, ovarios aumentados de tamaño y resistencia a la insulina formarán ovarios poliquísticos.

☐ V ☐ F

5. La ausencia de por lo menos tres ciclos menstruales consecutivos (amenorrea) es uno de los criterios de clasificación que toma la Academia Americana de Siquiatría para anorexia nerviosa.

☐ V ☐ F

6. La ausencia de por lo menos tres ciclos menstruales consecutivos (amenorrea) es uno de los criterios de clasificación que toma la Academia Americana de Siquiatría para trastornos de la conducta alimentaria no especificados.

☐ V ☐ F

7. La recuperación del peso en una paciente anoréxica es una condición necesaria y suficiente para regularizar la menstruación, los ciclos serán anovulatorios al principio y luego normales.

☐ V ☐ F

8. La metrorragia funcional constituye el 80% de las metrorragias en la adolescencia y es producida por un folículo persistente sin puesta ovular.

☐ V ☐ F

9. Enumere por lo menos tres motivos de consulta frecuente en los siguientes grupos de adolescentes:

a) Adolescentes fijadas en la etapa infantil.

.....
.....
.....



Ejercicio N° 2

b) Introducción temprana al mundo adulto.

.....
.....
.....

10. Enumere por lo menos 3 causas frecuentes de inhibición del ciclo en las adolescentes.

.....
.....
.....

11. Describa las características psicológicas y familiares de las pacientes bulímicas y de las anoréxicas.

.....
.....
.....
.....
.....

Complete las siguientes frases:

12. En una adolescente en la que sospechamos anorexia se deben realizar los siguientes diagnósticos diferenciales:

.....
.....
.....

13. Debemos sospechar hipotiroidismo subclínico en la adolescente que presenta trastorno menstrual y obtenemos a través del interrogatorio la siguiente información:

.....
.....
.....

14. Ante una adolescente que presenta oligomenorrea / amenorrea – galactorrea, debemos descartar como causa:

.....
.....
.....

15. La menopausia precoz consiste en:

.....
.....
.....

Ejercicio N° 2

16. Se denomina POF (Premature ovarian failure) a:

.....
.....
.....

Que conducta asumiría frente a una adolescente que:

17. menstrúa normalmente desde la menarca y consulta por una metrorragia aguda acompañada de dolores cólicos, tiene 17 años:

.....
.....
.....

18. consulta por oligomenorrea:

.....
.....
.....

19. consulta por amenorrea secundaria que presenta función tiroidea normal y anticuerpos antifracción microsomal o antiperoxidasa positivos:

.....
.....
.....

20. debe recibir tratamiento quimioterápico:

.....
.....
.....

21. presenta hemorragia aguda que se inicia con la menarca:

.....
.....
.....

22. presenta dolores importantes en la menstruación y tiene ecografía normal:

.....
.....
.....

Consideraciones finales

Hemos pasado revista a los trastornos menstruales y amenorrea más comunes que pueden afectar a la adolescente con un sentido práctico más que académico. No hay duda que los avances en los conocimientos de la genética que ha dado ya origen a los que hoy llamamos medicina genómica, cambiará pronto en gran parte el sentido de lo que aquí explicamos. Sin embargo, lo que no se modificará es la necesidad que tienen y tendrán los adolescentes de ser escuchados por un profesional capacitado que sabrá darle un tratamiento integral personalizado.

Hoy día los médicos que son más requeridos por los adolescentes son los pediatras y los ginecólogos. Como dijimos, ya hay pediatras especializados en clínica de adolescentes y ginecólogos infantojuveniles. Ambos pueden abordar esta patología inicialmente pero no hay duda de que lo ideal es que trabajen intercomunicados. Es difícil precisar los límites.

Hay que recordar que otras situaciones orgánicas pueden estar escondidas detrás de un trastorno menstrual que aquí no hemos tratado. El comienzo de un atraso menstrual también puede ser por un embarazo incipiente o bien por la formación de un quiste de ovario o peor aún, por un tumor maligno embrionario. Así mismo una metrorragia intermenstrual también puede deberse a una malformación congénita por duplicación genital no comunicante fistulizada ⁽¹²⁾.

El sólido conocimiento médico y el sentido común ayudará a encontrar el equilibrio en el estudio y el tratamiento de esta frecuente patología a una edad en que todo está cambiando y lo funcional puede resolverse espontáneamente. Una mujer adulta que consulta por esterilidad habitualmente fue una adolescente no orientada oportunamente.

Nos hemos formado en la medicina interdisciplinaria y hemos aprendido sus beneficios, por lo cual recomendamos al pediatra que atiende adolescentes, que siempre tenga de referencia un ginecólogo infantojuvenil con el cual se entienda.

La mayoría de los temas que aquí se trataron pueden perfectamente ser inicialmente enfocados por un clínico pediatra. El conocer sus límites, tener sentido común y saber que hay más allá del síntoma le ayudará a una interconsulta oportuna y evitar errores que afecten la salud reproductiva de la niña en crecimiento.

Bibliografía recomendada

1. Méndez Ribas JM y col. Enfoque actual de la adolescente por el ginecólogo. Ed. Ascune. 1993.
2. Méndez Ribas JM y col. A model of interdisciplinary adolescent health care in a developing country. *Int. Journal of Adolescent Medicine and Health* 1993; 6: 153.
3. Méndez Ribas JM y col. Twenty years experience in adolescent gynecology. XIV Congreso Mundial de Obstetricia y Ginecología. FIGO. Montreal. Canadá. 1994.
4. Di Noto A y col. Características comparativas de la menarca en un grupo de adolescentes escolarizadas. *Obstr. Gin. Lat. Am.* 1993; 51: 423.
5. Méndez Ribas JM. Características clínicas de la menarca. Tesis de Doctorado. UBA. 1983.
6. Bruni V. Ginecología del período neonatale all'eta evolutiva. Ed. See Firenze. Italia. 2000.
7. Sanfilippo J. *Pediatric and Adolescent Gynecology*. Ed. Saunders. 1994.
8. Siemaszko K y col. El útero doble asociado a hemivagina ciega. *Rev. Soc. Arg. Gin. Infantojuvenil.* 1999; 6: 117.
9. Bruno O. Preguntas al experto. *Rev. Soc. Gin. Infantojuvenil.* 1999; 6: 93.
10. Méndez Ribas JM y col. Amenorrea en la adolescencia por trastornos de la conducta alimentaria. *Obst. Gin. Lat. Am.* 1995; 53: 73.
11. Pereyra Pacheco B. y col. Protección funcional ovárica con análogos de Gn RH durante la terapéutica oncológica. *Rev. de la Soc. Obst. Gin.* 1998; 77: 383.
12. Siemaszko K y col. Dehydrogenase reduced activity in hiperandrogenic adolescents. 7th World Congress of Gynecological Endocrinology. 1999, pág. 207.
13. Nicholson C, Méndez Ribas JM y col. Valor de la biopsia ovárica en las amenorreas graves. *Obst. Gin. Lat. Am.* 1980; 38: 97.

Fiebre en el recién nacido



Dr. Norberto E. Santos

- Médico del Servicio de Neonatología "Prof. Dr. Juan Vicente Climent", Hospital Interzonal Especializado en Pediatría "Superiora Sor María Ludovica", La Plata.
- Instructor de la Residencia de Neonatología del Hospital Interzonal Especializado en Pediatría "Superiora Sor María Ludovica", La Plata.

Dra. Herminia J. Itarte

- Directora del Hospital Interzonal Especializado en Pediatría "Superiora Sor María Ludovica", La Plata.
- Profesora Adjunta de la Cátedra de Pediatría B, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata.

Introducción

El lactante pequeño y en particular el recién nacido febril sin signos de focalización inicial, ha sido siempre un problema de diagnóstico y manejo. Sobre todo, porque las infecciones continúan siendo un problema de morbilidad neonatal, a pesar de los progresos alcanzados en la prevención y la existencia de nuevos y efectivos antibióticos. Uno de los signos que se presenta comúnmente en un estado mórbido infeccioso es la fiebre, pudiendo ser la única expresión de la infección, o puede acompañarse de otros signos clínicos que permiten al médico identificar el origen del fenómeno febril.

La fiebre, es un motivo de consulta frecuente en los servicios de emergencia, y es quizás, el motivo que impulsa con mayor premura a la madre, a llevar a su hijo a los centros de atención médica.

Como datos ilustrativos del impacto sobre el número de internaciones y la importancia que el tema reviste en el grupo familiar transcribiremos los datos correspondientes al Servicio de Neonatología del Hospital de Niños "Superiora Sor María Ludovica" de La Plata.

En un período de 48 meses ingresaron a este Servicio un total de 1.286 recién nacidos, de los cuales 85 (6,6%), con edades que oscilaban entre 4 y 30 días, lo hicieron por presentar fiebre; la mayoría (89,4%), concurrieron a los Consultorios Externos o al Servicio de Emergencia del Hospital de Niños, por presentar domicilio en La Plata o zonas de influencia. El resto ingresó a través de la solicitud de derivación.

De los 85 recién nacidos ingresados con diagnóstico de "hipertermia"¹, en 74 (87,1%) los cultivos fueron negativos, mientras que sólo en 10 (11,7%) algún cultivo fue positivo, siendo su distribución la siguiente: Urocultivos 6; Hemocultivos 3; Hemocultivo y Líquido Cefalorraquídeo 1.

Del total de recién nacidos que ingresaron con diagnóstico de "hipertermia" y que presentaron algún cultivo positivo, sólo uno tenía menos de 7 días de vida.

¹ La hipertermia puede ser causa de internación para confirmar o descartar la presencia de infección; sólo a partir de la confirmación se hablará de fiebre. No obstante, la hipertermia debida a otras causas (no infecciosa) puede exigir la utilización de medidas diagnósticas y terapéuticas que requieran la internación del paciente.



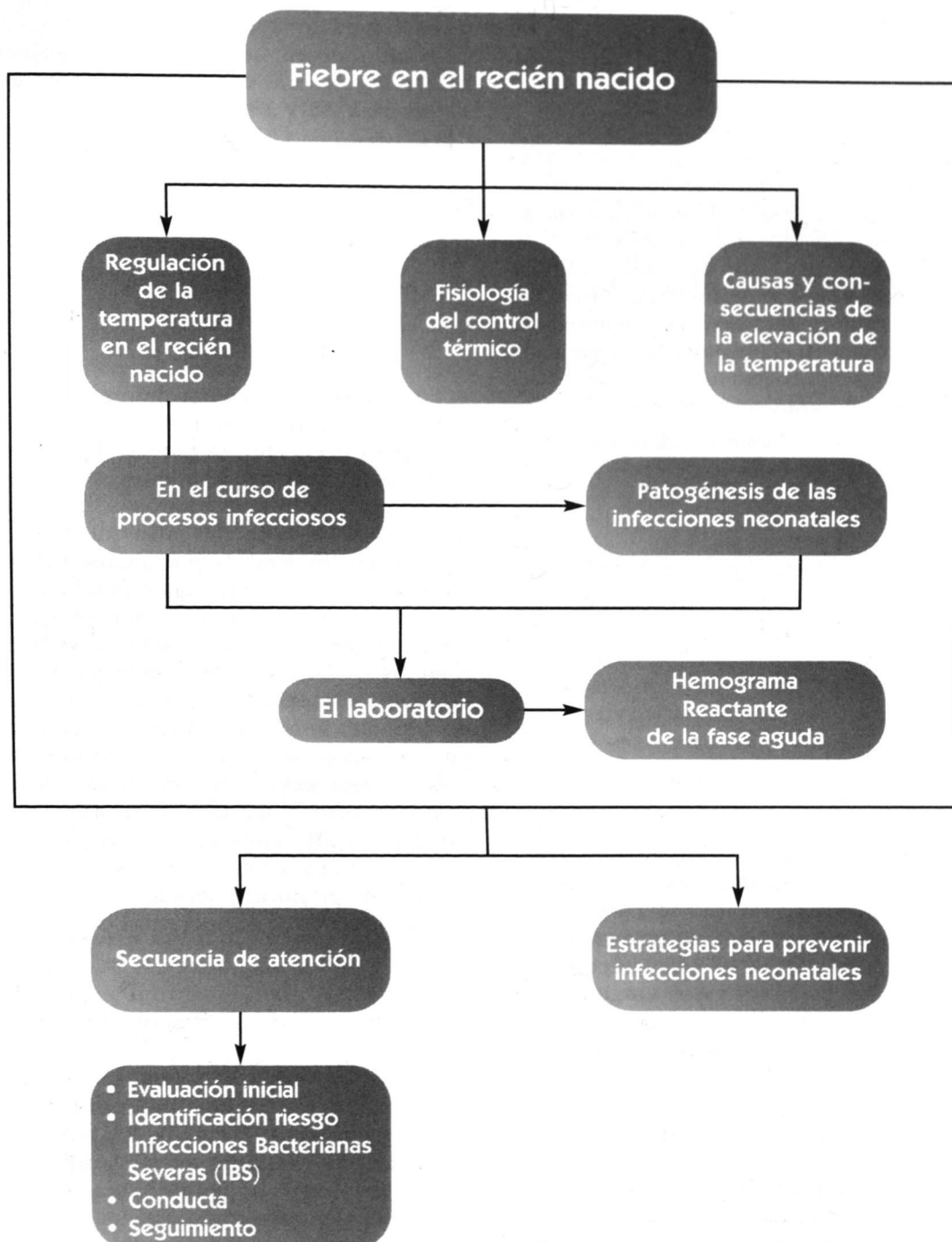
Objetivos

Esperamos que al finalizar la lectura de este capítulo Ud. sea capaz de:

- Recordar los mecanismos de la regulación térmica a través de la comprensión de la fisiología del control térmico en el recién nacido.
- Identificar las causas y las consecuencias de la alteración térmica en el recién nacido.
- Comprender los mecanismos de regulación de la temperatura en el curso de procesos infecciosos a partir de la revisión de la patogénesis de las infecciones neonatales.
- Identificar las posibilidades y limitaciones de los diferentes estudios de laboratorio en el recién nacido febril sin signos de focalización.
- Manejar una secuencia de atención del recién nacido febril sin signos de focalización.



Esquema de Contenidos



Consideraciones generales

Termometría en el recién nacido

En la mayoría de las ocasiones, el diagnóstico de síndrome febril se establece de forma subjetiva por palpación directa de la piel; sin embargo, no deja de ser una impresión que requiere una confirmación posterior. La auténtica medición del calor se efectúa mediante la termometría, la cual es segura, sencilla, indolora, precisa, reproducible y barata.

Los controles de la temperatura del recién nacido se efectúan con termómetro clínico de mercurio; idealmente la escala del termómetro clínico debe comenzar en 35° C para el diagnóstico de hipotermia severa. Con el termómetro clínico de mercurio, se puede tomar la temperatura axilar o rectal. La primera es la que se utiliza de rutina, colocando el termómetro paralelo al eje corporal con la punta de mercurio en el hueco axilar. Debe mantenerse en esa posición sujetando encima el brazo del recién nacido durante cinco minutos.

La temperatura rectal es más fidedigna que la temperatura axilar, pero no se determina de rutina.

Se considera hipertermia cuando la temperatura axilar es igual o mayor que 37,5° C o cuando la temperatura rectal es igual o mayor a 38° C.

Regulación de la temperatura corporal

Involucra una serie de sistemas gobernados por el hipotálamo integrado a múltiples aferencias térmicas cutáneas, es decir, este centro modula su respuesta gracias a la información que recibe directamente a través de la sangre mediante aferencias que provienen de los termorreceptores cutáneos y profundos en los vasos sanguíneos y el propio tejido cerebral. Sin embargo, no parece existir alguna temperatura de control único. En diferentes condiciones ambientales, la temperatura cutánea puede fluctuar entre 8 y 10° C mientras que la temperatura del hipotálamo varía $\pm 0,5^\circ \text{C}$. Los recién nacidos prematuros pueden regular la temperatura central cerca de los 37,5° C, mientras que los de término pueden responder para mantener 36,5° C. Los procesos termorreguladores son desencadenados por tan

solo $\pm 0,5^\circ \text{C}$, estimulando o inhibiendo, según convenga, la termogénesis y la termólisis.

La termorregulación es la propiedad que tiene el organismo de mantener la temperatura corporal dentro del rango normal, la capacidad de termorregulación sigue un proceso de maduración, de tal forma que está más limitada cuanto menor es el niño, es así, que **la termorregulación en el niño pequeño es sólo posible en el intervalo entre 35 y 38° C.**

La estabilidad térmica, depende de:

- a) la superficie corporal;
- b) el tamaño corporal;
- c) el aislamiento térmico;
- d) la producción de calor, y,
- e) la eliminación de calor.

En la termorregulación del recién nacido desempeñan un importante papel los mecanismos compensatorios ante el exceso de temperatura, es decir el sobrecalentamiento. Esto suele ocurrir en ambientes muy calurosos, por demasiado abrigo o en niños de alto peso que deben ser colocados en incubadora por alguna patología. El recién nacido presenta deficiencias en la regulación de la temperatura cuando es expuesto a temperaturas elevadas. La sudoración sólo es factible en los recién nacidos de término y, más fácilmente en los post término y no es en el período neonatal inmediato un mecanismo tan efectivo como en otras etapas de la vida. **El recién nacido pretérmino no presenta sudoración por inmadurez de las glándulas sudoríparas.** Las modificaciones en el flujo sanguíneo cutáneo (vasodilatación) y el aumento de la frecuencia respiratoria pueden, en ciertos casos, ayudar a regular la temperatura dentro de los límites fisiológicos.

Fisiología del control térmico del recién nacido

Los mamíferos adultos, incluyendo el ser humano, tienen los atributos de los homeotermos. En un amplio rango de temperaturas ambiente pueden mantener una temperatura corporal profunda notablemente constante, un aspecto de vital importancia para el mantenimiento de un ambiente interior constante.

Sin embargo, esta homeotermia puede ser superada en los extremos de calor o frío. El recién nacido tiene todas las capacidades de un homeotermo, aunque el rango de temperatura ambiente sobre el cual puede actuar con éxito está severamente limitado cuando se compara con el observado en el adulto. El recién nacido tiene múltiples desventajas, que incluyen una superficie corporal relativamente grande, escaso aislamiento térmico y una pequeña masa para actuar como envase de calor.

Además, tiene poca capacidad para conservar el calor mediante el cambio de su postura y ninguna para ajustar sus propias vestimentas en respuesta al estrés térmico.

Al igual que las respuestas del adulto las del recién nacido pueden ser afectadas por enfermedades y condiciones adversas como hipoxia o intoxicaciones farmacológicas entre otras.

Para lograr todo esto, posee un sistema sensorial para apreciar la temperatura (arco aferente), un sistema central de control y los medios para ajustar la producción y la disipación del calor (arco eferente).

Arco aferente: El área trigeminal de la cara posee una notable sensibilidad al calor y al frío.

Mecanismo regulador central: Al igual que en los adultos, en los recién nacidos existe un mecanismo regulador central complejo, situado en el área del hipotálamo.

El termostato central no está ajustado a una temperatura fija e invariable, sufre cambios cíclicos; por ejemplo, disminuye alrededor de $0,5^{\circ}\text{C}$ con el comienzo del sueño y es afectado por pirógenos, drogas y enfermedades tales como: hemorragia intracraneana, malformación cerebral severa y asfixia grave al nacer.

Los **ritmos circadianos** que explican variaciones de la temperatura a lo largo del día, aparecen pasado el primer mes de vida.

Arco efector y control vaso motor: Desde el nacimiento se encuentra bien desarrollada la capacidad para controlar el flujo sanguíneo cutáneo, aún en niños muy pequeños. Debe recordarse que, a pesar de esta capacidad, el aislamiento térmico total del niño es pobre en comparación con el del adulto.

Sudoración: Los recién nacidos de término tienen seis veces más glándulas sudoríparas funcionales por unidad de superficie que los adultos, pero la respuesta máxima de cada glándula es apenas un tercio de la de una glándula adulta.

Por lo tanto podría esperarse que la respuesta del recién nacido al estrés por calor supere a la del adulto, pero, en realidad, es que el recién nacido de término solo aumenta alrededor de cuatro veces la pérdida insensible de agua cuando una temperatura ambiente cálida hace aumentar su temperatura rectal a $37,8^{\circ}\text{C}$.

Este sólo representa la disipación de su elevado índice metabólico basal; se deduce que en un ambiente caluroso es grande el peligro de hipertermia.

Los niños nacidos 8 semanas antes del término, virtualmente carecen de capacidad de sudoración e incluso en un niño nacido 3 semanas antes del término la sudoración se encuentra severamente limitada y casi confinada a la cabeza y cara.

Consecuencias de la alteración térmica

El cuidado de la temperatura en el recién nacido tiene el objetivo de mantenerlo dentro de un rango de temperatura evitando tanto la hipotermia como la hipertermia. Este rango de temperatura tiene límites pequeños debido a las limitaciones fisiológicas propias del recién nacido para ganar o perder calor, las cuales son más notorias en los prematuros y recién nacidos enfermos. Así, el consumo de oxígeno y el gasto metabólico se incrementan cuando el recién nacido se desvía de la termoneutralidad. Cuando los mecanismos de regulación térmica dejan de resultar efectivos, el organismo no puede mantener la temperatura en sus límites normales, y ocurre hipotermia o hipertermia. La hipertermia es menos frecuente que la hipotermia si el recién nacido es expuesto a temperatura elevadas o se lo abriga en exceso, presentará aumento de la temperatura corporal, ya que sus posibilidades para disipar calor son limitadas. La sudoración, que es uno de los principales mecanismos por el cual el organismo humano pierde calor, no actúa eficazmente en el recién nacido por incapacidad funcional y principalmente en los primeros días de vida.

Las alteraciones en la temperatura corporal, ya sea hipotermia o hipertermia pueden ser signos valiosos que estén indicando una patología de base, en especial sepsis bacteriana. La hipotermia es más frecuente en la sepsis temprana, mientras que la hipertermia lo es en la sepsis tar-

día y en la meningitis, donde constituye uno de los signos clínicos más importantes. Además, en otras patologías, tales como deshidratación o intoxicaciones folclóricas se pueden observar alteraciones de la temperatura corporal.

Otras causas de elevación de la temperatura en el recién nacido

Como ya mencionamos, la elevación de la temperatura en el lactante pequeño, no es una expresión exclusiva de un proceso infeccioso. Pudiendo encontrarse además entre otras en las siguientes situaciones:

1. Intoxicación por medicamentos (salicilatos, atropínicos, neurolépticos).
2. Intoxicación por infusiones caseras (Borraja, Chamico y Paico).
3. Deshidratación.
4. Excesivo arropamiento.

1. Intoxicaciones por medicamentos

Las intoxicaciones por medicamento se puede dar por la administración directa del fármaco o por su pasaje a través de la leche de madre (neurolépticos).

