



Por un niño sano
en un mundo mejor

Sociedad Argentina de Pediatría

Secretaría de Educación Continua

Programa Nacional de Actualización Pediátrica



Módulo 1

- ❖ Pruebas de diagnóstico rápido
- ❖ Sobrepeso y obesidad
- ❖ Desarrollo infantil y sus alteraciones

PARCINAP 08

Módulo 1

▣ Pruebas de diagnóstico rápido

Lic. Alicia Moroni

▣ Sobrepeso y obesidad

Dra. Débora Setton

▣ Desarrollo infantil y sus alteraciones

Dr. Pablo Cafiero

Comité Editorial

Dra. Virginia Orazi

Dra. Roxana Martinitto

Dra. Isabel Maza

Procesamiento didáctico

Lic. Amanda Galli

Lic. Claudia Castro

Dirección

Dra. María Luisa Ageitos



Por un niño sano
en un mundo mejor

Sociedad Argentina de Pediatría
Secretaría de Educación Continua

(08)

Pronap 2008

Comisión Directiva SAP

Presidente

Dr. Mario Grenoville

Vicepresidenta 1ª

Dra. Margarita D. Ramonet

Vicepresidente 2º

Dr. Ernesto R. Alda

Secretaria General

Dra. Nélica C. Valdata

Tesorero

Dr. Gustavo R. Cardigni

Pro-Tesorera

Dra. Stella Maris Gil

Secretario de Educación Continua

Dr. Luis E. Urrutia

Secretario de Actas y Reglamentos

Dr. Roberto D. Nazr†

Secretaria de Relaciones Institucionales

Dra. Ángela Gentile

Secretario de Filiales y Delegaciones

Dr. Omar L. Tabacco

Secretaria de Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo

Dra. Alicia M. Benitez

Secretario de Medios y Relaciones Comunitarias

Dr. Jesús M. Rey

Vocal 1º

Dr. Claudio Pedra

Vocal 2º

Dr. Alejandro Lozano

Vocal 3º

Dr. Mario Ripoli

Coordinadora Técnica

Dra. Adriana Afazani

Secretaría de Educación Continua

Presidente

Dr. Luis Urrutia

Vocales

Dra. Silvia Castrillón

Dra. Isabel Maza

Dra. Lucrecia Arpi

Dr. Héctor Daniel Vázquez

Dra. Angela Nakab

Dr. Herman Rowenstein

Asesoras Pedagógicas

Lic. Amanda Galli

Lic. Claudia Castro

Directora PRONAP

Dra. Maria Luisa Ageitos

Editores asociados

Dra. Virginia Orazi

Dra. Isabel Maza

Dra. Roxana Martinitto

Secretarias administrativas

Fabiana Cahaud

María Laura Boria

María Fernanda Pizarro

Consejo Asesor del PRONAP

Directores de Región

Región Metropolitana

Dr. Domingo Longo

Región Litoral

Dr. Carlos A. Badias

Región Pampeana Norte

Dr. Carlos Cipolla

Región Pampeana Sur

Dr. Jorge Cabana

Región Centro Cuyo

Dr. Ricardo Demarco

Región Noreste Argentino (NEA)

Dra. Gloria M. Chiarelli

Región

Noroeste Argentino (NOA)

Dra. Claudia M. Palladino

Región Patagónica Atlántica

Dr. Marcelo Murua Manzano

Región Patagónica Andina

Dr. Jorge R. Nicolini

Equipo de apoyo profesional

Marcelo Aguirre, Nestor Albizuri, Lucrecia Arpi, Miriam Bonadeo, Silvia Castrillón, Luis Armando Cima, Cristina Ciriaci, Leopoldo Coarasa, Marta Eugenia Del Caño, Susana Factorovich, Claudia Ferrario, Carlos Figueroa, Gabriela Giannini, Nelly Insfran, Walter Joaquín, María Ernestina Reig, Roxana Martinitto,

Isabel Maza, Angela Nakab, Monica Ohse, Adriana Peralta, Gladys Pernas, Lilia Rabinovitz, María Ernestina Reig, Josefa Rodriguez, Susana San Miguel, Norma Schenone, Mabel Schinder, Ana Marfa Soria, Liliana Tarico, Ricardo Vicentino, Miguel Angel Yohena, Horacio Yulitta, Liliana Villafane.

Publicación de la Sociedad Argentina de Pediatría. Programa Nacional de Actualización Pediátrica (PRONAP).

Av. Coronel Díaz 1971 C1425DQF. Buenos Aires.

Teléfonos: (011) 4821-2318/2319/ 5033/8612, internos: 130/131/132/145.

Fax directo: interno 132. Correo electrónico: pronap@sap.org.ar Internet: <http://www.sap.org.ar>.

Horario de atención: Lunes a Viernes de 12 a 20 hs.

© Sociedad Argentina de Pediatría, 2008.

I.S.B.N.: 978-987-9051-68-9

Hecho el depósito que marca la ley 11.723

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida ó transmitida en ninguna forma y por ningún medio electrónico, mecánico, de fotocopia, grabación u otros, sin permiso previa 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.

Diseño y producción: **GIO** comunicación

(54-11) 47814871 • info@giocomunicacion.com.ar

Impresión: **IDEOGRAFICA**
Diseño y Producción Gráfica

Tte. Gral. J.D. Perón 935 (C1038AAS) Ciudad de Buenos Aires.

Telefax: 4327-1172 • ideografica@interlink.com.ar

Indice

| | |
|--|----|
| PRONAP Informa | 7 |
| Pruebas de diagnóstico rápido | 10 |
| Lic. Alicia Moroni | |
| Sobrepeso y obesidad | 28 |
| Dra. Débora Setton | |
| Desarrollo infantil y sus alteraciones | 60 |
| Dr. Pablo Cafiero | |
| Encuentros Presenciales 2008 | 79 |

■ Bienvenida al ciclo 2008-2010

Estimados colegas, alumnos de Pronap:

Hemos terminado los primeros quince años de trabajo ininterrumpido, cinco ciclos de tres años cada uno, y estamos inaugurando uno nuevo.

Esto ha sido y es posible