Tomaremos como ejemplo de fármaco productor de hipertermia en la intoxicación aguda de un lactante pequeño a la intoxicación por ácido acetilsalicílico. Los primeros síntomas en aparecer son producidos por irritación gástrica y consisten en náuseas, vómitos y dolor abdominal; en casos moderados a graves aparece la sintomatología atribuible a un desequilibrio ácido-base e hipertermia. El mecanismo de acción del ácido acetilsalicílico es producido por desacoplamiento de la fosforilación oxidativa y consiguiente aumento del consumo de oxígeno y de la producción de dióxido de carbono. Esto trae aparejado una alcalosis respiratoria. Al mismo tiempo, se inhiben las enzimas del ciclo de Krebs, aumentando el ácido láctico y el ácido pirúvico, que juntamente con el aumento de la pérdida de bicarbonato dan origen a una acidosis metabólica.

El período de alcalosis no suele notarse y lo que vemos desde el primer momento es la acidosis metabólica.

En relación con la hipertermia de la intoxicación aguda, una vez que se produce el desacople de la fosforilación oxidativa referido anteriormente, hace que toda la energía se pierde en forma de calor apareciendo hipertermia.

2. Intoxicación por infusiones caseras

La intoxicación por infusiones caseras que producen hipertermia en el lactante pequeño están relacionadas con aquellas infusiones dentro de cuyos principios activos se encuentra o el ácido salicílico o la atropina, así es que las más frecuentes son: la Borraja flor morada (*Borago officinalis*), la Borraja Cimarrona (*Echium plantagineum*) y el Paico (*Semencontra americano*, *Chenopodium ambrosioides*). Sustituto Multifidum, en los que uno de los componentes de sus principios activos es el ácido salicílico.

En el Chamico (*Datura ferox*), encontramos a la atropina como principio activo que produce hipertermia en el lactante pequeño. Al Chamico se lo puede encontrar contaminando otras yerbas de uso frecuente, que si bien no producen hipertermia por los principios activos que tienen lo hacen por la contaminación.

3. Deshidratación

En los lactantes pequeños, ciertos procesos que llevan en última instancia a la deshidratación como las gastroenteritis, presentan a la fiebre como expresión de su signo-sintomatología. Pero en este grupo de lactantes la hipertermia aparece por la vasoconstricción secundaria a la deshidratación que impide la eliminación del calor, siendo que, como ya mencionamos es la vasodilatación el único recurso efectivo disponible por el neonato para descender la temperatura.

Por otro lado la deshidratación hipernatrémica puede producir síntomas neurológicos, que en general son reversibles y que explica la excitación, la hipertermia o la hipertoniá muscular. Por otro lado la fiebre puede ser una causa contribuyente para que se produzca una deshidratación hipernatrémica.

4. Excesivo arropamiento

El neonato no tiene ninguna posibilidad de cambiar de ropa adaptándose a las exigencias climáticas y a sus propias necesidades; es común que la población general utilice más abrigo que el necesario para el neonato, aún en condiciones climáticas no extremas.

La sudoración tiene como meta disminuir la temperatura corporal. El recién nacido tiene mayor cantidad de glándulas sudoríparas por unidad de superficie corporal que los adultos pero la respuesta de las mismas es menor, por lo tanto,

en un ambiente muy caluroso un neonato tiene riesgo de hipertermia y deshidratación.

Para el diagnóstico diferencial entre fiebre e hipertermia secundaria a sobrecalentamiento, se debe tomar la temperatura diferencial, es decir, la diferencia térmica entre tronco y extremidades. Tron-

co y extremidades uniformemente calientes por palpación (recién nacido generalmente rubicundo) corresponde a sobrecalentamiento, mientras que si el tronco se presenta caliente y las extremidades frías por palpación (recién nacido generalmente pálido y vasocontraído) corresponde a fiebre.

Regulación de la temperatura en el curso de procesos infecciosos

En el curso de procesos infecciosos y por la acción de los antígenos sobre el sistema leucocitario, se liberan sustancias denominadas "pirógenos" que elevan el nivel de referencia basal del hipotálamo. Desarrollaremos los efectos de dos pirógenos principales: las interleuquinas (IL-1, IL-6) y la fracción alfa del factor de necrosis tumoral (alfaTNF). Ambas sustancias, liberadas en los focos inflamatorios por los leucocitos neutrófilos y los macrófagos, actúan sobre el área preóptica del hipotálamo anterior donde se incrementa la producción de prostaglandina E₂, que es la responsable de aumentar el termostato hipotalámico. El sistema nervioso autónomo es el encargado de hacer efectiva la respuesta hipotalámica y actúa por estímulo de la termogénesis (aumentando el catabolismo celular: escalofríos) e inhibiendo la termólisis (vasoconstricción). Con ello se eleva de forma endógena la temperatura corporal y se produce la fiebre.

Patogénesis de las infecciones neonatales

Es generalmente durante el parto y en el periodo neonatal inmediato que el niño queda expuesto a muchos microorganismos, incluyendo bacterias aeróbicas y anaeróbicas, virus, hongos y protozoos. Este encuentro inicia la colonización de las vías respiratorias, tubo digestivo y epidermis. La mayoría de los neonatos establecen su flora microbiana sin incidentes, pero algunos lactantes desarrollan enfermedad causada por alguno de estos microorganismos. Los factores que contribuyen a convertir la colonización en enfermedad no se conocen completamente. Los dos patógenos bacterianos más corrientes durante el periodo neonatal son el **Estreptococo Beta hemolítico del grupo B** y la **Escherichia coli**. Estos dos microorganismos son responsables de aproximadamente el 70% de las enfermedades bacterianas neonatales sistémicas.

Ambos microorganismos se adquieren principalmente a partir de la madre durante el periodo intra parto.

Los lugares de mayor colonización son la piel, nasofaringe y recto, pudiendo persistir en el caso del *Estreptococo* durante semanas o meses. Se ha estimado que de cada 100 niños colonizados con *Estreptococo* del grupo B, uno desarrolla enfermedad causada por este microorganismo.

La frecuencia de infecciones bacterianas severas en niños febriles es del 7% en el periodo neonatal. El índice de mortalidad en recién nacidos con infecciones bacterianas sistémicas se aproxima al 50%. Este índice no ha sufrido mayores variaciones a pesar de los avances en el manejo de los neonatos internados. Todos los datos clínicos y de laboratorio sugieren que esta susceptibilidad a la infección aguda refleja el hecho de que el recién nacido es un huésped comprometido.

La **sepsis neonatal** es una enfermedad de los lactantes menores de un mes, clínicamente enfermos y con hemocultivos positivos. La incidencia de sepsis neonatal se encuentra entre 1 y 4 casos por 1.000 nacidos vivos para los recién nacidos de término y pretérmino respectivamente. La presencia de manifestaciones clínicas distingue este trastorno de la bacteriemia transitoria, observada en algunos recién nacidos sanos.

La incidencia de **meningitis purulenta** del recién nacido varía entre las instituciones, siendo de dos a cuatro casos cada 10.000 nacidos vivos. La frecuencia de meningitis es de 0 a 3,6% del total de pacientes febriles. Los recién nacidos con meningitis por *Estreptococo* del grupo B suelen presentarse después de la segunda semana de vida.

Con la técnica de punción suprapúbica se puede demostrar bacteriuria en aproximadamente un 1% de los recién nacidos de término y en un 3% de los prematuros. La frecuencia de infección urinaria en neonatos febriles es muy amplia: del 0,9% al 11%; mientras que la frecuencia de infección de partes blandas u óseas que debutan con fiebre no supera el 1%.

Características y función de los leucocitos en período neonatal

El recién nacido, especialmente el niño nacido antes del término, tiene mayor riesgo de sufrir un espectro considerable de infecciones oportunistas. Diferencias adquiridas y genéticas entre adultos y lactantes en la capacidad de respuesta inmunitaria similar son responsables de esta mayor susceptibilidad. Existe un gran interés en investigar las causas moleculares, celulares y funcionales de estas diferencias.

Para valorar correctamente las características y la función de los leucocitos, se deben conocer los valores normales del recuento leucocitario total y los valores diferenciales en el neonato, los que son diferentes con los encontrados en niños de mayor edad.

Inmunidad celular

Linfocitos

Los linfocitos desempeñan múltiples papeles críticos en la respuesta inmunitaria celular. Se han identificados tres líneas de linfocitos mediante criterios funcionales y de superficie celular: los **linfocitos T o timo dependientes**, los **linfocitos B o derivados de la bolsa** y los **linfocitos NK o asesinos naturales**. Se sabe que las células T y B se diferencian de una célula madre común a otras células hematopoyéticas.

Los linfocitos circulantes en el recién nacido difieren en varios aspectos de los linfocitos del adulto.

Se encuentran células inmunocompetentes capaces de responder a linfocitos extraños en el hígado fetal en la 5ª semana de gestación. Los linfocitos no son detectados en el timo fetal antes de la semana 8. Pasada ésta, pueden identificarse folículos linfoides, linfocitos T y corpúsculos de Hassall. En las semanas 12-14 pueden encontrarse linfocitos T en el bazo fetal. Entre las semanas 15-20 el feto tiene un número de linfocitos T periféricos fácilmente detectables.

El número de linfocitos B en la sangre de cordón es similar o mayor que el observado en sangre de adulto.

Los linfocitos B con IgM de superficie se detectan por primera vez en el hígado fetal en la semana 9 de gestación, y en el bazo fetal en la semana 11. Puede detectar la producción de anticuerpos específicos a antígenos en el feto humano en la semana 20 de gestación. La síntesis de linfocitos B se completa al finalizar el embarazo. La proporción de células B fetales que expresan diferentes isotipos de cadena pesada de inmunoglobulinas es equivalente a la del adulto. La generación de la diversidad de isotipos de inmunoglobulinas dentro de la línea celular B se produce aparentemente en el feto sin que múltiples antígenos extraños la estimulen.

Las células esplénicas del feto pueden sintetizar IgM e IgG in vitro en las semanas 11 y 13 respectivamente y a las 30 semanas las de IgA; su síntesis es de escasa magnitud pero los mecanismos productores son funcionantes. Múltiples estudios han demostrado diferencias en la proporción de las poblaciones de linfocitos T fetales-neonatales y células B en diferentes edades gestacionales y en una variedad de estados de enfermedad perinatal. Además, se han identificado diferencias funcionales entre las células T y B de la sangre de cordón y la de los adultos. Aunque las células B de los niños nacidos a término y pretérmino puedan sintetizar IgM, IgG e IgA, la respuesta de los lactantes humanos a ciertos antígenos es distinta cualitativamente a la de los adultos.

Los linfocitos circulantes en el recién nacido difieren en varios aspectos de los linfocitos del adulto; los linfocitos T fetales y neonatales presentan menor proliferación inducidas por mitógenos, menor capacidad de inducir la síntesis de inmunoglobulinas por las células B, diferentes proporciones de marcador de superficie de célula cooperadora y supresora y menor capacidad de producir linfocinas. Aunque no se halla definido el significado in vivo de estas diferencias, el feto y el recién nacido pueden montar una respuesta inmunitaria celular frente a ciertos antígenos comparables a la de los adultos. Las diferencias en la regulación de esta respuesta en el feto y el recién nacido probablemente se deban a la necesidad de conservar el papel inmunitario del feto como injerto.

El recuento de linfocitos al nacer es superior al del adulto y aumenta considerablemente durante las primeras semanas de vida. El recuento al nacer es de 3.000 a 5.000/mm³.

Después de una disminución transitoria se alcanzan valores de hasta 6.000 linfocitos/mm³ al décimo día de vida. La morfología linfocitaria durante este período muestra un predominio de las células medianas y grandes en comparación con lo observado en la vida adulta.

La disponibilidad de anticuerpos monoclonales dirigidos a epítomos que se encuentran en subgrupos de células T con funciones diferentes ha permitido identificar diferencias en la regulación de células T en ciertos trastornos médicos e infecciosos perinatales frecuentes. Desde una perspectiva terapéutica, la menor producción de linfocinas ofrece un potencial considerable para su utilización clínica.

Se ha demostrado que las células T neonatales producen menos interferón gamma que las del adulto. La inducción que ejerce el interferón gamma puede desempeñar un papel importante en la regulación adquirida de la respuesta inmunitaria y puede por lo tanto ser un reactivo importante con el que aumentar la capacidad de los lactantes infectados de responder a los microorganismo invasores.

En el feto, las células B pueden detectarse durante el primer trimestre pero su expresión de inmunoglobulinas difiere de la observada en los adultos.

Monocitos y macrófagos

Se detectan en sangre periférica fetal en la semana 15.

Al contrario de los granulocitos, cuya vida media tisular es de horas a días, los macrófagos migran a los tejidos y residen allí durante semanas a meses. Estas células regulan la disponibilidad de múltiples factores incluidos proteasas, anti-proteasas, prostaglandinas, factores de crecimiento, intermedias de sustancias reactivas del oxígeno y un considerable repertorio de monocinas. Múltiples estudios han demostrado la importancia de los macrófagos en la respuesta neonatal a los agentes infecciosos. Investigaciones subrayan el hecho que los monocitos/macrófagos fetales/neonatales pueden tener funciones diferentes a la de las células adultas.

Neutrófilos polimorfonucleares:

Se observan neutrófilos neonatales en fase temprana de la gestación, pero tienen diferentes capacidades funcionales que en los adultos. Pueden detectarse células progenitoras comprome-

tidas a maduras en las líneas granulocítica o macrófaga (unidad formadora de granulocito/macrófago en el hígado fetal humano entre la 6 y 12 semana de gestación, en sangre fetal hacia las 15 semanas en proporciones comparables a las observadas en la medula ósea del adulto. En la sangre fetal se detectan granulocitos y macrófagos desde la semana 12. Aunque estas células progenitoras son detectadas en el feto y en el recién nacido, se han observado diferencias adquiridas en los neutrófilos maduros entre las células del adulto y neonatales en la traducción de la señal, la expresión de proteínas de superficie celular, la rigidez del cito esqueleto, la contracción de los microfilamentos, el metabolismo del oxígeno y los mecanismos antioxidantes intracelulares.

Función de los leucocitos

Las alteraciones de los neutrófilos observadas en este período de la vida, pueden ser cualitativas o cuantitativas. Los trastornos cualitativos comprenden principalmente a las alteraciones del proceso fagocítico. La fagocitosis se puede dividir en 5 etapas relacionadas temporalmente:

- 1) Motilidad;
- 2) Reconocimiento;
- 3) Ingestión;
- 4) Degranulación; y,
- 5) Lisis intracelular.

El resultado final, la erradicación de los microorganismos bacterianos, es la suma total de cada una de estas etapas. Los neutrófilos del neonato presentan un comportamiento diferente a los del adulto.

Movimiento celular

La migración de los neutrófilos se puede producir por dos mecanismos: atracción específica a una sustancia (quimiotaxis), o por movilidad al azar, caracterizado por el movimiento no dirigido.

En los recién nacidos está disminuida la movilidad al azar y la respuesta específica a los estímulos quimiotácticos. Estas anomalías estarían producidas por diferencias en las propiedades de membrana entre los neutrófilos del recién nacido y del adulto. Se ha sugerido que la caída tardía del cordón umbilical, puede ser un signo de disfunción neutrófila.



Reconocimiento y opsonización

Los neutrófilos tienen la capacidad de distinguir entre las sustancias extrañas y las propias. Esta propiedad se denomina reconocimiento inmunológico. Los neutrófilos neonatales tendrían un sistema de reconocimiento normal, pero la opsonización es defectuosa. El suero del recién nacido carece de la asistencia humoral necesaria para la opsonización óptima. Se desconoce la naturaleza de este defecto, pero probablemente se produciría por deficiencias de anticuerpos específicos y de componentes del complemento. Existe disminución de anticuerpos específicos de tipo IgM y se ha demostrado que el suero de los recién nacidos tiene deficiencias del componente de la vía alternativa factor B y de muchos otros elementos del complemento.

Ingestión

La fagocitosis (ingestión de bacterias), comprende la formación de pseudópodos que se fusionan alrededor de los microorganismos. En estado de reposo los neutrófilos de los recién nacidos poseen similar capacidad fagocítica que los neutrófilos adultos. En condiciones de estrés la fagocitosis está disminuida en los recién nacidos, por lo tanto la disminución de la fagocitosis también puede desempeñar un papel importante en la alteración de las defensas del huésped recién nacido.

Lisis intracelular

Diversos sucesos rodean el proceso de muerte bacteriana en el interior del neutrófilo. La fagocitosis desencadena un aumento de la actividad metabólica, con mayor consumo de oxígeno y de glucosa, se genera peróxido de hidrógeno y superóxido. En el interior del neutrófilo el peróxido de hidrógeno, la mieloperoxidasa y los iones halóidos actúan como potentes bactericidas. Otras sustancias bactericidas son fagocitina, lisozima y lactoferrina. Se ha descrito la disminución del poder bactericida para gram negativos de los neutrófilos neonatales. Sin embargo, la mayoría de los autores han informado actividad bactericida normal en recién nacidos de término o de bajo peso al nacer. Se ha observado actividad bactericida anormal en condiciones de estrés. Los neonatos con sepsis, aspiración de meconio, síndrome de dificultad respiratoria o con ruptura prolongada de membranas pueden presentar disminución de la actividad bactericida de los leucocitos.

El estado de la capacidad bactericida es similar al de la fagocitosis. La deficiencia relativa de la actividad bactericida cuando se produce la adaptación a las demandas de la vida extrauterina, puede explicar en parte el compromiso de los mecanismos de defensa del recién nacido.

Junto a las diferencias intrínsecas en la función de los neutrófilos, la inducción de funciones específicas y la maduración de éstas células están reguladas de forma adquirida por la disponibilidad en el microambiente de mediadores inflamatorios específicos y factores de crecimiento. Las diferencias entre las funciones del neutrófilo del adulto y fetal/neonatal, pueden de este modo reflejar diferencias intrínsecas necesarias para el beneficio del feto y diferencias en la disponibilidad o actividad de sustancias que regulen la función del neutrófilo.

El reconocimiento de que la infección bacteriana sistemática del recién nacido se acompaña con frecuencia de una profunda neutropenia condujo a investigar la cinética del neutrófilo en los lactantes infectados. Estos estudios han sugerido mecanismos reguladores específicos diversos y adquiridos, necesarios para activar la respuesta del neutrófilo a la infección. La ausencia de precursores de los neutrófilos en los aspirados de la médula ósea de los lactantes infectados y la neutropenia sistémica motivó a varios investigadores a administrar un tratamiento sustitutivo de neutrófilos a los lactante neutropénicos.

Monroe y col. observaron que durante el primer día de vida el recuento total de neutrófilos alcanza un pico máximo a las 12-14 horas de vida, con un mínimo de 7.800 células/mm³ y un máximo de 14.500 células/mm³. Posteriormente se establece un valor mínimo total de 1.750 neutrófilos/mm³ hacia las 72 horas de vida. Se alcanza un valor estable máximo de 5.400 neutrófilos/mm³ al quinto día de vida. Este valor no varía hasta el final del primer mes de vida. Monroe observó una relación máxima entre los neutrófilos inmaduros y totales de 0,16 en las primeras 4 horas de vida. Luego disminuye gradualmente hasta 0,13 hacia las 60 horas y permanece en este valor hasta los 5 días de vida. Desde los 5 a los 28 días se mantiene una relación de 0,12.

Inmunidad humoral

El sistema del complemento consta de alrededor de dos docenas de proteínas plasmáticas y de superficie celular, que interaccionan de forma dinámica para regular múltiples funciones de es-

te sistema efector inmunitario. Entre estas funciones se encuentran citólisis de las bacterias, opsonización inespecífica, liberación de anafilotoxinas, solubilización de complejos inmunitarios y la inducción de la proliferación y diferenciación de la células B. La activación de esta cascada del complemento puede producirse a través de las vías clásica o alternativa. En la respuesta inmunitaria feto/neonatal es importante remarcar varias características de esta cascada. Primero, aunque la especificidad de la activación de la vía clásica se deba a la interacción de los antígenos con anticuerpos de varios isotipos, la activación de la vía alternativa es independiente de los anticuerpos y pueden iniciarla estructuras como endotoxinas y los polisacáridos que se encuentran con frecuencia en los microorganismos patógenos. Para el feto o el lactante que carecen de IgG específica para el reconocimiento inmunitario, la vía alternativa puede ser muy importante para desencadenar las funciones efectoras de la cascada del complemento. Segundo, la activación enzimática de la cascada del complemento permite una amplificación rápida de sus funciones: el depósito de una sola molécula de inmunoglobulina o fragmento C3b puede generar la escisión enzimática de miles de componentes de acción posterior y de este modo, múltiples acciones del complemento.

Inmunoglobulina

Las inmunoglobulinas son un grupo heterogéneo de proteínas detectadas en el plasma, los líquidos corporales y en la superficie de los linfocitos B. Si bien presentan funciones múltiples y diversas, se las clasifican como una familia de proteínas por su capacidad de actuar como anticuerpos es decir, de reconocer y unirse en forma específica a los antígenos.

Existen cinco clases conocidas de inmunoglobulinas: IgG, IgM, IgA, IgE, e IgD. El prototipo de molécula de inmunoglobulina consiste en una pareja de cadenas pesadas idénticas, que determina la clase de inmunoglobulina combinada con una pareja de cadena ligeras idénticas. Las cadenas están unidas mediante enlaces disulfuros y fuerzas electrostáticas. Cada molécula de inmunoglobulina contiene dos dominios idénticos con actividad de unión al antígeno (FAB) y un tercer fragmento FC desprovisto de actividad de anticuerpo.

La actividad de unión de antígeno la ejercen zonas de las cadenas pesadas y ligeras, mientras que secuencias de la región FC de la cadena pesa-

da intervienen en la mediación de las funciones efectoras de las inmunoglobulinas. Las funciones individuales son diferentes, si bien se solapan.

La IgG es la inmunoglobulina más abundante en el suero humano y es responsable del más del 75% de toda la actividad de anticuerpos de este compartimiento. El feto humano es capaz de producir IgG la semana 11 de gestación. Por otro lado, la cinética del transporte placentario de IgG sugiere mecanismos de transporte activos y pasivos. Debido a que el transporte de IgG comienza aproximadamente a la semana 20 de gestación, los lactantes pretérmino nacen con concentraciones de IgG más bajas que los lactantes a término o sus madres. El lactante a término posee el espectro completo de anticuerpos de IgG del adulto. Por ello, dado que se ha transportado al feto IgG materna, los recién nacidos no son susceptibles a la mayoría de las infecciones virales y bacterianas (por ejemplo: sarampión, rubeola, varicela, etc.) hasta que los títulos de los anticuerpos adquiridos a través de la placenta se reduzcan a concentraciones no protectoras. Mientras que el adulto con concentraciones de IgG inferiores a 300 mg/dl tiene mayor riesgo de infecciones, en la mayoría de los pretérmino las concentraciones de IgG son menores a 100 mg/dl sin consecuencias aparentes. Estas observaciones sugieren que los niños pretérmino tienen mecanismos de protección inmunitaria adicionales o que la regulación de la función de la IgG no se evalúa de forma precisa en ellos.

La IgM representa alrededor del 15% de la inmunoglobulina normal del adulto. La síntesis de IgM en el feto humano comienza aproximadamente en la semana 10 de gestación. Debido a que no existe un transporte materno-fetal de IgM, las concentraciones elevadas (> 20 mg/dl) de IgM en el feto o en el recién nacido son sugestivas de una infección intrauterina.

La IgM es importante para las defensas feto/neonatales por dos razones:

1. **La molécula de IgM es la más eficaz en la activación de la vía clásica del complemento.**
2. **Debido a su localización en el compartimiento vascular, desempeña un papel fundamental para el aclaramiento del suero de los microorganismos invasor.**

La IgA supone alrededor del 10% de las inmunoglobulinas séricas, se detecta en abundancia en todas las secreciones externas. A pesar de su relativa abundancia, la IgA al contrario de la

IgM o la IgG no puede activar la vía clásica del complemento ni opsonizar de forma eficaz las partículas o los microorganismos para la fagocitosis.

Aunque la IgA puede detectarse en la superficie de las células β de fetos humanos en la semana 12 de gestación, las concentraciones séricas

del adulto no se consiguen hasta los 10 años de edad. La IgA, debido a que no se transfiere por vía transplacentaria en cantidades significativas es casi indetectable en sangre de cordón. La IgA secretora derivada del calostro puede ser una fuente de IgA para las secreciones del aparato digestivo y de otros tipo en el recién nacido.

Hemograma (cambios leucocitarios durante la infección)

Recuento de neutrófilos y formas en cayado.

Durante una infección bacteriana se liberan a la circulación un número mayor de neutrófilos desde la médula ósea para permitir la rápida migración de las células a los tejidos infectados. Esta provisión suplementaria de neutrófilos por la médula ósea, es un prerrequisito fundamental para la resistencia del huésped contra la infección bacteriana y normalmente se lo puede utilizar como ayuda diagnóstica para determinar la existencia o no de una infección. Sin embargo, es de dudosa utilidad en el diagnóstico de infección neonatal.

Se ha observado leucocitosis extrema y formas mieloides inmaduras en los recién nacidos cuyas madres recibieran corticoides para inducir la síntesis surfactante pulmonar fetal. El recuento leucocitario se normalizó después de la primera semana de vida.

En los niños infectados se pueden observar desviaciones de estos valores. En los recién nacidos las infecciones bacterianas no siempre se asocian con neutrofilia. Muchos autores han observado que generalmente se produce neutropenia. Se ha sugerido que la mayor incidencia de infecciones bacterianas en los recién nacidos podría deberse en parte a una rápida depleción del pool de almacenamiento de los neutrófilos. Este pool está formado por neutrófilos almacenados fuera de la circulación, como en la médula ósea o en las paredes de los vasos sanguíneos. Existen varios informes sobre el valor del recuento de neutrófilos en cayado en el diagnóstico de infecciones bacterianas neonatales. En la mayoría de los casos el recuento de neutrófilos en cayado está aumentado.

Kuchler y col. observaron que la relación entre neutrófilos en cayado y segmentados puede ser importante en el diagnóstico de infección en neonatos con neutropenia. En los niños infectados se observó una elevada relación entre formas en cayado y neutrófilos totales ($0,30/ + - 0,09$ vs. $0,14/+ - 0,01$ en un recién nacido no séptico).

Un hallazgo no siempre observable en todos los recién nacidos infectados, son las anomalías morfológicas de los neutrófilos en los casos de sepsis neonatal. Los neutrófilos de los neonatos con infecciones bacterianas comprobadas (septicemia, meningitis) presentan mayor cantidad de cuerpos de Dolhe, valvulización y granulaciones tóxicas después del comienzo de la infección.

Es evidente que el estado hematológico de los recién nacidos infectados puede sufrir diversas alteraciones. En la serie neutrófila se producirá neutropenia si la demanda es suficiente. El estímulo continuo produce liberación del pool de almacenamiento medular, como se evidencia en una primera etapa por un aumento en la relación entre neutrófilo en cayado y segmentados, en poco tiempo después, por un aumento del recuento total en cayado. En algunos casos el estrés de la médula ósea puede ocasionar liberación de precursores mieloides muy inmaduros como pro mielocitos o mieloblastos.

Recuento de plaquetas

La trombocitopenia es la alteración hemostática más frecuente en los neonatos enfermos. Se considera trombocitopenia cuando el recuento de plaquetas es menor de $150.000/\text{mm}^3$. Casi el 25% de los neonatos enfermos desarrollan trombocitopenia, con recuento plaquetario entre 100.000 y $150.000/\text{mm}^3$, sin embargo más del 50% de los neonatos afectados, el recuento plaquetario está por debajo de $100.000/\text{mm}^3$. Está

presente en alrededor del 50% de los recién nacidos con sepsis bacteriana. Se considera que la trombocitopenia es secundaria a la destrucción de plaquetaria ya sea a través de anticuerpos o en forma directa por endotoxinas bacterianas o citocinas.

No es frecuente la observación de trombocitopenia como primer manifestación de infección. Por su baja sensibilidad y especificidad tiene una utilidad relativa.

Dadas las dificultades para interpretar el significado de las alteraciones de los granulocitos en el período neonatal, los investigadores también examinaron otros "reactivos de la fase aguda" como marcadores del proceso bacteriano.

Reactantes de fase aguda

La respuesta inflamatoria se suele medir a través de los reactantes de fase aguda. Estas son proteínas séricas producidas en su mayoría por el hígado, pero también por otros órganos; esta producción es en respuesta a diversos estímulos, tales como infecciones, cirugía y estrés. El valor individual de los reactantes de fase aguda es tan limitado como el del hemograma solo.

Proteína C reactiva

La valoración de la Proteína C reactiva se realiza a través de métodos cualitativos o cuantitativos, este último ha demostrado ser una técnica mucho más precisa y rápida que la primera.

Los valores de PCR considerados sugestivos de infección bacteriana en el neonato y en el lactante pequeño varían ampliamente de un estudio a otro. Mientras que algunos autores toman valores mayores a 20-30 ug/ml otros lo hacen con valores superiores a 10 ug/ml.

Si bien PCR no se eleva considerablemente en los primeros estadios de la sepsis, lo hace mucho más rápido que otros reactantes de fase aguda como la Eritrosedimentación. El aumento de la PCR se produce luego de 12 a 24 hs. de comenzado el cuadro y el método cobra mayor sensibilidad con las mediciones seriadas.

La PCR se mantiene elevada mientras la infección está en actividad. La disminución de los niveles de PCR alcanzando valores normales es sugestiva de una correcta respuesta al tratamiento antibióticos aplicado.

Acidosis metabólica

La sepsis suele acompañarse de acidosis metabólica, en el recién nacido, la causa más frecuente de acidosis metabólica con aumento del hialato aniónico se debe a un exceso de producción de ácido láctico (acidosis láctica), secundaria a una mala perfusión tisular.

Los cambios en el pH sanguíneos son relativamente tardíos, reflejándose en el neonato sólo en etapas avanzadas de la sepsis.

La acidosis metabólica, suele estar presente en la sepsis bacteriana, principalmente en las formas graves o con shock.

Eritrosedimentación (ERS)

Al igual que el resto de los reactantes de fase aguda, la ERS ha sido un parámetro muy debatido por su inespecificidad y porque la aceleración durante el proceso infeccioso comienza después de las 48 horas de su inicio, sin embargo es un método muy sensible.

Para obtener el valor de la ERS durante el período neonatal, sólo se requieren dos capilares utilizados para la medición de hematocrito.

El tiempo de sedimentación normal varía con la edad postnatal. Habitualmente se consideran **valores anormales:**

- 10 mm en los primeros dos o tres días.
- > 15 mm hasta el décimo día.
- > 20 mm hasta el tercera semana.
- > 30 mm más tarde.

La estrecha relación entre fiebre y probabilidad de Infección Bacteriana Severa (IBS) en los lactantes menores de un mes, enfrenta al médico a los mayores problemas en el momento de la evaluación inicial, dado que los hallazgos en el examen físico son, con frecuencia, mínimos o poco evidentes y los resultados de los exámenes complementarios pueden no ser esclarecedores. Es por ello, que el recién nacido febril se puede considerar como una entidad clínica única y a la vez constituye un reto para el médico consultante, pues requiere de consideraciones de diagnóstico y manejo específico diferentes cuando se compara con niños de mayor edad.

Los estudios iniciales realizados en lactantes febriles estuvieron dirigidos fundamentalmente



a conocer la frecuencia con que se presentaban las IBSs, así como cuáles eran los datos clínicos y de laboratorio que se relacionaban con la presencia de éstas.

Los datos clínicos que se han reportado asociados con mayor frecuencia a las IBSs son: manifestaciones generales inespecíficas tales como coloración pálido-terrosa o icterica, aspecto tóxico-infeccioso, disminución de la actividad, letargo, llanto débil, rechazo parcial o total de la alimentación, fiebre mayor de 39° C, persistencia o recurrencia de la fiebre e hipotermia.

El aspecto tóxico-infeccioso de un niño puede ser un criterio subjetivo, dado por la apreciación de un médico experimentado, o bien puede ser la conclusión de una evaluación clínica basada en una serie de pruebas. De cualquier modo, ninguno de los datos clínicos por sí solo son capaces de tener un valor predictivo positivo (VPP) elevado como para ser suficiente en la evaluación inicial del recién nacido febril. Se ha comprobado que algunos datos de laboratorio también se asocian con mayor probabilidad a IBS y que la evaluación tomando tanto elementos clínicos como de laboratorio combinados es mucho mejor.

No obstante a estas consideraciones y aún ejecutando una evaluación inicial con elementos clínicos y de laboratorio combinados, ha resultado en varias investigaciones que el VPP sigue siendo

bajo y por tanto no satisfactorio. Dagan y otros⁽⁷⁾, enfocaron el asunto de otro modo, al aplicar una serie de criterios clínicos y de laboratorio combinados y atender a su elevado valor predictivo negativo (VPN) y alta sensibilidad, se pudo identificar un grupo de niños de bajo riesgo para IBS. Desde entonces este modo de proceder ha sido el más aceptado para el diagnóstico y manejo de lactantes febriles.

De todo esto han surgido las tácticas de manejo ambulatorio de un grupo seleccionado de lactantes febriles y la utilización o no de tratamiento antibiótico en estos casos.

Las infecciones tienen un amplio rango de severidad y pueden evolucionar de manera benigna espontáneamente o con tratamiento antibiótico apropiado, y pudiendo ser virales, bacterianas o de otras causas menos frecuentes; pero en ocasiones pueden ser amenazantes para la vida, especialmente las de origen bacteriano.

El concepto de IBS introducido en los últimos años, incluye entre otras meningitis, bacteriemia, sepsis e infección urinaria y se agrupan en un solo término, pues todas ellas comparten el hecho que denotan consecuencias potencialmente severas y su presencia no siempre es aparente al momento de la evaluación inicial y necesitan, además, de antibiótico parenteral para su tratamiento.

Secuencia en la atención del recién nacido febril sin signos de focalización

Es muy frecuente en nuestro medio que a todo niño menor de un mes con fiebre se lo interne para policultivarlo (hemocultivo, urocultivo, y cultivo de líquido cefalorraquídeo (L.C.R.), y se le administren antibióticos esperando los resultados de los mismos; finalmente, se suspenderán los antibióticos si los cultivos son negativos otorgándose el alta hospitalaria, o se continuará con la medicación y la internación si son positivos.

Esta conducta se basa en la mayor incidencia de infecciones bacterianas severas (IBS) que presenta este grupo de niños y en la dificultades diagnósticas para identificarlas, pero no tiene en cuenta la magnitud de la hipotermia, la impresión clínica del médico, los antecedentes del ni-

ño, el medio epidemiológico familiar, examen físico y los resultados del laboratorio.

Actualmente no existen elementos predictores de riesgo para IBS de neonatos febriles, pero cuando se combinan elementos del interrogatorio, examen físico y resultados de laboratorio y radiológicos, los resultados son mejores.

Es por eso que proponemos la siguiente secuencia de decisiones para la evaluación y toma de conductas ante un neonato con fiebre sin signos de focalización.

Evaluación inicial

El abordaje del médico ante un recién nacido con hipertermia, establece la realización de una evaluación inicial.

Un recién nacido febril puede exhibir signos de focalización, o sea, otros signos que orientan hacia el origen probable del cuadro febril (por ejemplo, manifestaciones respiratorias altas o bajas, signos de inflamación de tejidos blandos, enfermedad diarreica aguda); o no tener signos de focalización. El primer paso sería identificar la presencia de estos signos.

Para ello es determinante:

- a) **interrogatorio** a la madre o acompañante, ya que muchos factores han demostrado predisponer a las enfermedades bacterianas neonatales; y,
- b) **examen físico** minucioso del recién nacido.

Los aspectos que se abordarían son:

- Antecedentes mórbidos del embarazo, parto y posparto, tales como bacteriuria durante el embarazo, ruptura prematura de membranas mayor de 18 horas, fiebre materna mayor de 38° C. intraparto o posparto inmediato y fetidez del líquido amniótico, parto domiciliario o en la vía pública.
- Embarazo no controlado.
- Nacimiento antes de las 37 semanas de edad gestacional.
- Antecedente de enfermedad previa.
- Antecedentes de infección o internación previa.

- Otros signos o síntomas acompañantes.
- Medio epidemiológico familiar, es decir, contacto con familiares u otras personas con infecciones agudas.
- Indagar sobre causas de hipertermia de origen no infeccioso.
- Explorar el estado tóxico infeccioso.

Con el interrogatorio y examen físico se puede orientar la sospecha diagnóstica (ver *Cuadro 1*):

Si es muy evidente que el origen de la hipertermia es de causa no infecciosa, no es imprescindible continuar con la evaluación y se deben tomar las medidas de corrección para eliminar la causa de hipertermia y dar los consejos necesarios. Si hay dudas se debe continuar con la evaluación.

Ya con el interrogatorio y el examen físico, que nos permite identificar la presencia de signos de focalización o no, se continuará con esta evaluación inicial con la indicación de exámenes complementarios orientados a obtener pistas sobre el origen infeccioso del cuadro febril, o también a delimitar con mayor precisión qué aparato o sistema es el afectado. Para los niños con signos de focalización (por ejemplo: infecciones respiratorias), existen habitualmente normas o recomendaciones que son manejados comúnmente por médicos pediatras y neonatólogos y por lo tanto, no es necesario abordar este tema.

Cuadro 1:

Hipertermia de causa infecciosa	Hipertermia de causa no infecciosa
• Coloración de la piel (palidez, lividez, ictericia). • Patrón de alimentación (rechazo total o parcial del alimento, succión débil). • Actividad espontánea escasa y/o hipotonía. • Cambios en el llanto. • Escasa respuesta a estímulos externos. • Disociación de la temperatura entre tronco y extremidades. • Antecedentes de factores de riesgo para infección en periparto o familiares con infecciones. • Deposiciones diarreicas.	• Color rubicundo. • Avidéz por los líquidos, evaluar volumen (hipogalactia). • Disminución de la diuresis. • Hiperactivo, irritable. • No disociación de la temperatura entre tronco y extremidades. • Antecedentes de bajo aporte de líquidos, excesivo arropamiento. • Desaparición de hipertermia con la administración de líquidos. • Antecedentes de ingesta de medicamentos o infusiones folclóricas.

Cuando se trata de niños febriles sin signos de focalización, la diversidad de conducta del manejo se ha demostrado en estudios previos. Estos niños deben ser estudiados mediante la realización de **una pesquisa amplia para sepsis** que incluye: radiografía de tórax y abdomen, hemograma completo con recuento global y diferencial de leucocitos, eritrosedimentación (ERS), sedimento urinario, urocultivo, preferentemente por punción suprapúbica, hemocultivo, coprocultivo, y la realización de punción lumbar para examen cito-físico-químico del líquido cefalorraquídeo (LCR) y proteína C reactiva (PCR), que es un recurso que no se utiliza de rutina. Los exámenes bacteriológicos de sangre, orina y LCR (directo y cultivo), nos permitirán con mayor probabilidad hacer diagnóstico de certeza de IBS y ganar tiempo en el manejo posterior de estos pacientes.

Identificación de riesgo de IBS

Esta fase tiene como objetivo hacer una clasificación de los pacientes en grupos de alto o bajo riesgo de IBS, a partir de los resultados de los distintos datos clínicos y de laboratorio (obtenidos durante la evaluación inicial) teniendo en cuenta esta clasificación se toman las decisiones de manejo de la siguiente fase.

El concepto de riesgo para infección se debe correlacionar con el de riesgo social, tanto desde el punto de vista etiológico como desde su evaluación de seguimiento.

Se considera que un recién nacido **es de bajo riesgo para IBS**, cuando presenta las siguientes condiciones:

- Previamente sano, sin antecedentes perinatales ni posnatales que impliquen riesgo de infección.
- No haber sido prematuro ni de bajo peso.
- No tener apariencia tóxica dada por los criterios que se señalaron.
- Fiebre $< 38,5^{\circ}\text{C}$ de temperatura axilar.
- Fiebre no persistente ni recurrente.
- Recuento de blancos $> 5.000\text{ mm}^3$ y $< 20.000\text{ mm}^3$.
- ERS $< 20\text{ mm/h}$
- PCR $< 10\text{ ug/ml}$.
- Sedimento urinario normal (sin leucocituria ni bacteriuria).

La cuidadosa evaluación de los signos clínicos, que deberá realizarse con breves intervalos de tiempo y la experiencia del médico son fundamentales para establecer la sospecha diagnóstica y su posterior confirmación.

Conducta que se debe seguir

Si bien parecería correcto recomendar una investigación para septicemia en todos los recién nacidos con fiebre y manifestaciones inespecíficas, este enfoque es poco práctico e innecesario en muchos casos. La anamnesis, el examen físico completo y la experiencia clínica permitirá el manejo ambulatorio longitudinal y regular cada 2 a 4 horas de los síntomas y signos vitales de un recién nacido calificado de bajo riesgo de IBS que tenga **condiciones favorables para un buen seguimiento** y que son:

- Consentimiento de los familiares con dicha conducta.
- Nivel adecuado de responsabilidad de los padres para garantizar buena observación del niño y seguimiento en consulta.
- Vivir cerca o facilidades de transporte rápido por cualquier eventualidad.
- Posibilidad de establecer comunicación con el médico tratante.
- Posibilidad de contar con la cooperación del médico pediatra.

Los recién nacidos que se escapan a las consideraciones anteriores independientemente del grupo de riesgo de IBS al que se los asigne o bien los recién nacidos que se deterioran progresivamente, deben ser internados (ver figura 1).

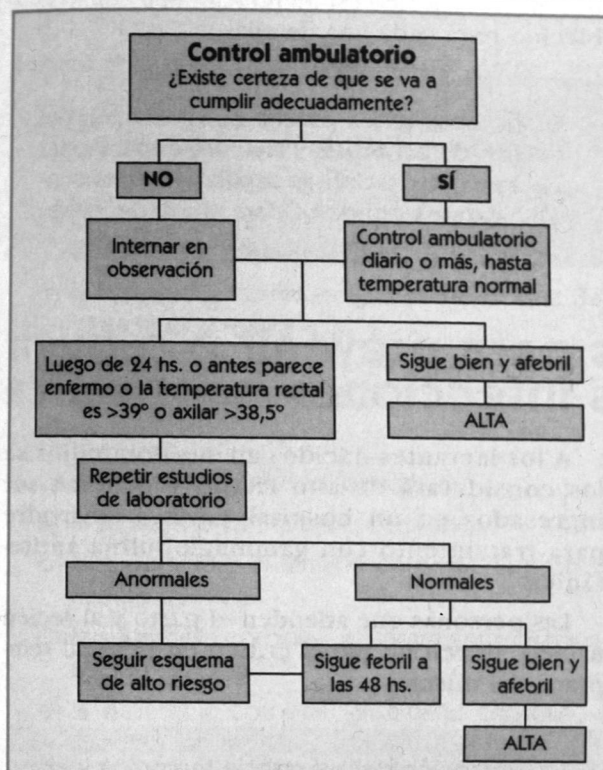
El otro aspecto que se inscribe en esta etapa es la del empleo de antibióticos para lo cual se deben tener en cuenta:

- Estado clínico del niño.
- Resultados de exámenes de laboratorio en la evaluación inicial.
- Posibilidad de vigilancia médica y de enfermería permanente.
- Resultados de los estudios bacteriológicos.

No se indicarán antibióticos, cuando los recién nacidos sean de bajo riesgo para IBS y se garantice la observación permanente, ni tampoco cuando se mantengan estables, es decir, cuando no presenten cambios adversos en su evolución.

En el recién nacido de alto riesgo para IBS y en el cual se aprecia un estado tóxico infeccioso, **es indispensable su internación**, realizar una pesquisa amplia para sepsis y comenzar el tratamiento antibiótico (ver figura 2); en este caso,

Figura 1: Protocolo para niños de bajo riesgo para IBS



Tomado de: ¿Qué conducta seguir con los niños febriles menores de un mes? Comité de estudios Feto-Neonatales (CEFEN) Arch. Arg. Pediatría. 1992, 90:183.

se sugiere comenzar con Ampicilina más aminoglucósidos, o Ampicilina más una cefalosporina de tercera generación. Cuando se trata de un recién nacido calificado de alto riesgo para IBS pero que no tiene estado tóxico infeccioso se debe considerar generalmente la utilización inicial de una cefalosporina de tercera generación sola, o en su defecto Ampicilina más aminoglucósidos, hasta obtener resultados de cultivos.

Seguimiento

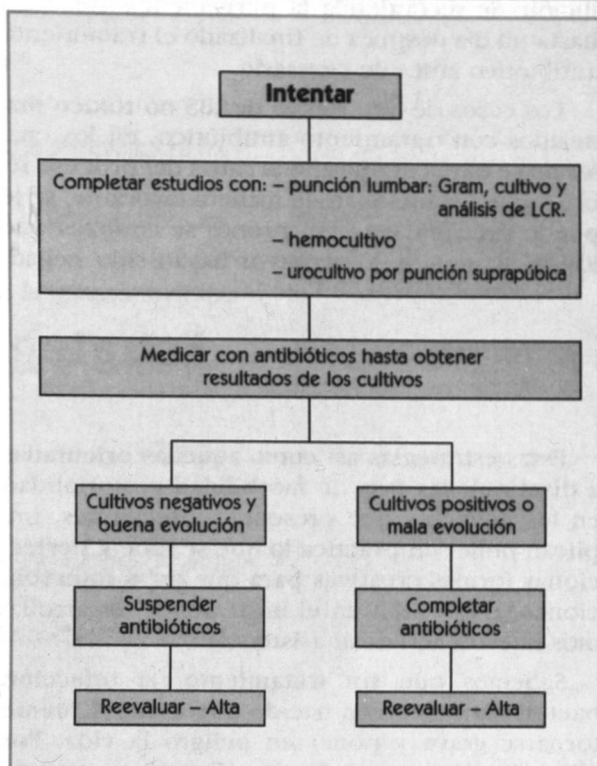
La conducta de ingreso para todo "recién nacido febril" implica que el seguimiento del paciente sea realizado bajo una supervisión permanente del médico y enfermera.

Este seguimiento está sujeto a las normas propias de cada Servicio de Neonatología, como parte del trabajo asistencial habitual donde se encuentra ingresado el niño.

Premisas importantes en esta etapa serían:

- Detectar cualquier cambio desfavorable en la evolución clínica del paciente.
- Intercambio estrecho entre los médicos a cargo de la asistencia del niño y el personal del laboratorio de Microbiología, para conocer resultados de los cultivos bacteriológicos sin demora.

Figura 2: Protocolo para niños de alto riesgo para IBS



ratorio de Microbiología, para conocer resultados de los cultivos bacteriológicos sin demora.

- Concluir con un diagnóstico causal del proceso febril.
- Manejo racional del tratamiento antibiótico.

Los ajustes del tratamiento deben ser individualizados y en dependencia de la evolución clínica y de los resultados de los cultivos bacteriológicos realizados.

Los recién nacidos calificados de bajo riesgo de IBS y que hayan tenido una evolución clínica favorable, deben ser egresados tan pronto se conozca que los resultados de los cultivos bacteriológicos son negativos.

Si la evolución clínica no es favorable o si no se comporta de acuerdo con el diagnóstico inicial establecido, se estará obligado a realizar reevaluaciones, comenzando nuevamente con las pautas establecidas al principio. Si se reciben resultados de exámenes bacteriológicos positivos se actuará de acuerdo con ellos.

En los recién nacidos de alto riesgo de IBS con estado tóxico infeccioso se debe completar un curso de tratamiento antibiótico hasta tanto se



alcance la mejoría clínica y estabilidad en su evolución. Se recomienda la permanencia del niño hasta un día después de finalizado el tratamiento antibiótico antes de egresarlo.

Los casos de alto riesgo de IBS no tóxico manejados con tratamiento antibiótico, en los cuales no se haya encontrado la causa del proceso febril y que evolucionan de manera favorable, se le puede suprimir éste tan pronto se conozca que los resultados de los cultivos hayan sido negati-

vos. Si se identificó algún tipo de IBS, el tratamiento antibiótico estará relacionado con lo establecido para cada una de ellas.

El alta hospitalaria es una consideración del equipo de asistencia y siempre deberá estar sujeta a una citación de seguimiento por consulta externa donde se dará el alta definitiva.

Estrategias para prevenir o reducir las infecciones neonatales

Estas estrategias así como aquellas orientadas a disminuir las tasa de morbilidad y mortalidad en los neonatos que presentan infecciones, implican poner en práctica lo que se sabe y perfeccionar formas creativas para que estas intervenciones se ejecuten en el lugar donde desarrollamos nuestra actividad asistencial.

Sabemos que sin tratamiento, la infección bacteriana del recién nacido puede rápidamente tornarse grave y poner en peligro la vida. Por ello, es indispensable la identificación temprana y el inicio del tratamiento del recién nacido infectado. Es indispensable el tratamiento de las infecciones localizadas tales como cutáneas y umbilicales antes que se generalicen ya que en el periodo neonatal toda infección localizada es potencialmente generalizada.

La promoción de la capacitación del equipo de salud que se encarga de la atención del recién nacido impactará sobre las tasas de morbilidad y mortalidad relacionadas con infección. Es más, las intervenciones de salud pública, médicas y sociales, en conjunto o separadas tienen una participación directa en la disminución de la carga global de la infección neonatal.

Desde hace mucho tiempo se reconoce de manera universal que las técnicas asépticas deficientes durante el trabajo de parto y el parto, son factores de riesgo para la infección de la madre o del neonato.

Si hay antecedentes de rotura prolongadas de membranas, fiebre materna durante el trabajo de parto, corioamnionitis o la madre presenta una infección puerperal, el recién nacido requerirá cuidados especiales y se le debe tratar por el riesgo elevado de desarrollar una infección sistémica.

A los lactantes nacidos en sus domicilios se los considerará de alto riesgo y deberán ser ingresados en un hospital junto a su madre para tratamiento con gammaglobulina antitetánica.

Las personas que atienden el parto y al recién nacido, tienen un papel crítico en la salud temprana del mismo.

La promoción de la lactancia temprana y exclusiva es una de las intervenciones más importantes para conservar la salud del recién nacido y promover el óptimo crecimiento y desarrollo. La leche materna contiene factores antiinfecciosos únicos que incluyen anticuerpos secretorios de IgA, lisozima y lactoferrina. Además esta leche es rica en análogos de receptores para ciertas estructuras epiteliales que requieren los microorganismos para adherirse a los tejidos del huésped, un paso inicial de las infecciones. Muchos estudios han demostrado que la alimentación a pecho disminuye el riesgo de enfermedades infecciosas como septicemia, diarrea y tal vez infecciones de las vías respiratorias.

Por otro lado, la instrucción materna, la escolaridad y el estado socio económico global tienen influencias directas sobre la salud de la madre y del recién nacido. Debe promoverse la instrucción de mujeres en edad fértil para que comprendan las implicancias de los signos de peligro durante el trabajo de parto y parto y en sus recién nacidos y saber que deben lograr atención médica para la identificación temprana y el mejor tratamiento de los recién nacidos con infección.

Ejercicio N° 3

Marque la respuesta que seleccione como correcta.

1. Se considera hipertermia cuando:

- a) la temperatura axilar es igual o mayor que $37,5^{\circ}\text{C}$ o la temperatura rectal es igual o mayor a 38°C .
- b) la temperatura axilar es igual o mayor que 37°C o la temperatura rectal es igual o mayor a $37,5^{\circ}\text{C}$.
- c) la temperatura axilar es igual o mayor que 37°C o la temperatura rectal es igual o mayor a 38°C .
- d) la temperatura axilar es igual o mayor que $37,5^{\circ}\text{C}$ o la temperatura rectal es igual o mayor a $38,5^{\circ}\text{C}$.

2. La estabilidad térmica, depende de:

- a) la superficie y el tamaño corporal.
- b) la superficie y el tamaño corporal, la producción de calor y el aislamiento térmico.
- c) la superficie corporal, el aislamiento térmico y la producción y eliminación de calor.
- d) la superficie corporal, el tamaño corporal, el aislamiento térmico, la producción de calor, y la eliminación de calor

3. ¿Cuál de los siguientes enunciados relacionados con las infecciones bacterianas en niños febriles es **INCORRECTO**?

- a) La frecuencia de infecciones bacterianas severas en niños febriles es del 7% en el período neonatal.
- b) El índice de mortalidad en recién nacidos con infecciones bacterianas sistémicas se aproxima al 30%.
- c) Los datos clínicos y de laboratorio sugieren que la susceptibilidad a la infección aguda refleja el hecho de que el recién nacido es un huésped comprometido.
- d) La incidencia de sepsis neonatal se encuentra entre 1 y 4 casos por 1.000 nacidos vivos para los recién nacidos de término y pretérmino respectivamente.

4. ¿Cuál de los siguientes enunciados relacionados con la trombocitopenia es **INCORRECTO**?

- a) Se considera trombocitopenia cuando el recuento de plaquetas es menor de $150.000/\text{mm}^3$. Es la alteración hemostática más frecuente en los neonatos enfermos.
- b) Casi el 25% de los neonatos enfermos desarrollan trombocitopenia, con recuento plaquetario entre 100.000 y $150.000/\text{mm}^3$, sin embargo en más del 50% de los neonatos afectados, el recuento plaquetario está por debajo de $100.000/\text{mm}^3$.



Ejercicio N° 3

- c) Está presente en alrededor del 50% de los recién nacidos con sepsis bacteriana.
- d) Es frecuente la observación de trombocitopenia como manifestación precoz de infección.

Identifique Verdadero o Falso en los siguientes enunciados.

5. El recién nacido pretérmino no presenta sudoración por inmadurez de las glándulas sudoríparas

☐ V ☐ F

6. Las modificaciones en el flujo sanguíneo cutáneo (vasodilatación) y el aumento de la frecuencia respiratoria son los mecanismos que regulan la temperatura del recién nacido.

☐ V ☐ F

7. Los ritmos circadianos que explican variaciones de la temperatura a lo largo del día, aparecen en el momento del nacimiento.

☐ V ☐ F

8. Desde el nacimiento se encuentra bien desarrollada la capacidad para controlar el flujo sanguíneo cutáneo, aún en niños muy pequeños.

☐ V ☐ F

9. Las alteraciones en la temperatura corporal, ya sea hipotermia o hipertermia pueden ser signos valiosos que estén indicando una patología de base, en especial sepsis bacteriana.

☐ V ☐ F

10. La hipotermia es más frecuente en la sepsis temprana, mientras que la hipertermia lo es en la sepsis tardía y en la meningitis, donde constituye uno de los signos clínicos más importantes.

☐ V ☐ F

11. Enumere por lo menos 3 diferencias entre los linfocitos circulantes del recién nacido y del adulto.

.....
.....
.....

12. Enumere por lo menos 5 criterios de "bajo riesgo" para IBS en un recién nacido febril.

.....
.....
.....

Ejercicio N° 3

13. Relacione la columna de la derecha (signos-síntomas) con la de la izquierda (sospecha diagnóstica).

Hipertermia de causa infecciosa
.....

Hipertermia de causa no infecciosa
.....

- a) Color rubicundo.
- b) Aidez por los líquidos.
- c) Palidez, lividez, ictericia.
- d) Rechazo total o parcial del alimento, succión débil.
- e) Hipotonía.
- f) Hiperactivo, irritable.
- g) Deposiciones diarreicas.
- h) Antecedentes de bajo aporte de líquidos, excesivo arropamiento.
- i) Antecedentes de ingesta de medicamentos o infusiones folclóricas.
- j) Antecedentes de factores de riesgo para infección en periparto o familiares con infecciones.

14. Tomás, de 12 días de vida es traído a la consulta por presentar fiebre de dos días de evolución. Ud. constata 39° C sin signos de focalización:

¿Qué tipo de estudios solicitaría ante la sospecha (por anamnesis y el examen físico completo) de IBS?

.....

.....

.....

.....



Bibliografía recomendada

1. Talamoni MA y colaboradores. Intoxicaciones más frecuentes en pediatría. 1ra. Edición. Buenos Aires. Ediciones Héctor Macchi, 1992, Capítulo XIV, página 268.
2. Oski-Naiman. Problemas hematológicos en el recién nacido. 3ra. Edición. Editorial Médica Panamericana, 1984, capítulo VIII, página 239.
3. Comité de Estudios Feto-Neonatales (CE-FEN), Subcomisión de Recomendaciones. Sociedad Argentina de Pediatría: ¿Qué conducta seguir con los niños febriles menores de un mes? Arch. Arg. Pediatr. 1992, 90:183.
4. Taeusch-Ballard. Tratado de Neonatología de Avery. 7ma. Edición, Editorial Harcourt S.A., 2000, Parte VII, página 435.
5. Stoll B. Impacto global de la infección neonatal. Clínicas de Perinatología. Editorial Interamericana, 1997; Vol 1:1.
6. Al-Mulla, C. Neutropenia en el recién nacido. Clínicas de Perinatología. Editorial Interamericana, 1995; Vol. 3: 669.
7. Dagan R, Powell KR, Hall CB, Menegus MA. Identification of infants unlikely to have serious bacterial infection although hospitalized for suspected sepsis. J. Pediatr 1985; 107:855-60.

Anexo 1

Claves de Corrección

Clave del Ejercicio N° 1

Identifique la respuesta correcta.

1. ¿A qué edad el niño completa su agudeza visual?
 - a) 5 años
 - b) 6 años
 - c) **7 años**
 - d) 8 años

2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones relacionadas con el desarrollo puberal es **CORRECTO**?
 - a) **El vello pubiano es determinado inicialmente por los andrógenos suprarrenales en ambos sexos.**
 - b) La menarca se relaciona en forma directa con el desarrollo del vello pubiano.
 - c) La congestión mamaria uni o bilateral en un varón adolescente es producida por andrógenos suprarrenales y constituye un signo de alarma de tumores a este nivel.
 - d) La menarca en las adolescentes es expresión exclusiva de su estado hormonal.

3. ¿Cuál de los siguientes enunciados relacionados con el examen de aptitud es **CORRECTO**?
 - a) **El examen clínico debe ser completo y además centrarse en el aparato circulatorio, respiratorio, antropometría y examen genital en adolescentes.**
 - b) Es aconsejable realizar en todos los pacientes exámenes complementarios, a fin de determinar las capacidades individuales.
 - c) La indicación de actividad ha de circunscribirse al niño y adolescente sano.
 - d) Se desconoce cuál es la causa más frecuente de muerte súbita en un deportista.

4. Explique cuál es la periodicidad con que un pediatra debe controlar a un niño de 6 a 12 años.

La periodicidad de los controles de crecimiento a esta edad no debería ser superior a un año, de no mediar antecedentes o intercurencias que así lo dispongan. Para pacientes con enfermedades recurrentes o crónicas y aquellos que se manejan en los extremos de la dispersión normal de los valores, los intervalos se fijarán de acuerdo a cada paciente, pudiendo citárselo cada tres o seis meses, utilizándose para esos casos un control más estricto, con intervalos más cortos, de la ganancia en peso y talla.



Clave del Ejercicio N° 1

5. Mencione 5 (cinco) signos, síntomas y conductas que puedan hacerle sospechar un déficit visual y 5 (cinco) un déficit auditivo en niños en edad escolar.

Déficit visual: Dificultad para copiar del pizarrón, dificultad para combinar formas, colores y tamaños, parpadeo frecuente, mala posición de la cabeza, asimetría pupilar.

Déficit auditivo: Habla en voz muy baja o demasiado fuerte, da respuestas incoherentes, no participa en las actividades orales, cambia palabras o letras auditivamente semejantes en los dictados, adopta una expresión ausente ante las exposiciones orales.

6. Defina gnosis.

Las gnosis se refieren al conocimiento y reconocimiento mediante los órganos de los sentidos.

7. Defina praxias.

Las praxias son movimientos ejecutados mediante una finalidad determinada.

Señale Verdadero o Falso en los siguientes enunciados.

8. Las mediciones de pliegues cutáneos, subescapular y tricipital; y el perímetro de brazo se realizarán en pacientes con requerimientos nutricionales especiales de seguimiento, como por ejemplo los portadores de enfermedades crónicas.

Verdadero.

9. Se puede definir obesidad cuando el peso relativo es superior al 120%, o bien el IMC se ubica por encima del Percentilo 95.

Verdadero.

10. Se entiende por sobrepeso el exceso en un 10% del peso esperado y en el IMC se expresa en un Percentilo 85/95 para la edad y sexo del evaluado.

Verdadero.

11. Se considera presión normal alta o fronteriza cuando el promedio de la sistólica y/o diastólica se sitúa entre Percentilos 90 y 95.

Verdadero.

12. Se considera hipertensión arterial cuando el promedio de los valores obtenidos en por lo menos tres determinaciones separadas para la tensión sistólica y/o diastólica sea igual o se encuentre por encima del Percentilo 95 para edad y sexo.

Verdadero.

Clave del Ejercicio N° 1

13. La causa más frecuente de muerte súbita en un deportista infantojuvenil es la Miocardiopatía Hipertrófica.

Verdadero.

14. La detección de un registro de tensión arterial en un niño 10 años, por encima del Percentilo 95 para la edad y sexo es diagnóstico de Hipertensión Arterial, independientemente del tipo corporal.

Falso.

15. Un niño que tiene un retardo gnóstico práxico presenta problemas sensorio-perceptivos y dificultad en lograr la finalidad de los movimientos.

Verdadero.

16. Un niño con retardo psicógeno muestra irregularidades en el rendimiento.

Verdadero.

17. Un niño con retardo anártrico tiene afectada la comprensión del lenguaje.

Falso. Tiene afectada la elocución del lenguaje.

18. Los niños que usan drogas sólo en respuesta a la oferta de compañeros tienen más posibilidades de dejar de consumirlas, de responder más favorablemente a un tratamiento, que aquellos que las utilizan también por problemas psicológicos.

Verdadero.

Analice y resuelva las siguientes situaciones clínicas.

19. Paciente varón, de 8 años y un mes de edad, traído a la consulta de primera vez por sus padres, por preocupación por sobrepeso.

No presenta antecedentes personales ni familiares de jerarquía. Su peso es de 34 Kg., y su talla de 1.30 m. Su Tensión Arterial es de 85 /45. Su examen clínico es normal.

- a) Percentilar en Peso y Talla al paciente.
- b) Establecer y Percentilar su Índice de Masa Corporal.
- c) Indique conducta a seguir más adecuada.

El paciente mencionado presenta un sobrepeso, con su IMC entre Percentilos 85 y 95 para su edad y sexo. De acuerdo a la historia personal y familiar, y a su Tensión Arterial, no se encontraría con sumatoria de factores de riesgo, por lo cual el tratamiento idealmente debería ser conducido por el pediatra, sin necesidad de derivación al especialista. Se debe recordar que por su edad es probable que se encuentre en un rebote adiposo, y el

Clave del Ejercicio N° 1

tratamiento debería enmarcarse en la prudencia, con recomendaciones destinadas a disminuir la cantidad de energía dietética (grasas e hidratos de carbono rápidos) y aumentar la actividad física aeróbica, de mediana intensidad, sostenida a lo largo de los días de la semana, pudiendo abordarse desde la actividad lúdica (por ejemplo disminuir los horarios de TV o computadora) o bien orientado hacia una actividad deportiva que contemple la fuerza para evitar la deserción por mal rendimiento.

- 20.** Llega a la consulta María una niña de 9 años que Ud. controla regularmente. La mamá le dice que necesita un "certificado de salud" ya que se lo pidieron en la escuela para comenzar el año.

Mencione todos los aspectos que deberá tener en cuenta en la evaluación de María.

Los tópicos que deben evaluarse son:

- examen clínico completo o valoración de crecimiento y desarrollo;
- evaluación nutricional y hábitos alimentarios;
- Screening visual y auditivo;
- control del carnet de vacunas;
- evaluación psicomotriz y del lenguaje;
- intercambio y socialización con pares;
- funcionalidad de la familia;
- antecedentes patológicos del niño desde el embarazo;
- antecedentes patológicos relevantes de la familia.

- 21.** Ud. decide observar si María presenta patología ortopédica. Describa qué evaluación realiza.

La escoliosis es la patología ortopédica de mayor necesidad de detección en este grupo etáreo en los exámenes de salud. Su evaluación requiere de maniobras sencillas, con la observación de la espalda desnuda del paciente, consignándose la altura de los hombros, la simetría de los triángulos de la talla y la saliencia de las escápulas. Este examen inicial debe complementarse con la maniobra de Adams, que consiste en la observación del paciente en la búsqueda de asimetrías paravertebrales mientras se inclina hacia delante, sin doblar las rodillas, y juntando las manos por delante. Este examen se debe realizar sistemáticamente en cada consulta anual.

Clave del Ejercicio N° 1

22. Paciente mujer, de 7 años y tres meses de edad,, traída a la consulta por los padres, por inquietud de sus docentes por Fracaso Escolar. Su Peso es de 18,800 kg, su talla es de 1,08 mts y su tensión arterial es de 85/55. Ha repetido primer grado.

- a) Percentilar Peso y Talla del paciente. Establecer la relación Peso/Talla.
- b) Establecer el diagnóstico nutricional más probable en forma transversal.
- c) Su estado nutricional: ¿tiene relación con el Fracaso Escolar?
- d) Señale las características más relevantes de desnutrición crónica y aprendizaje.

La paciente referida muestra una talla por debajo del P3, con un peso en P10 y una adecuación del P/T. El diagnóstico más probable, en un análisis transversal antropométrico de su crecimiento es el de desnutrición crónica, que es muy probable tenga impacto en su capacidad de aprendizaje y genere fracaso escolar con repitencia. En estos casos se trata de alumnos con fácil distractibilidad, hiperquinesia y dificultades en las actividades que requieren integración intersensorial.



Clave del Ejercicio N° 2

Identifique Verdadero o Falso en los siguientes enunciados.

1. La compleja regulación de los ciclos menstruales comienza en el segundo mes de vida intrauterina y finaliza después de la pubertad.

Verdadero.

2. Menos de un 30% de las adolescentes sanas presentan irregularidades en su ciclo.

Verdadero.

3. Aproximadamente la mitad de las adolescentes con trastornos del ciclo se regularizan espontáneamente.

Verdadero (el 55%).

4. Aproximadamente el 40% de las adolescentes con ciclo monofásico y fenotipo alterado, relación $LH > FSH$, ovarios aumentados de tamaño y resistencia a la insulina formarán ovarios poliquísticos.

Falso. Aproximadamente el 75% formarán ovarios poliquísticos.

5. La ausencia de por lo menos tres ciclos menstruales consecutivos (amenorrea) es uno de los criterios de clasificación que toma la Academia Americana de Siquiatría para anorexia nerviosa.

Verdadero.

6. La ausencia de por lo menos tres ciclos menstruales consecutivos (amenorrea) es uno de los criterios de clasificación que toma la Academia Americana de Siquiatría para trastornos de la conducta alimentaria no especificados.

Falso.

7. La recuperación del peso en una paciente anoréxica es una condición necesaria y suficiente para regularizar la menstruación, los ciclos serán anovulatorios al principio y luego normales.

Falso. En general es necesario además del tratamiento psicológico y nutricional, agregar medicación sustitutiva.

8. La metrorragia funcional constituye el 80% de las metrorragias en la adolescencia y es producida por un folículo persistente sin puesta ovular.

Verdadero.

9. Enumere por lo menos tres motivos de consulta frecuente en los siguientes grupos de adolescentes:

a) Adolescentes fijadas en la etapa infantil.

Trastornos menstruales. Retrasos puberales. Trastornos del esquema corporal (anorexia, obesidad). Frecuentemente, vienen acompañadas por su madre.



Clave del Ejercicio N° 2

b) Introducción temprana al mundo adulto.

Infecciones genitales. Embarazos inoportunos. Dificultades en la anticoncepción. Abortos.

Habitualmente concurren solas a la consulta.

10. Enumere por lo menos 3 causas frecuentes de inhibición del ciclo en las adolescentes.

Distress sicofísico. Anorexia / bulimia. Hiperandrogenismo. Disfunción tiroidea. Hiperprolactinemia. Insuficiencia ovárica precoz.

11. Describa las características psicológicas y familiares de las pacientes bulímicas y de las anoréxicas.

Las pacientes anoréxicas se muestran orgullosas de su control.

Carecen de conciencia de su enfermedad, por la cual rara vez acuden espontáneamente a la consulta.

Actitud fría y distante. Inhibición emocional. Su conducta controlada condice con su historia de autoexigencia y sobreadaptación.

Tienden a la introversión, al aislamiento social y a ser sexualmente inactivas.

Los patrones de interacción de la familia de una paciente anoréxica suelen ser: aglutinamiento, sobreprotección, rigidez, falta de resolución de los conflictos conyugales.

Las pacientes bulímicas tienen una menor capacidad para controlar sus impulsos.

Se trata de adolescentes más emocionales y depresivas, que tienen una mayor percepción de sus estados internos. Buscan aliviar el malestar psicológico por medio de los atracones y vómitos, pero estos a la vez, son fuente de vergüenza y culpa, por lo que mantienen ocultos sus síntomas, a veces por años.

Sin embargo, la angustia que estos generan pueden motivarlas a pedir ayuda espontáneamente.

Suelen ser personas extrovertidas y sexualmente activas. A veces presentan trastornos de conducta (robos, abuso de alcohol, consumo de drogas) y conductas suicidas.

La anorexia nerviosa y la bulimia pertenecen a un espectro de trastornos en la alimentación que responden a similares factores predisponentes y de mantenimiento, incluyendo las normas culturales de sobrevaloración de la delgadez.

Desde distintas corrientes teóricas se han señalado ciertos riesgos comunes baja autoestima, dificultades para la separación e individuación, dificultades en el logro de la autonomía e identidad.

Clave del Ejercicio N° 2

Complete las siguientes frases:

- 12.** En una adolescente en la que sospechamos anorexia se deben realizar los siguientes diagnósticos diferenciales:

Otros trastornos de la conducta alimentaria, mal nutrición, tumor hipotalámico, cuadros psiquiátricos (psicosis, depresión), síndrome de Crohn, insuficiencia suprarrenal, hipertiroidismo.

- 13.** Debemos sospechar hipotiroidismo subclínico en la adolescente que presenta trastorno menstrual y obtenemos a través del interrogatorio la siguiente información:

Cansancio sin explicación. Mal rendimiento escolar. Tendencia a engordar. Sequedad de piel. Constipación. Caída del cabello.

- 14.** Ante una adolescente que presenta oligomenorrea/amenorrea-galactorrea, debemos descartar como causa:

Distress crónico. Juegos eróticos con pezón (succión). Ingesta de sicofármacos (sulpirida, metoclopropamida). Hipotiroidismo. Tumores hipofisarios o hipotalámicos (adenoma, craneofaringioma). Aracnoidocele (silla turca vacía).

- 15.** La menopausia precoz consiste en:

El agotamiento folicular temprano determinado genéticamente y que ocurre antes de los 40 años. Se trata de un envejecimiento precoz global del ovario (foliculo, estroma y vasos). Menopausia adelantada suele denominarse a aquellas mujeres que cesan su menstruación entre los 45 y 40 años.

- 16.** Se denomina POF (Premature ovarian failure) a:

Todas las patologías y circunstancias que pueden llevar al "agotamiento" de la función ovárica. Es un término más abarcativo que menopausia precoz.

Que conducta asumiría frente a una adolescente que:

- 17.** Menstrúa normalmente desde la menarca y consulta por una metrorragia aguda acompañada de dolores cólicos, tiene 17 años:

Debe descartarse en primer lugar patología de la gestación. Se debe solicitar subunidad B de HCG y una ecografía para diagnosticar gestación complicada.

- 18.** Consulta por oligomenorrea:

El primer paso es determinar si se trata de un ciclo anovulatorio o con ovulación tardía. Interrogatorio, examen físico que incluya índice de masa corporal y búsqueda de signos de hiperandrogenis-

Clave del Ejercicio N° 2

mo, registro de temperatura basal y determinación de progesterona plasmática.

19. Consulta por amenorrea secundaria que presenta función tiroidea normal y anticuerpos antifracción microsomal o antiperoxidasa positivos:

Observación y control periódico. No es necesario indicar tratamiento.

20. Debe recibir tratamiento quimioterápico:

Proteger a las gónadas poniéndolas en reposo con análogos de LH RH antes de la administración de las drogas. Esta misma precaución se debe tomar en las niñas premenárquicas que deban recibir quimio o radioterapia.

21. Presenta hemorragia aguda que se inicia con la menarca:

Se debe descartar trastorno primario de la coagulación.

22. Presenta dolores importantes en la menstruación y tiene ecografía normal:

Terminar con el "ritual" de guardar reposo en cama con fuertes analgésicos y faltar al colegio.

Explicarle a la paciente, con ecografía normal, a través de ilustraciones el por qué del dolor y las causas emocionales que pueden originarlo.

Evaluar cómo se está resolviendo la "crisis" adolescente en la paciente y su madre.

Darle instrucciones a la madre para que no se "movilice" con cada menstruación de su hija. Que ésta llame al médico de ser necesario.

Revisar los hábitos de vida de la paciente, evitar la introversión, el sedentarismo y el aislamiento (detectar masturbación compulsiva culposa). Estimular la vida al aire libre y el deporte (natación).

Evaluar la necesidad de apoyo psicológico.

Evaluar necesidad de medicación.



Clave del Ejercicio N° 3

Marque la respuesta que seleccione como correcta.

1. Se considera hipertermia cuando:
 - a) la temperatura axilar es igual o mayor que $37,5^{\circ}\text{C}$ o la temperatura rectal es igual o mayor a 38°C .
 - b) la temperatura axilar es igual o mayor que 37°C o la temperatura rectal es igual o mayor a $37,5^{\circ}\text{C}$.
 - c) la temperatura axilar es igual o mayor que 37°C o la temperatura rectal es igual o mayor a 38°C .
 - d) la temperatura axilar es igual o mayor que $37,5^{\circ}\text{C}$ o la temperatura rectal es igual o mayor a $38,5^{\circ}\text{C}$.
2. La estabilidad térmica, depende de:
 - a) la superficie y el tamaño corporal.
 - b) la superficie y el tamaño corporal, la producción de calor y el aislamiento térmico.
 - c) la superficie corporal, el aislamiento térmico y la producción y eliminación de calor.
 - d) la superficie corporal, el tamaño corporal, el aislamiento térmico, la producción de calor, y la eliminación de calor
3. ¿Cuál de los siguientes enunciados relacionados con las infecciones bacterianas en niños febriles es **INCORRECTO**?
 - a) La frecuencia de infecciones bacterianas severas en niños febriles es del 7% en el período neonatal.
 - b) El índice de mortalidad en recién nacidos con infecciones bacterianas sistémicas se aproxima al 30%.
 - c) Los datos clínicos y de laboratorio sugieren que la susceptibilidad a la infección aguda refleja el hecho de que el recién nacido es un huésped comprometido.
 - d) La incidencia de sepsis neonatal se encuentra entre 1 y 4 casos por 1.000 nacidos vivos para los recién nacidos de término y pretérmino respectivamente.
4. ¿Cuál de los siguientes enunciados relacionados con la trombocitopenia es **INCORRECTO**?
 - a) Se considera trombocitopenia cuando el recuento de plaquetas es menor de $150.000/\text{mm}^3$. Es la alteración hemostática más frecuente en los neonatos enfermos.
 - b) Casi el 25% de los neonatos enfermos desarrollan trombocitopenia, con recuento plaquetario entre 100.000 y $150.000/\text{mm}^3$, sin embargo en más del 50% de los neonatos afectados, el recuento plaquetario está por debajo de $100.000/\text{mm}^3$.

Clave del Ejercicio N° 3

- c) Está presente en alrededor del 50% de los recién nacidos con sepsis bacteriana.
- d) Es frecuente la observación de trombocitopenia como manifestación precoz de infección.

Identifique Verdadero o Falso en los siguientes enunciados.

5. El recién nacido pretérmino no presenta sudoración por inmadurez de las glándulas sudoríparas.

Verdadero.

6. Las modificaciones en el flujo sanguíneo cutáneo (vasodilatación) y el aumento de la frecuencia respiratoria son los mecanismos que regulan la temperatura del recién nacido.

Falso. En ciertos casos pueden ayudar a regular la temperatura dentro de ciertos límites fisiológicos.

7. Los ritmos circadianos que explican variaciones de la temperatura a lo largo del día, aparecen en el momento del nacimiento.

Falso. Aparecen pasado el primer mes de vida extrauterina.

8. Desde el nacimiento se encuentra bien desarrollada la capacidad para controlar el flujo sanguíneo cutáneo, aún en niños muy pequeños.

Verdadero.

9. Las alteraciones en la temperatura corporal, ya sea hipotermia o hipertermia pueden ser signos valiosos que estén indicando una patología de base, en especial sepsis bacteriana.

Verdadero.

10. La hipotermia es más frecuente en la sepsis temprana, mientras que la hipertermia lo es en la sepsis tardía y en la meningitis, donde constituye uno de los signos clínicos más importantes.

Verdadero.

11. Enumere por lo menos 3 diferencias entre los linfocitos circulantes del recién nacido y del adulto.

Los linfocitos T fetales y neonatales presentan menor proliferación inducidas por mitógenos, menor capacidad de inducir la síntesis de inmunoglobulinas por las células B, diferentes proporciones de marcador de superficie de célula cooperadora y supresora y menor capacidad de producir linfocinas.

El recuento de linfocitos al nacer es superior al del adulto y aumenta considerablemente durante las primeras semanas de vida. El recuento al nacer es de 3.000 a 5.000/mm³.



Clave del Ejercicio N° 3

Después de una disminución transitoria se alcanzan valores de hasta 6.000 linfocitos/mm³ al décimo día de vida. La morfología linfocitaria durante este período muestra un predominio de las células medianas y grandes en comparación con lo observado en la vida adulta.

Las células T neonatales producen menos interferón gamma que las del adulto. En el feto, las células B pueden detectarse durante el primer trimestre pero su expresión de inmunoglobulinas difiere de la observada en los adultos.

12. Enumere por lo menos 5 criterios de "bajo riesgo" para IBS en un recién nacido febril.

Se considera que un recién nacido es de bajo riesgo para IBS, cuando presenta las siguientes condiciones:

- Previamente sano, sin antecedentes perinatales ni posnatales que impliquen riesgo de infección.
- No haber sido prematuro ni de bajo peso.
- No tener apariencia tóxica dada por los criterios que se señalaron.
- Fiebre < 38,5° C de temperatura axilar.
- Fiebre no persistente ni recurrente.
- Recuento de blancos > 5.000 mm y < 20.000 mm.
- ERS < 20 mm/h.
- PCR < 10 ug/ml.
- Sedimento urinario normal (sin leucocituria ni bacteriuria).

13. Relacione la columna de la derecha (signos-síntomas) con la de la izquierda (sospecha diagnóstica).

Hipertermia de causa infecciosa

c-d-e-g-j

Hipertermia de causa no infecciosa

a-b-f-h-i

- a) Color rubicundo.
- b) Aidez por los líquidos.
- c) Palidez, lividez, ictericia.
- d) Rechazo total o parcial del alimento, succión débil.
- e) Hipotonía.
- f) Hiperactivo, irritable.
- g) Deposiciones diarreicas.
- h) Antecedentes de bajo aporte de líquidos, excesivo arropamiento.
- i) Antecedentes de ingesta de medicamentos o infusiones folclóricas.
- j) Antecedentes de factores de riesgo para infección en periparto o familiares con infecciones.

Clave del Ejercicio N° 3

14. Tomás, de 12 días de vida es traído a la consulta por presentar fiebre de dos días de evolución. Ud. constata 39° C sin signos de focalización:

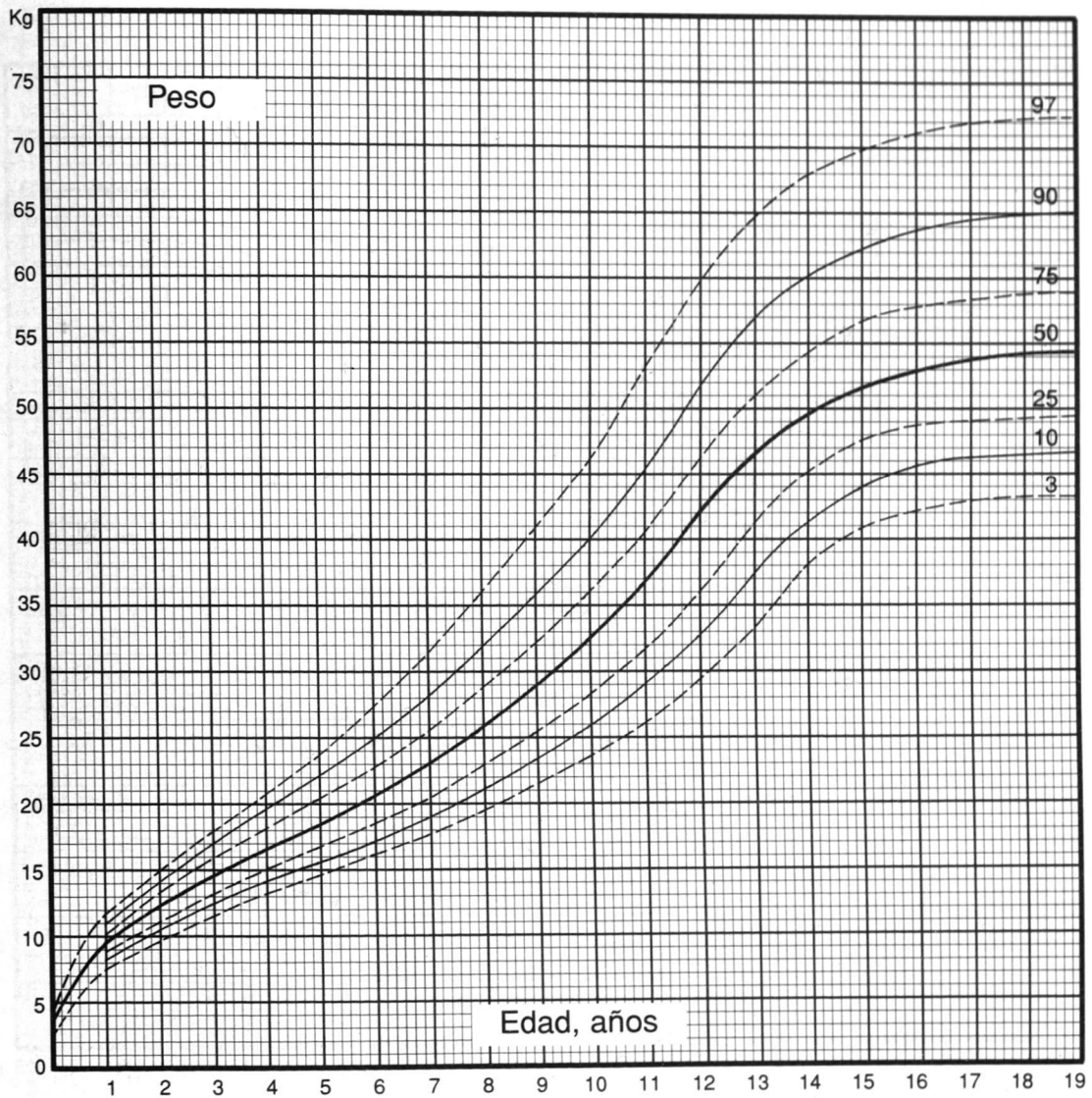
¿Qué tipo de estudios solicitaría ante la sospecha (por anamnesis y el examen físico completo) de IBS?

Debe ser estudiado mediante la realización de una pesquisa amplia para sepsis: radiografía de tórax y abdomen, hemograma completo con recuento global y diferencial de leucocitos, eritrosedimentación (ERS), sedimento urinario, urocultivo, preferentemente por punción suprapúbica, hemocultivo, coprocultivo, y la realización de punción lumbar para examen cito-físico-químico del líquido cefalorraquídeo (LCR) y proteína C reactiva (PCR). Los exámenes bacteriológicos de sangre, orina y LCR (directo y cultivo), nos permitirán con mayor probabilidad hacer diagnóstico de certeza de IBS y ganar tiempo en el manejo posterior de estos pacientes.

Anexo 2

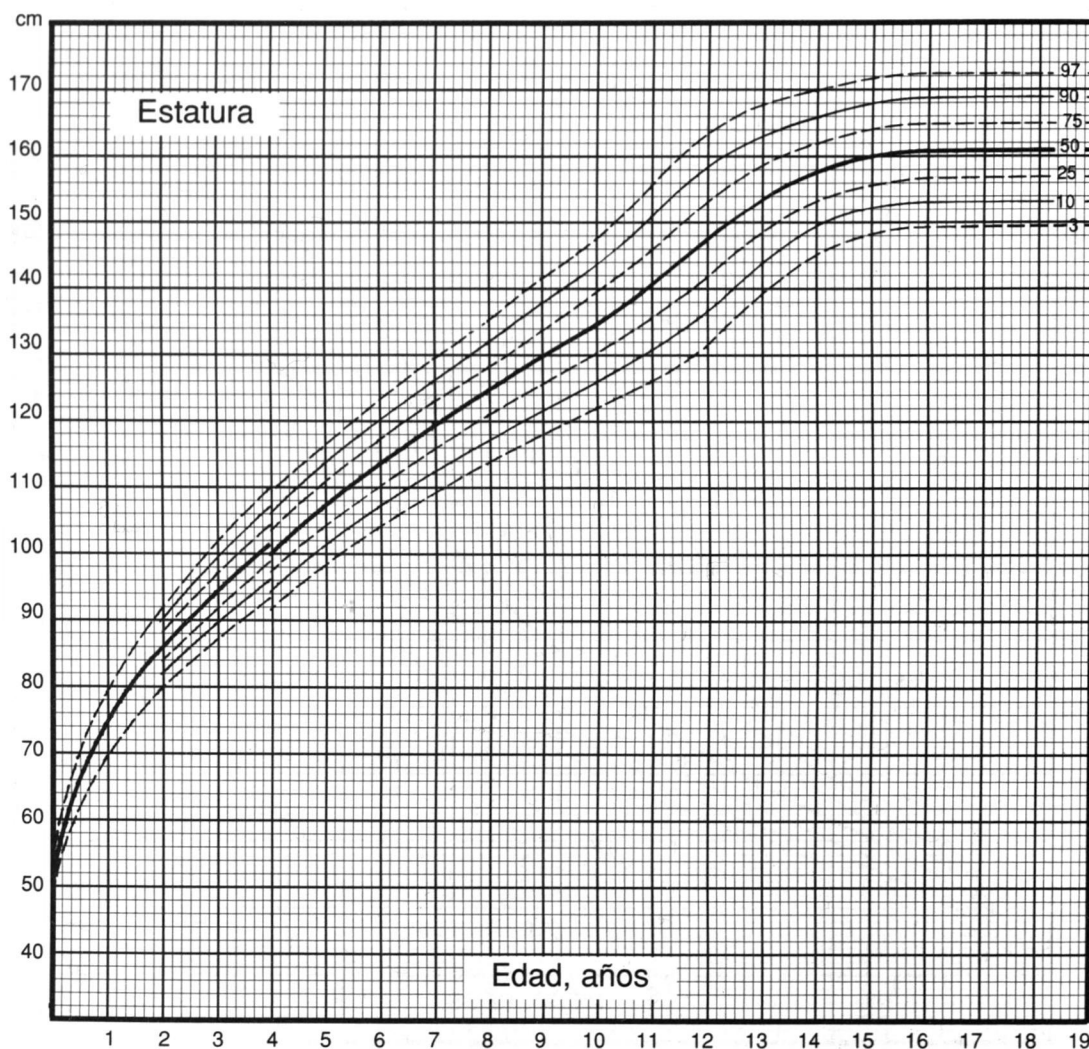
Gráficos, figuras y tablas

Gráfico 1. Niñas: Peso Nacimiento – 19 años



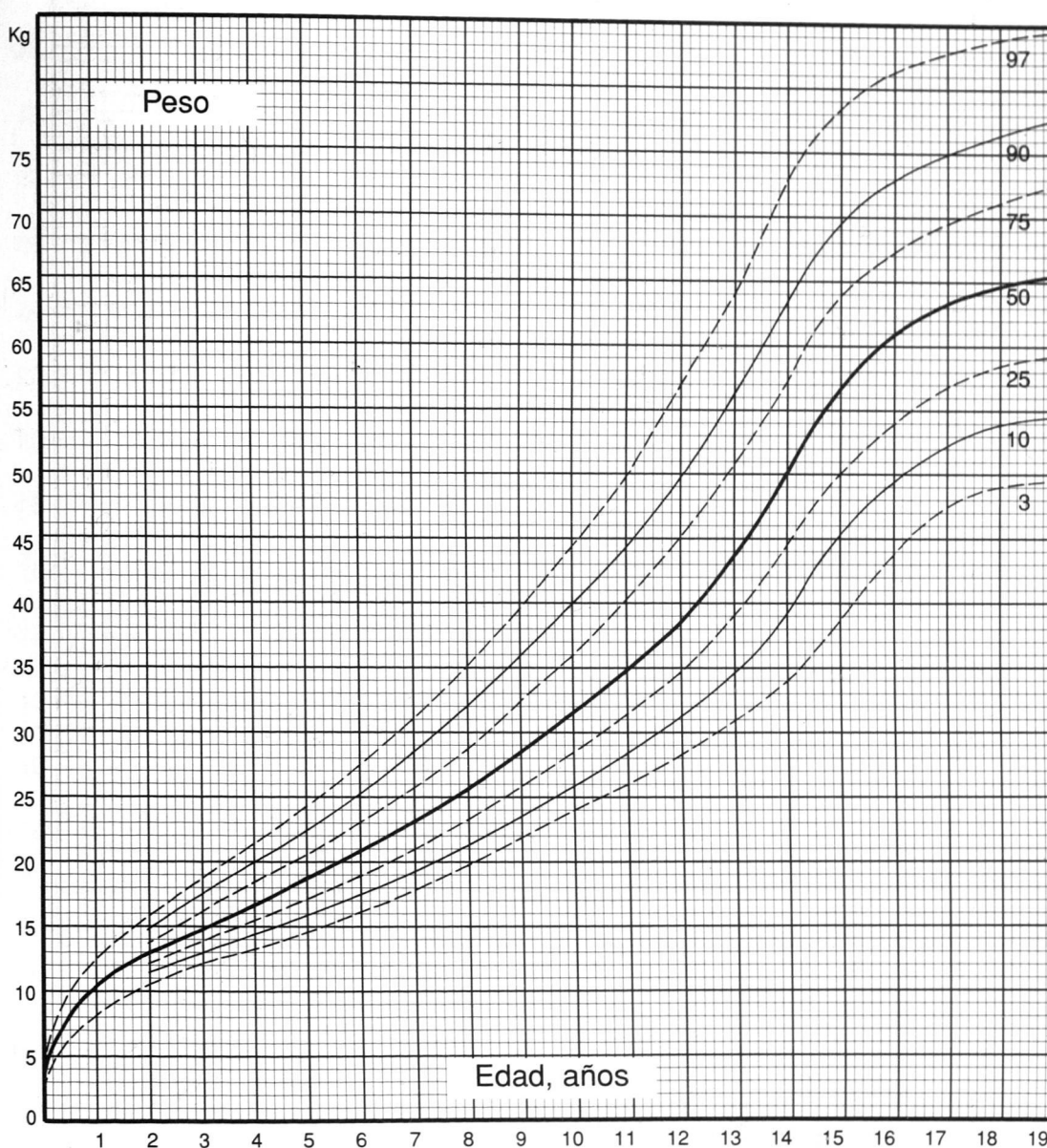
Gráficos preparados por Lejarraga, H. y Orfila, J. Arch. Arg. Pediat. 85.209-222, 1987

Gráfico 2. Niñas: Estatura Nacimiento – 19 años



Gráficos preparados por Lejarraaga, H. y Orfila, J. Arch. Arg. Pediat. 85.209-222, 1987

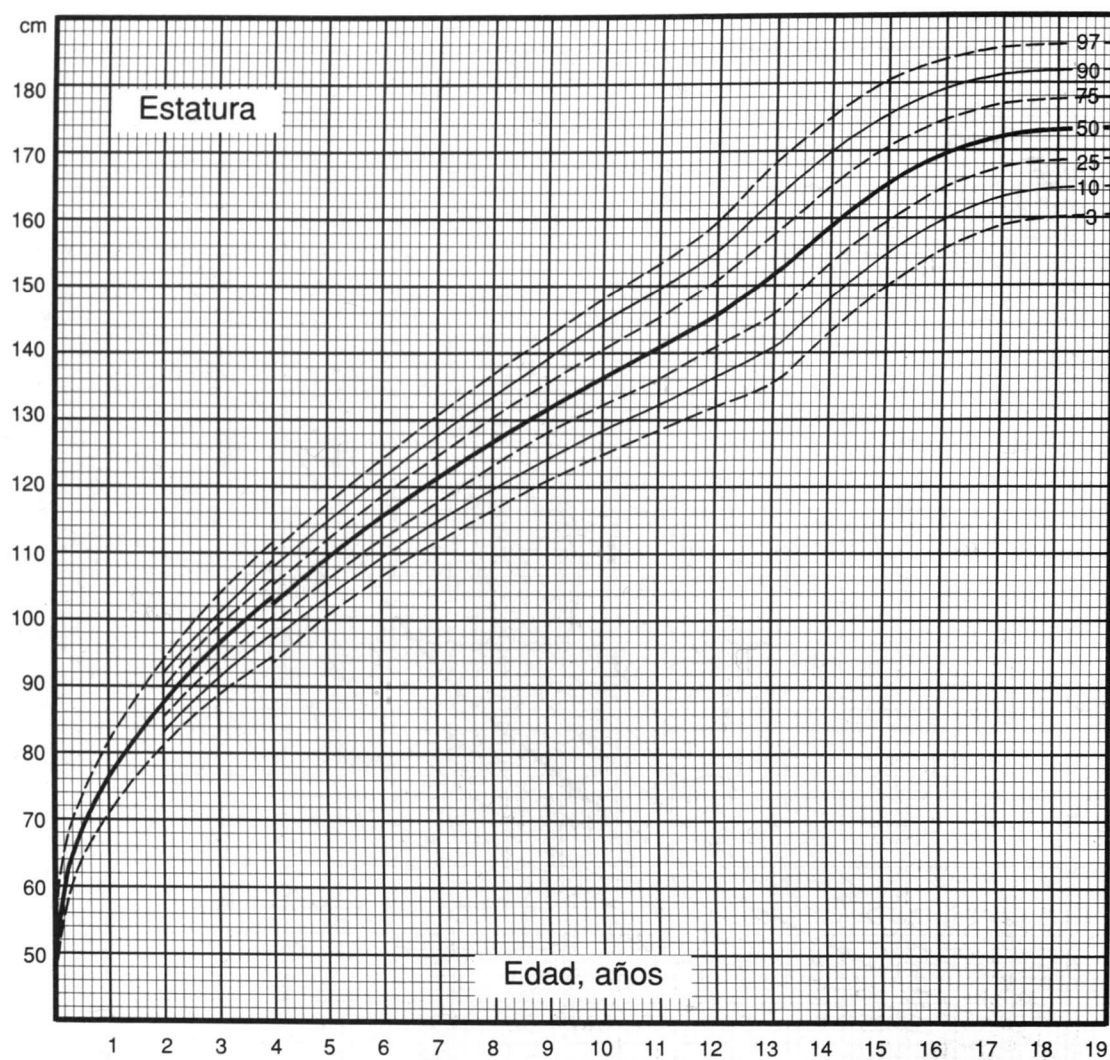
Gráfico 3. Niños: Peso Nacimiento – 19 años



Gráficos preparados por Lejarraga, H. y Orfila, J. Arch. Arg. Pediat. 85.209-222, 1987

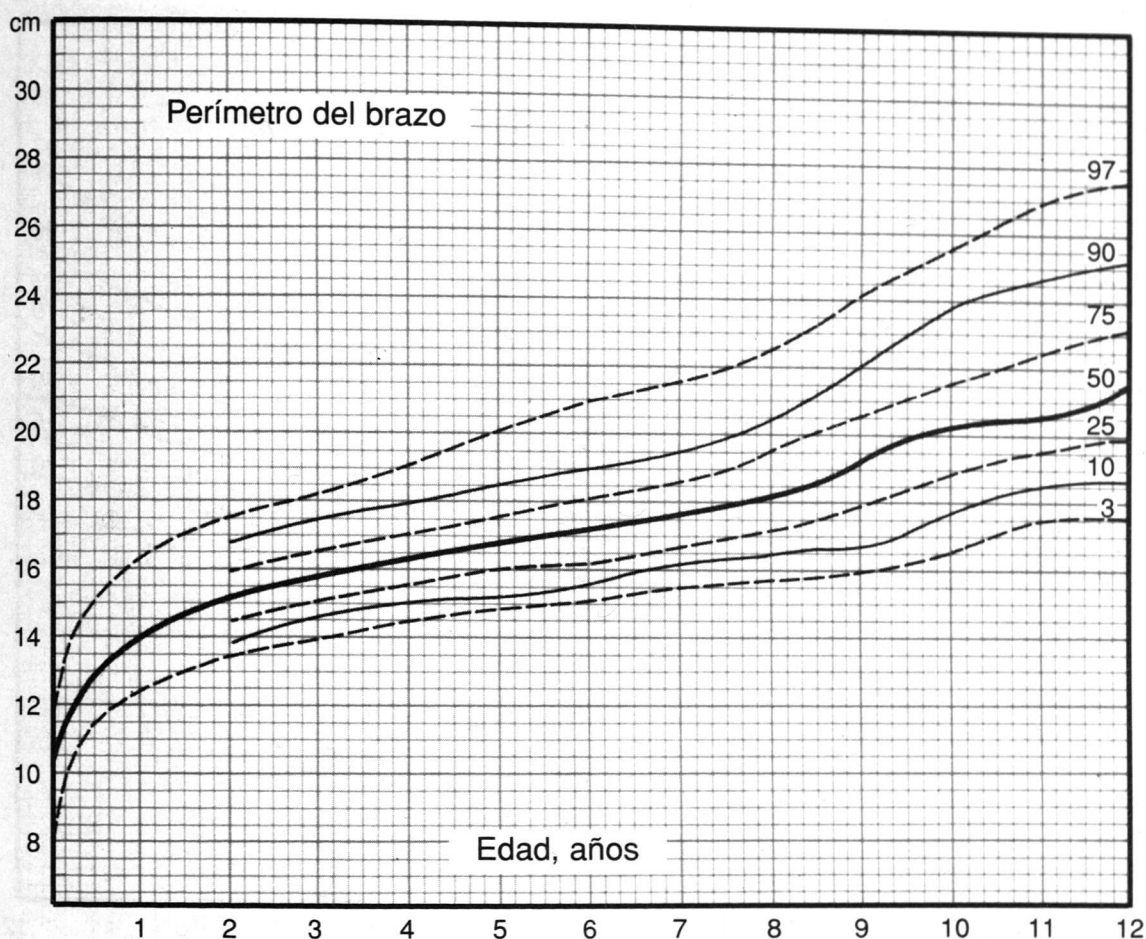


Gráfico 4. Niños: Estatura Nacimiento – 19 años



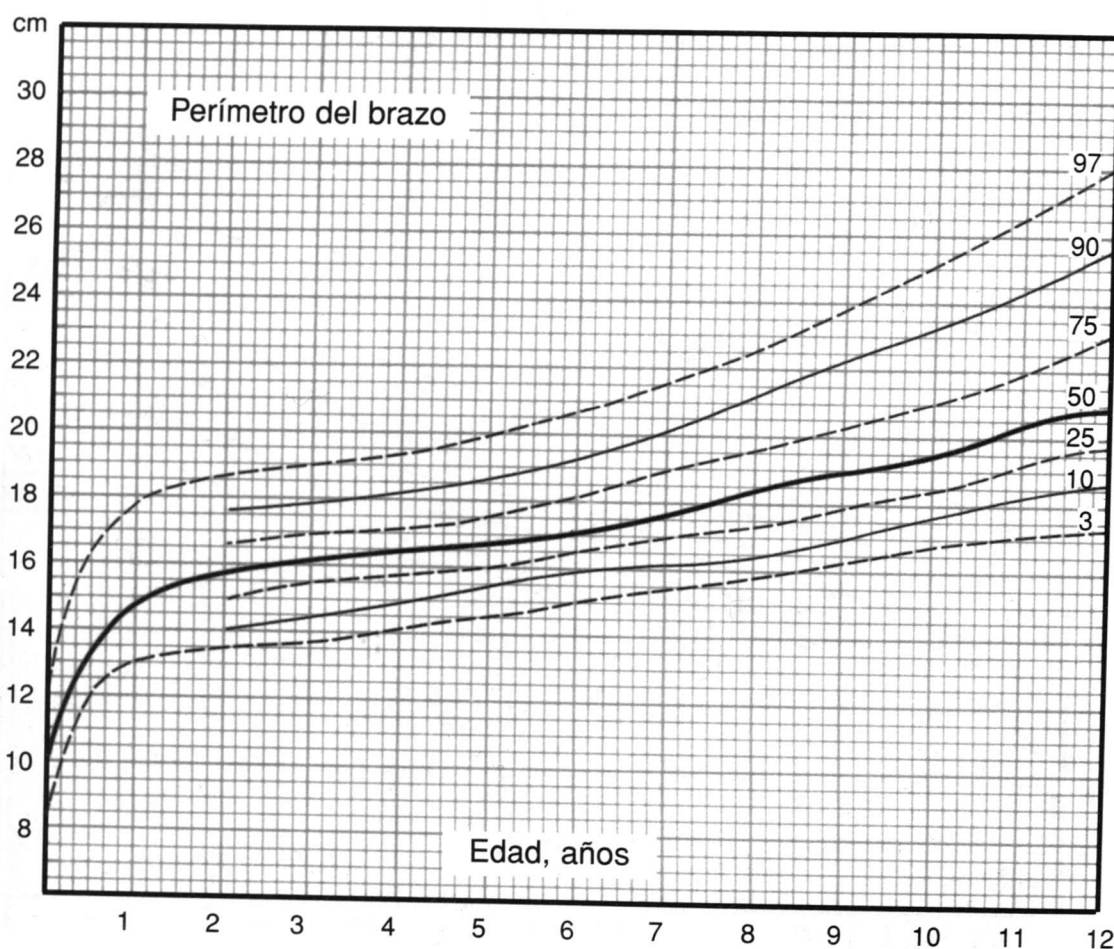
Gráficos preparados por Lejarraga, H. y Orfila, J. Arch. Arg. Pediat. 85.209-222, 1987

Gráfico 5. Niñas: Perímetro del brazo Nacimiento – 12 años



Lejarraga, H., Markevich, L., Sanchirico, F., Cusminsky, M. Arch. Latinoamer. de Nutr. 33, 139, 1983.

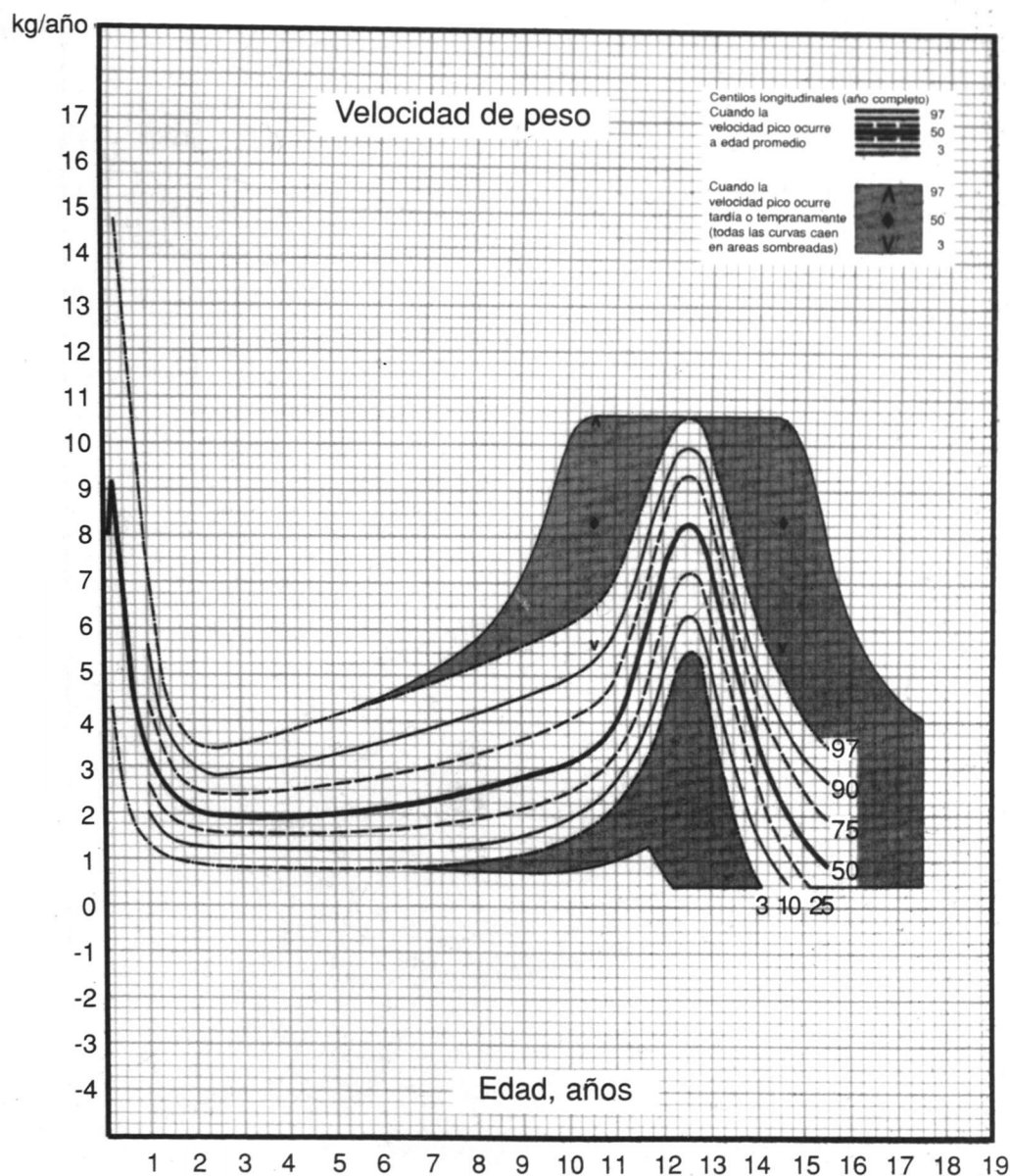
Gráfico 6. Niños: Perímetro del brazo Nacimiento – 12 años



Lejarraga, H., Markevich, L., Sanchirico, F., Cusminsky, M. Arch. Latinoamer. de Nutr. 33, 139, 1983.

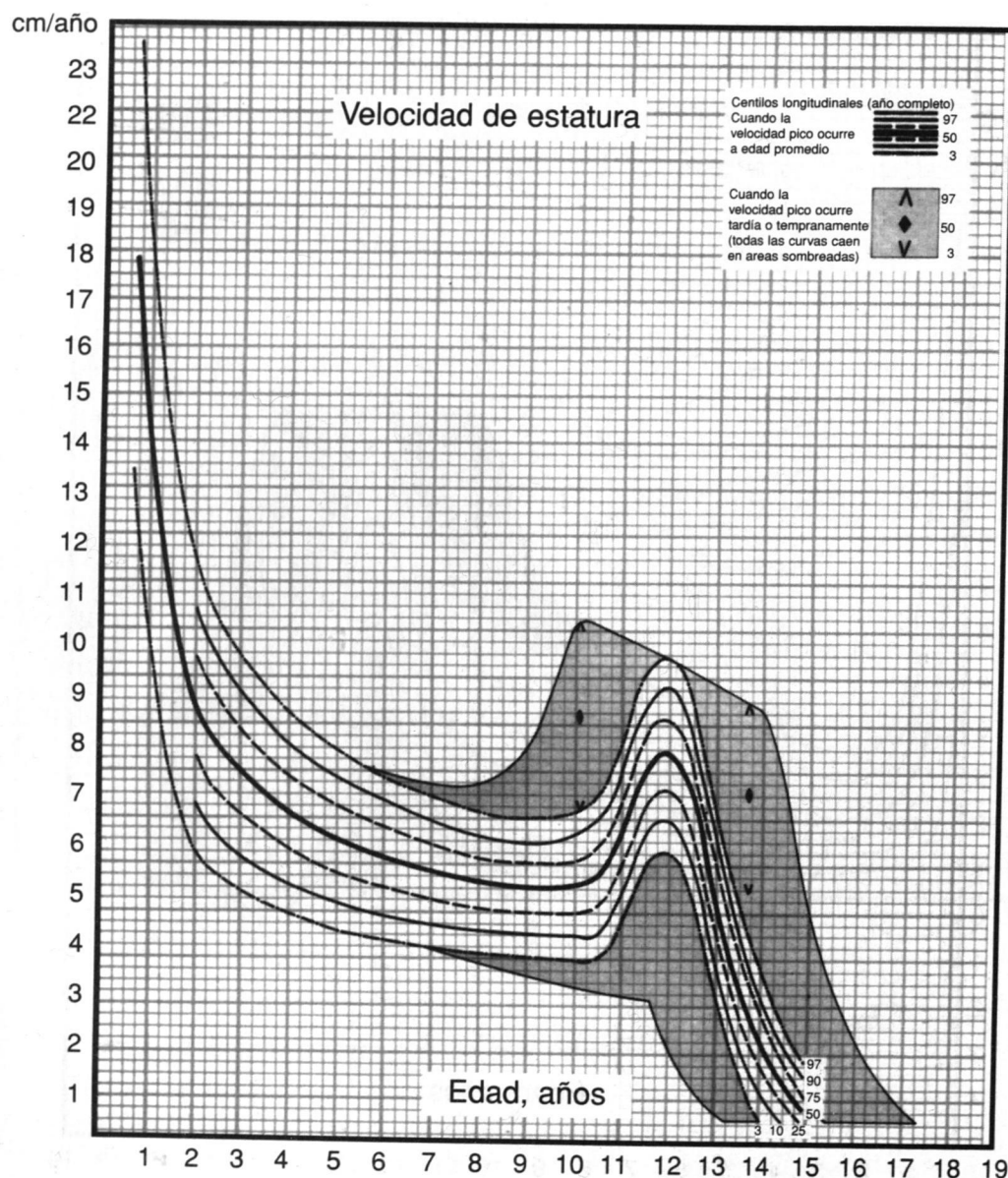


Gráfico 7. Niñas: Velocidad de peso Nacimiento – 19 años



Tanner, J.M., Whitehouse, R.H., Takaishi, N. Arch. Dis. Child. 41, 454, 1966 (parte I), y 41, 613, 1966 (parte II).

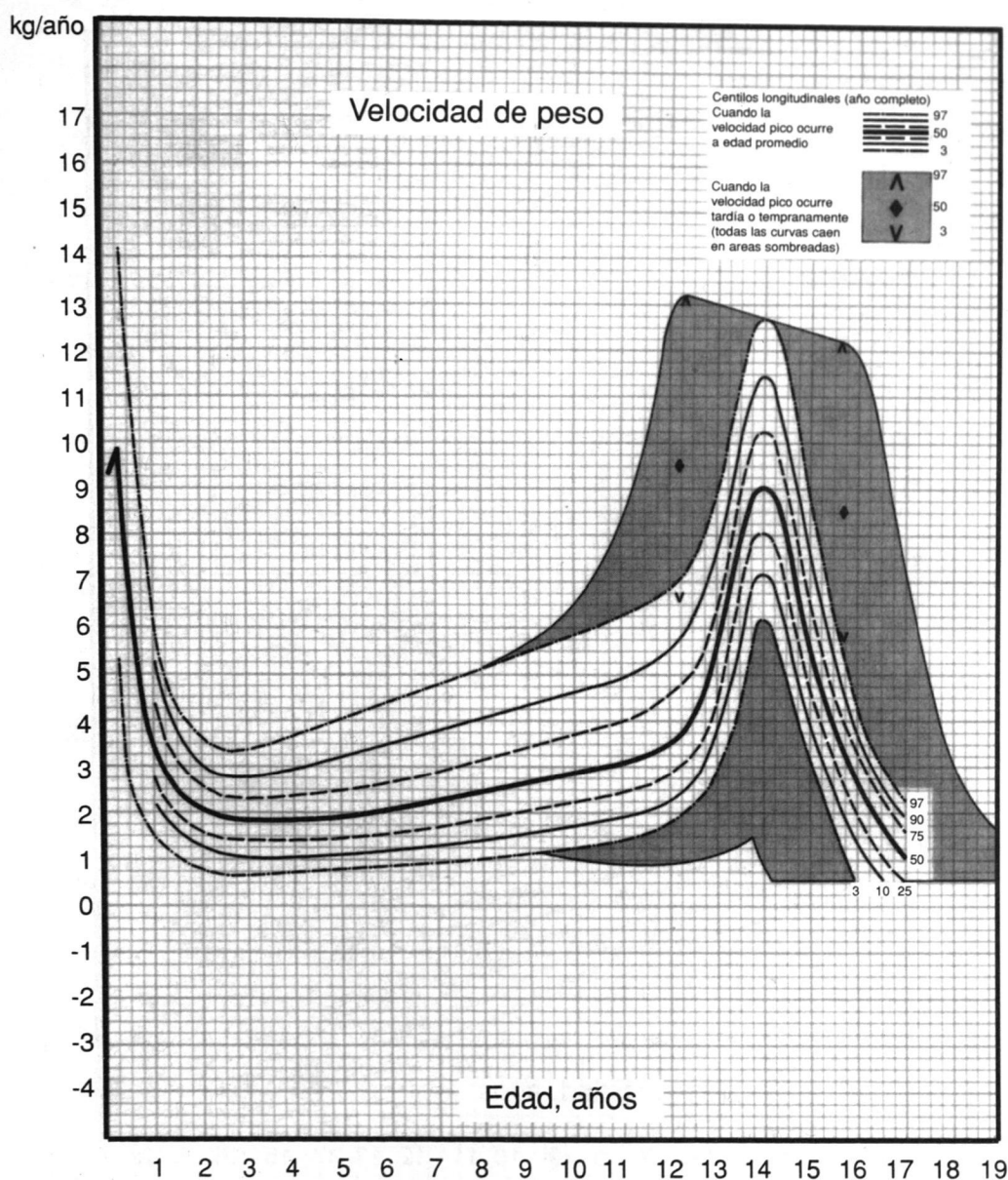
Gráfico 8. Niñas: Velocidad de estatura Nacimiento – 19 años



Tanner, J.M., Whitehouse, R.H., Takaishi, N. Arch. Dis. Child. 41, 454, 1966 (parte I), y 41, 613, 1966 (parte II).

Gráfico 9. Niños: Velocidad de peso

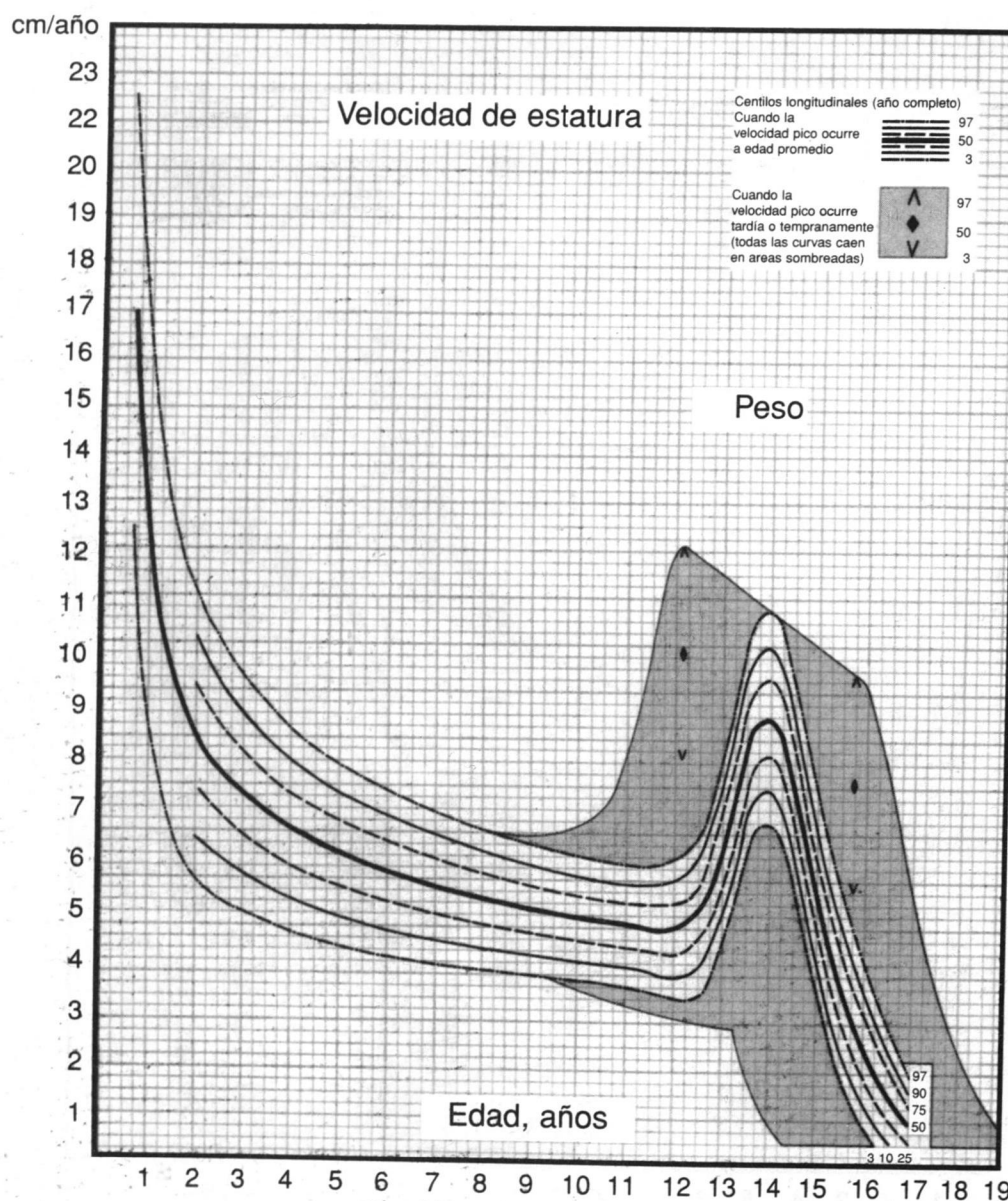
Nacimiento – 19 años



Tanner, J.M., Whitehouse, R.H., Takaishi, N. Arch. Dis. Child. 41, 454, 1966 (parte I), y 41, 613, 1966 (parte II).

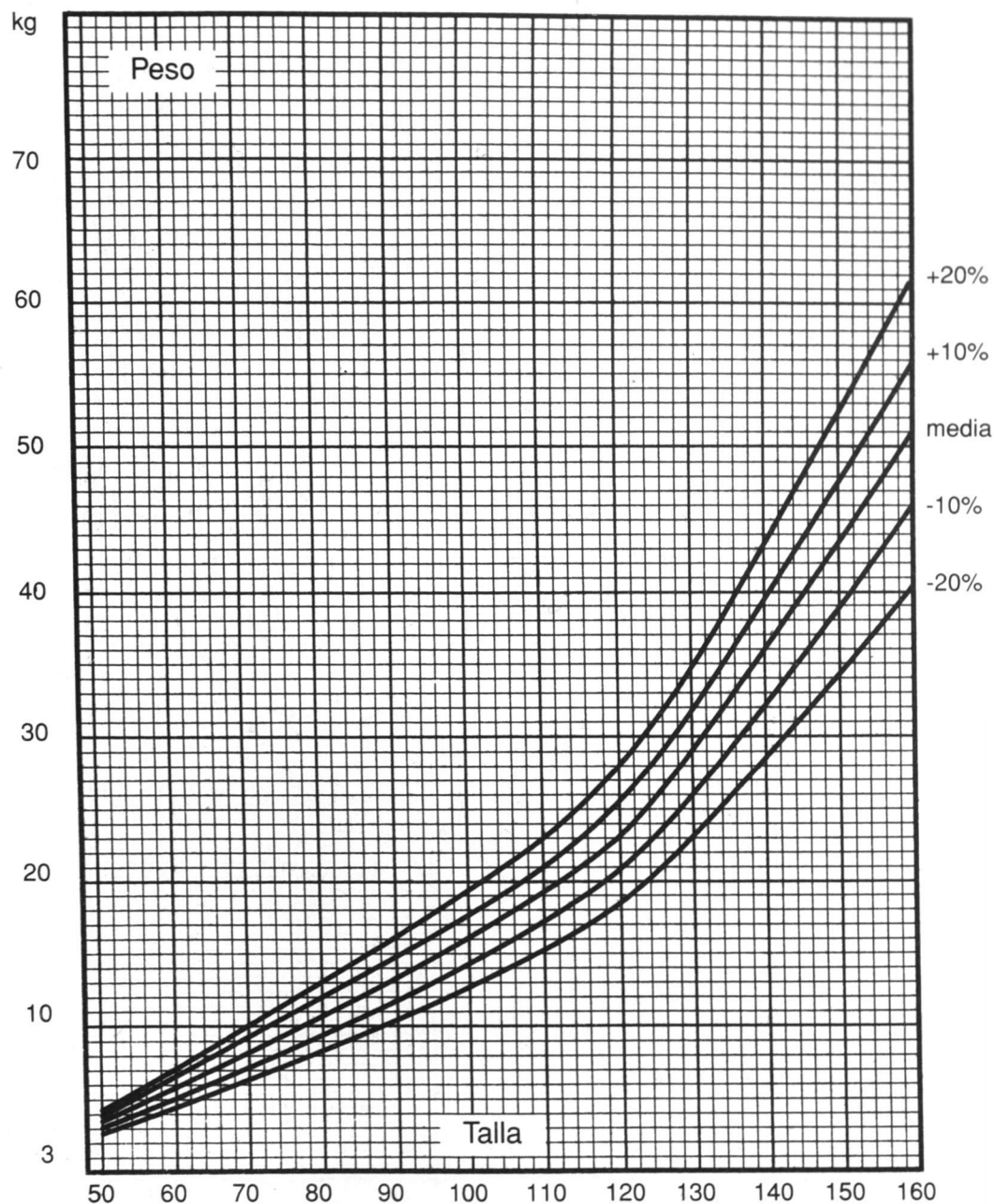
Gráfico 10. Niños: Velocidad de estatura

Nacimiento – 19 años



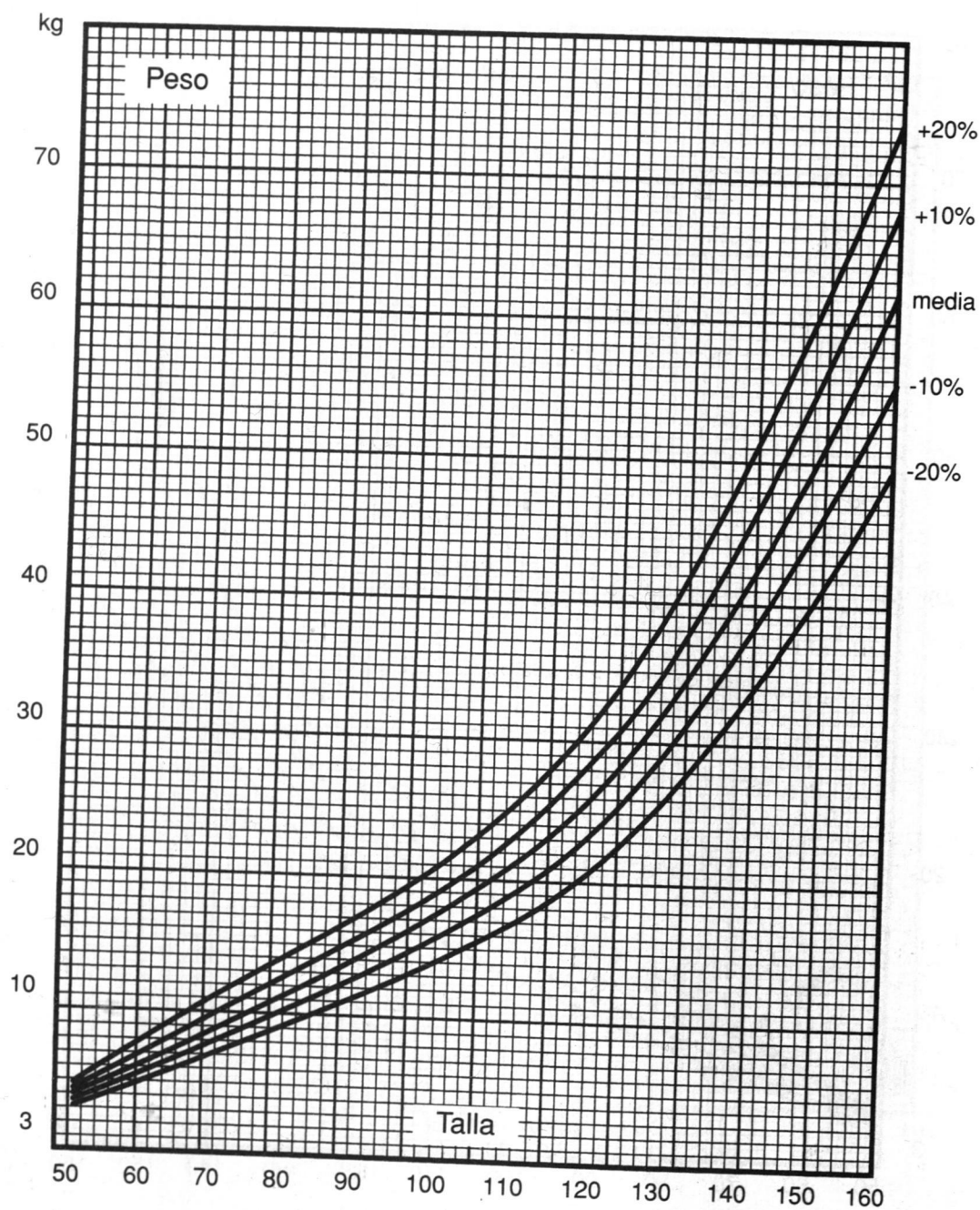
Tanner, J.M., Whitehouse, R.H., Takaishi, N. Arch. Dis. Child. 41, 454, 1966 (parte I), y 41, 613, 1966 (parte II).

Gráfico 11. Niñas: Relación peso/talla



Lejarraga, H. y Orfila, J. Tablas de crecimiento normal de peso para talla de niños y niñas argentinos de 0 a 19 años. Braguinsk J. Obesidad. Ed. Promedicina Buenos Aires 1987; 16.

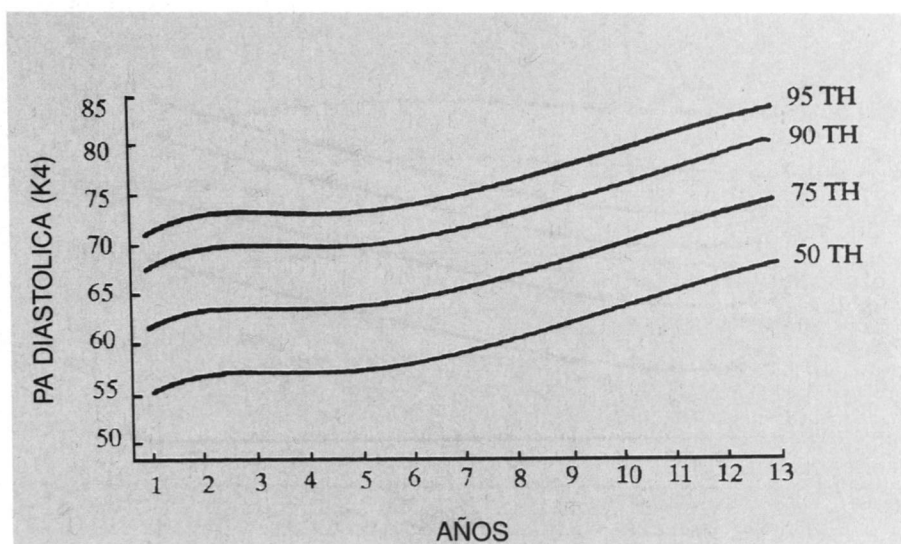
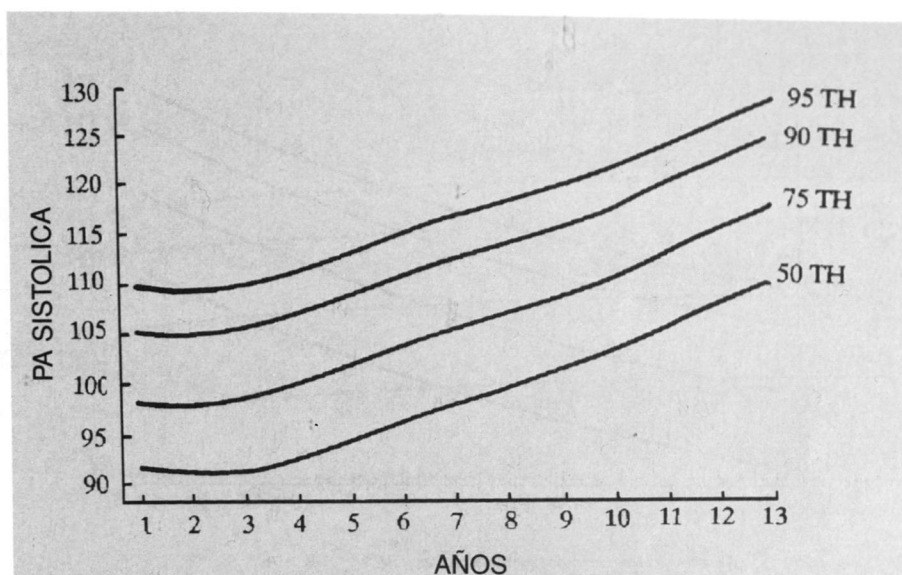
Gráfico 12. Niños: Relación peso/talla



Lejarraga, H. y Orfila, J. Tablas de crecimiento normal de peso para talla de niños y niñas argentinos de 0 a 19 años.
Braguinsk J. Obesidad. Ed. Promedicina Buenos Aires 1987; 16.

Gráfico 13. Niñas: Percentilos de presión arterial sistólica y diastólica (K4)

de 1 a 13 años

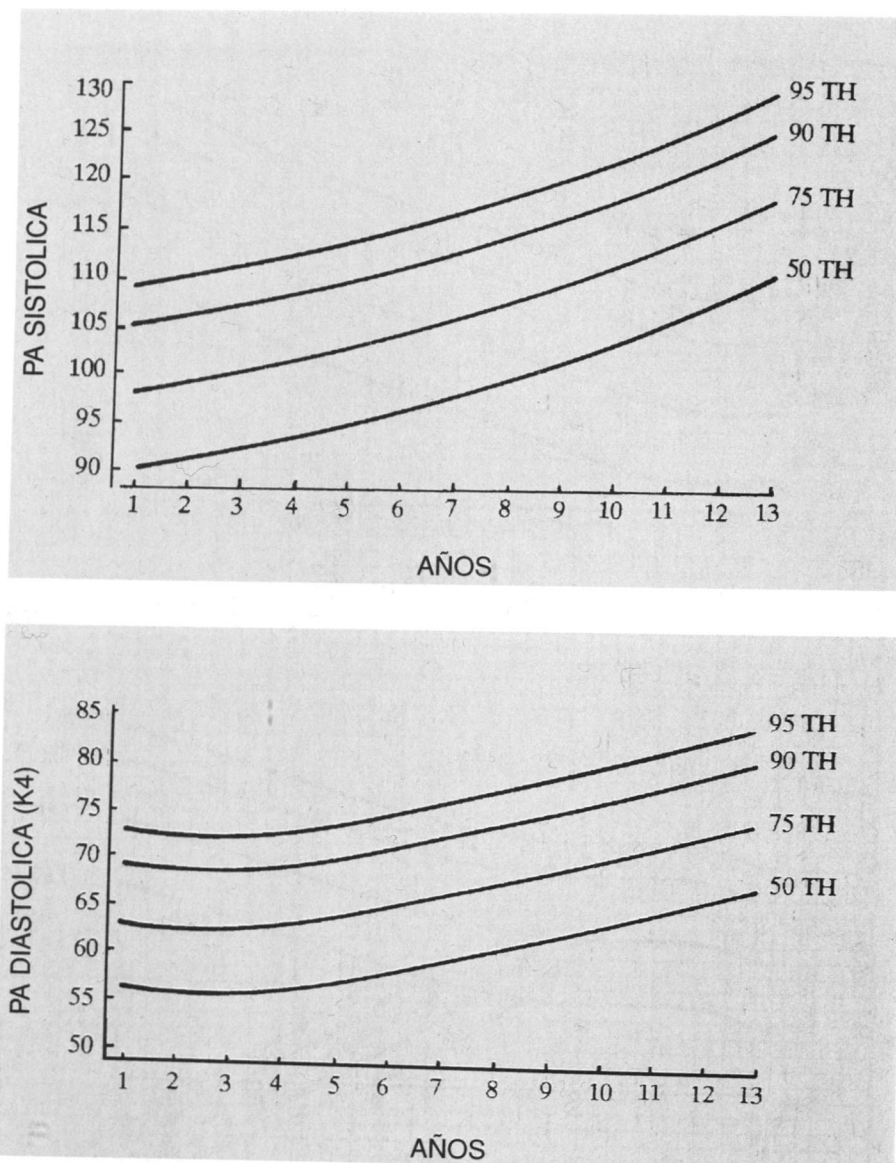


90 Percentilo

PA sistólica	105	105	106	107	109	111	112	114	115	117	119	122	124
PA diastólica	67	69	69	69	69	70	71	72	74	75	77	78	80
Talla cm	77	89	98	107	115	122	129	135	142	148	154	160	165
Peso Kg	11	13	15	18	22	25	30	35	40	45	51	58	63

Report the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children. Pediatrics 1987; 79: 1-25

Gráfico 14. Niños: Percentilos de presión arterial sistólica y diastólica (K4) de 1 a 13 años

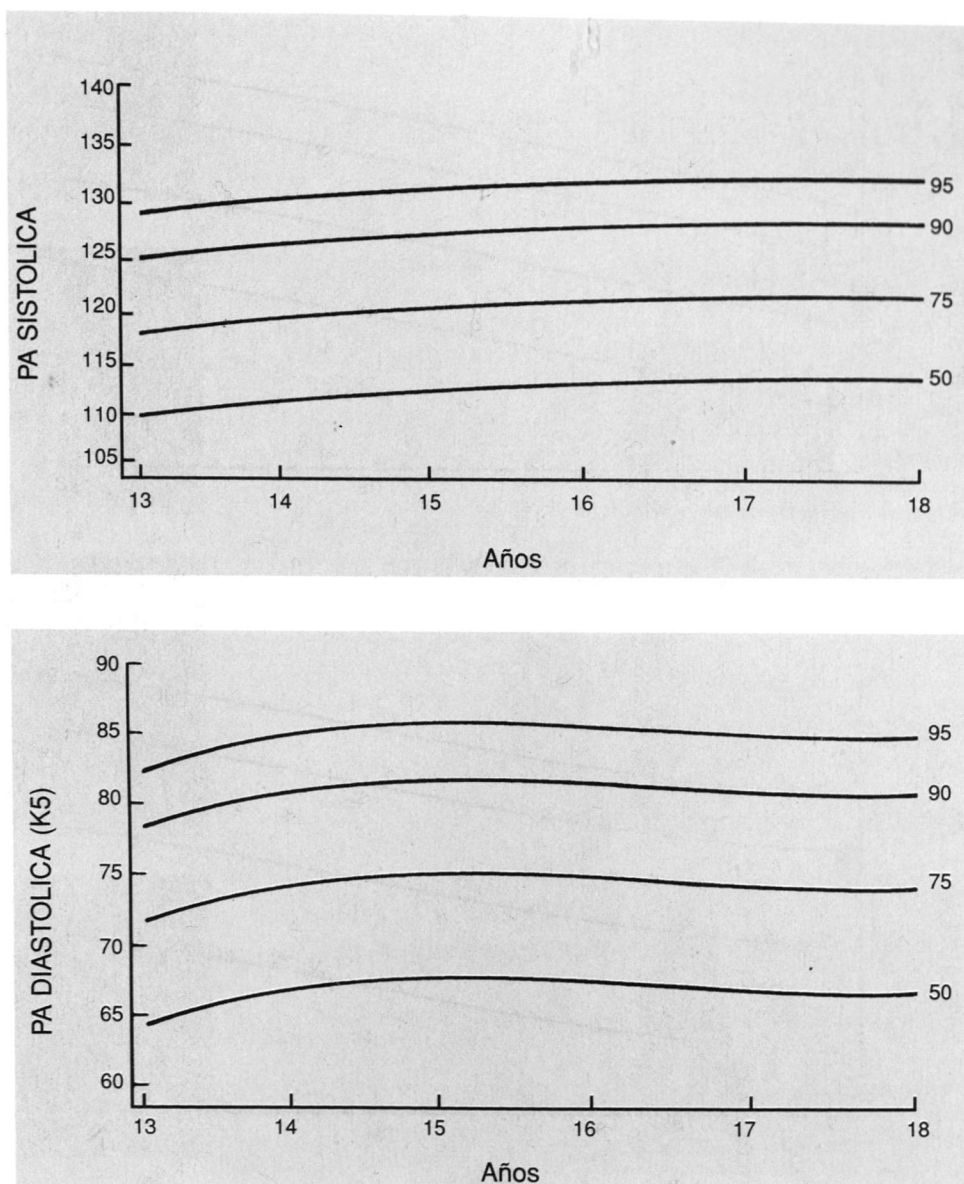


90 Percentilo

PA sistólica	105	106	107	108	109	111	112	114	115	117	119	121	124
PA diastólica	69	68	68	69	69	70	71	73	74	75	76	77	79
Talla cm	80	91	100	108	115	122	129	135	141	147	153	159	165
Peso Kg	11	14	16	18	22	25	29	34	39	44	50	55	62

Report the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children. Pediatrics 1987; 79: 1-25

Gráfico 15. Percentilos de presión arterial sistólica y diastólica (K5) en adolescentes mujeres de 13 a 18 años

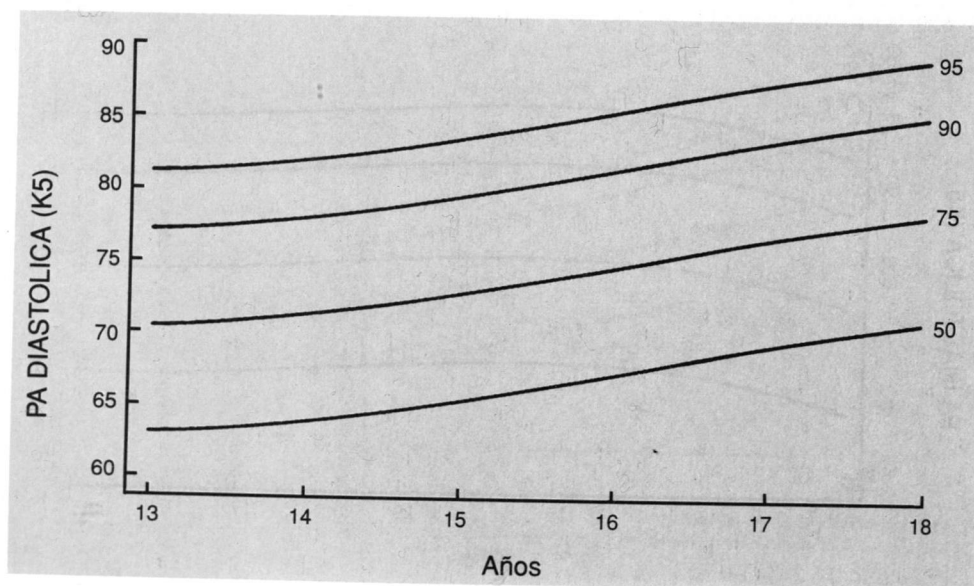
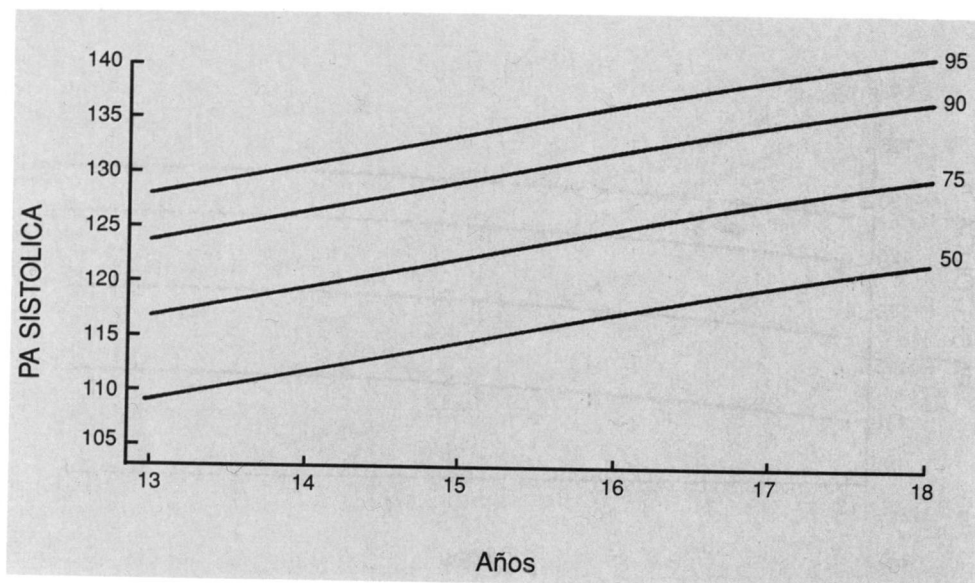


90 Percentilo

PA sistólica	124	125	126	127	127	127
PA diastólica	78	81	82	81	80	80
Talla cm	165	168	169	170	170	170
Peso Kg	63	67	70	72	73	74

Report the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children. Pediatrics 1987; 79: 1-25

Gráfico 16. Percentilos de presión arterial sistólica y diastólica (K5) en adolescentes varones de 13 a 18 años



90 Percentilo

PA sistólica	124	126	129	131	134	136
PA diastólica	77	78	79	81	83	84
Talla cm	165	172	178	182	184	184
Peso Kg	62	68	74	80	84	86

Report the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children. Pediatrics 1987; 79: 1-25

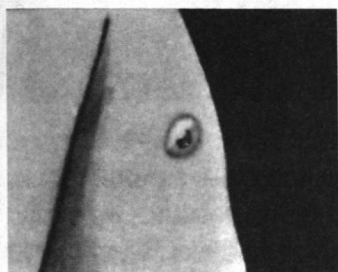
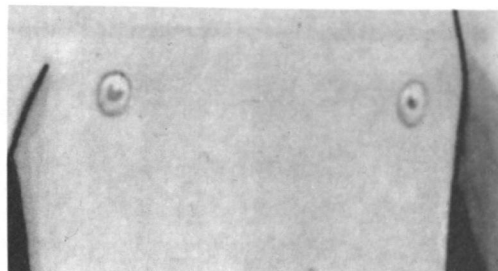


Niñas: Grados de desarrollo de mamas

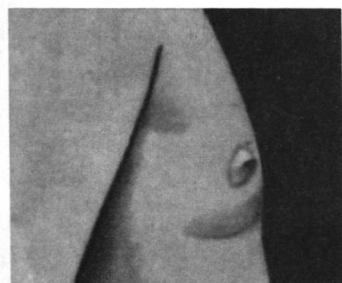
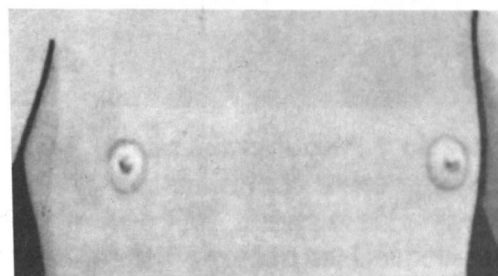
Figura 1.



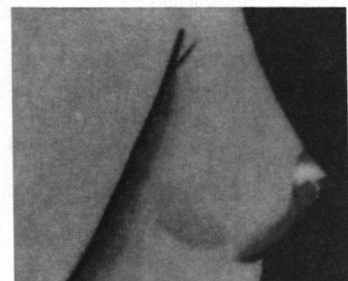
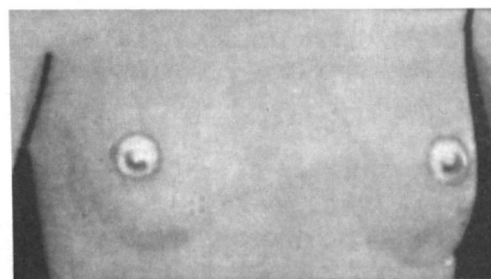
Grado 1:
Prepuberal:
Solamente elevación del
pezón.



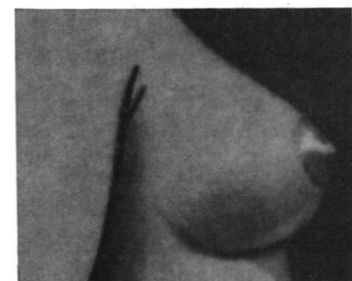
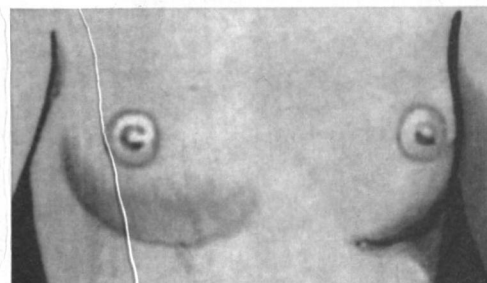
Grado 2:
Mamas en etapa de botón;
elevación de la mama y
pezón en forma de un
pequeño montículo.



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



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



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

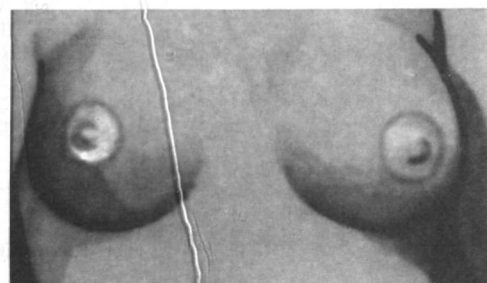
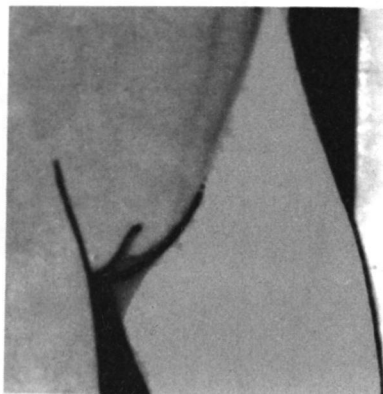
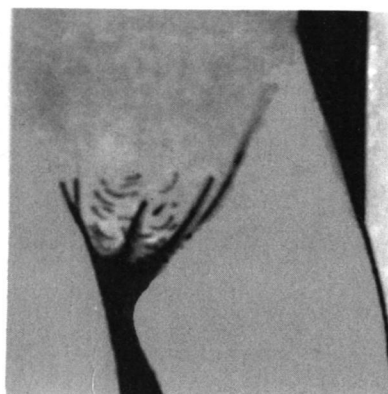


Figura 2. Niñas: Grados de desarrollo del vello pubiano



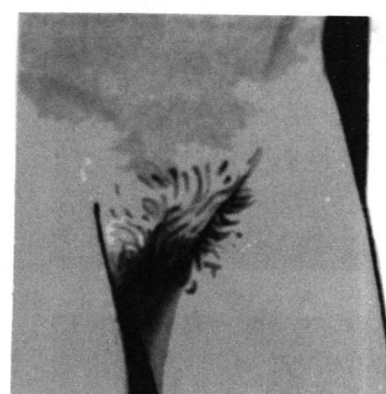
Grado 1 Prepuberal:

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



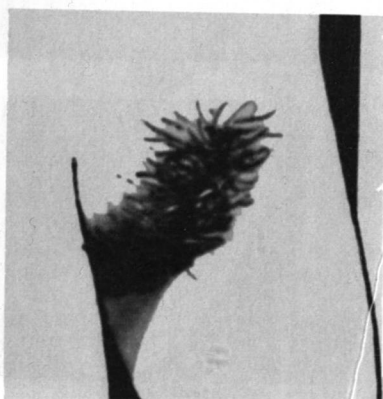
Grado 2:

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.



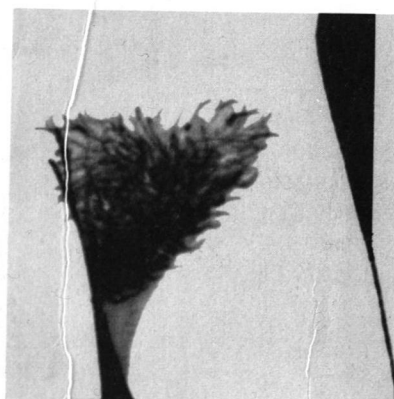
Grado 3:

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



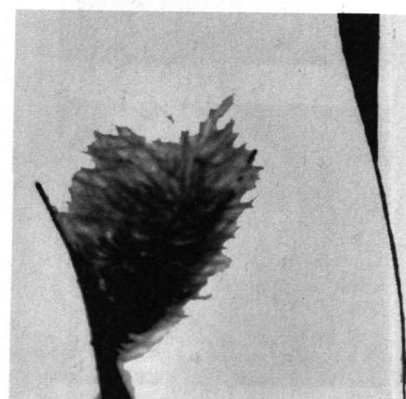
Grado 4:

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.

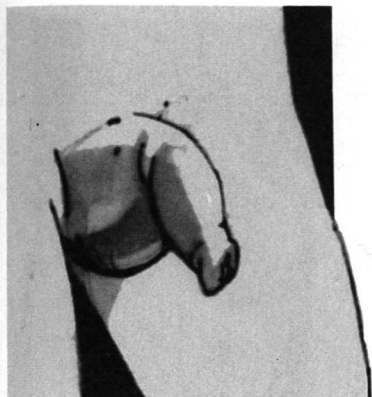


Grado 6:

Extensión hasta la línea alba.

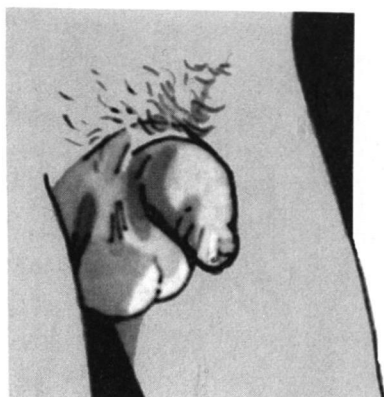
Fuente: Estadio de Tanner, tomados de *Criterios de Diagnóstico, Tratamiento y Desarrollo*.
Sociedad Argentina de Pediatría, 1986.

Figura 3. Niños: Grados de desarrollo de los genitales



Grado 1 Prepuberal:

Los testículos, escroto y pene son del mismo tamaño y proporciones que en la primera infancia. Estadio Pre-puberal.



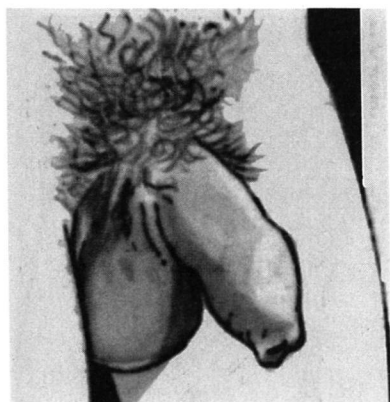
Grado 2:

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:

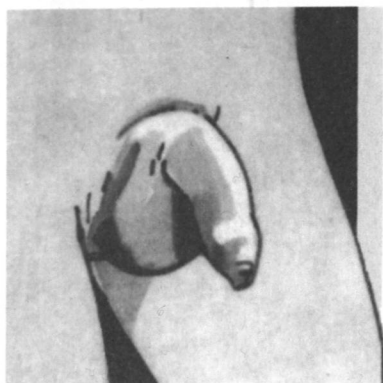
Aumento de tamaño del pene que crece en diámetro, y desarrollo del glándula. Los testículos y escroto se hacen grandes, la piel del escroto se oscurece.



Grado 5:

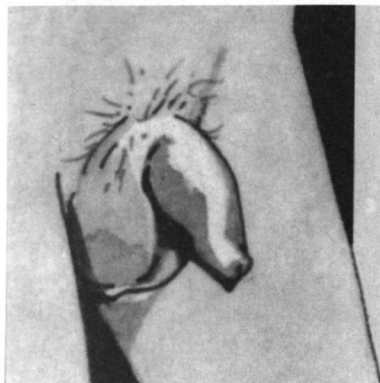
Los genitales son adultos en tamaño y forma.

Figura 4. Niños. Grados de desarrollo del vello pubiano



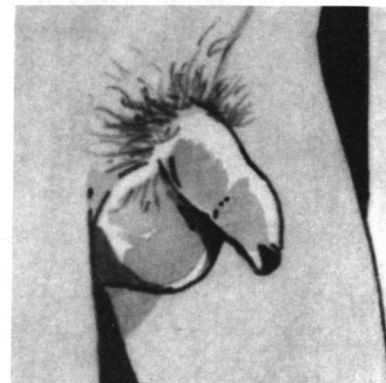
Grado 1 Prepuberal:

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 lacios o levemente rizados, principalmente en la base del pene. Este estado es muy difícil de reconocer en las fotografías.



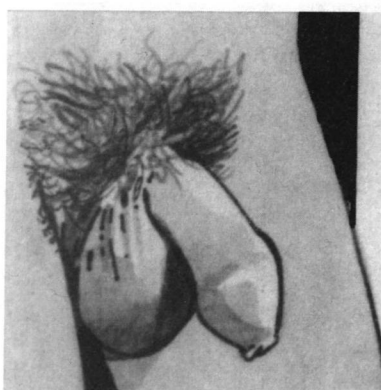
Grado 3:

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

Fuente: Estadio de Tanner, tomados de *Criterios de Diagnóstico, Tratamiento y Desarrollo*.
Sociedad Argentina de Pediatría, 1986.

Tabla 1. Niveles de tensión arterial en mujeres
Percentilos 90 y 95 según edad y percentilo de talla

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

Fuente: Update on the 1987 Task Force report on high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics 1996; 98: 649.

Tabla 2. Niveles de tensión arterial en varones
Percentilos 90 y 95 según edad y percentilo de talla

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

Fuente: Update on the 1987 Task Force report on high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics 1996; 98:649.

Anexo 3

Primer Programa de Salud Escolar

Primer Programa de Salud Escolar

Desde el mes de agosto del '97 al 31 de marzo del '99, realizamos el Primer Programa de Salud Escolar de la ciudad de Rosario, con un equipo multidisciplinario conformado por: pediatras, odontólogos, fonoaudiólogos, oftalmólogos, cardiólogos y personal técnico administrativo, en el marco de un convenio tripartito entre el Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe, la Secretaría de Salud Pública de la ciudad de Rosario y el fondo de Asistencia Educativa. Las escuelas evaluadas pertenecen a sectores periféricos carenciados de la ciudad.

Se confeccionaron **10.322** historias clínicas (100%):

Sexo masculino: _____ **5.159 (50%)**
Sexo femenino: _____ **5.163 (50%)**

Exámenes médicos:

Detecciones: _____ **4.215 (41%). Sanos: 59%**
Piel y mucosas: _____ **421 (4%)**
Alt. Cardiovasculares: _____ **848 (8%)**
 – Sople: 7 _____ **09 (7%)**
 – Arritmia: _____ **19 (0,2%)**
 – Ten. Art: _____ **95 (0,8%)**
Aparato respirat.: _____ **229 (2%)**
Alt. Abdo. Gen.: _____ **363 (4%)**
Alt. Columna: _____ **82 (0,7%)**
Alt. Miemb. Inf.: _____ **580 (6%)**
Alt. Auditivas: _____ **165 (2%)**
Alt. Visuales: _____ **901 (9%)**
Pediculosis: _____ **1.395 (14%)**
Escabiosis: _____ **173 (2%)**
Desnut. Crónicos: _____ **206 (2%)**

Vacunación:

Completa: _____ **3.309 (32%)**
Incompleta: _____ **642 (6%)**
Sin datos: _____ **6.371 (62%)**

Examen Odontológico:

Con patologías: _____ **8.889 (86%)**
Caries: _____ **8.521 (83%)**
Enf. Periodontal: _____ **2.881 (28%)**
Maloclusión: _____ **3.796 (37%)**

Entre las conclusiones del Programa de Salud Escolar al que hacemos referencia podemos mencionar:

1. La mayoría de los niños que concurren a la escuela son sanos.
2. Los programas de salud escolar nunca deben representar un relevamiento de datos estadísticos, sino que deben brindar soluciones a los problemas detectados. Para ello es imprescindible la participación de los médicos de cabecera de los niños, del centro de salud (Atención Primaria de la Salud) referente de las escuelas y los hospitales y clínicas de mayor complejidad.

Por lo tanto deben establecerse redes de asistencia escolar.

3. Debe priorizarse la detección precoz de problemas sensoriales al ingreso escolar (estudio audiovisual).
4. Muchas de las detecciones clínicas no significan patología estructurada, pero no serían detectadas si no se fueran a buscar en la escuela.
5. Las derivaciones cardiológicas fueron por detección de soplos y registros de tensión arterial elevadas. El 95% de los registros de tensión arterial elevados estuvieron asociados a sobrepeso u obesidad.
6. Las patologías abdominogenitales en su mayoría correspondieron a hernias inguinales o criptorquídeas.
7. Las alteraciones ortopédicas correspondieron a escoliosis y pie plano.
8. Se detectaron dentro de los problemas nutricionales un 2,2% de niños con talla corta (como indicador de desnutrición crónica). Un 6,2% de niños con sobrepeso u obesidad.

El Screening visual que arrojara un 9% de niños con posibles trastornos visuales, fueron evaluados por el oftalmólogo, quien prescribió anteojos en un 30% de los mismos.

Indice

PRONAP Informa	Pág. 5
Capítulo 1:	
Pautas de control del niño en edad escolar: 6 a 12 años	
<i>Dr. Carlos A. Badias</i>	
<i>Dr. Omar Tabacco</i>	Pág. 11
Capítulo 2:	
Trastornos menstruales en la adolescencia	
<i>Dr. José María Méndez Ribas</i>	Pág. 37
Capítulo 3:	
Fiebre en el recién nacido	
<i>Dr. Norberto E. Santos</i>	
<i>Dra. Herminia J. Itarte</i>	Pág. 67
Anexo 1:	
Claves de Corrección	Pág. 89
Anexo 2:	
Gráficos, figuras y tablas	Pág. 105
Anexo 3:	
Primer Programa de Salud Escolar	Pág. 129

Este libro se terminó de imprimir
en el mes de agosto de 2001 en



Tte. Gral. Perón 935
1038 Ciudad de Buenos Aires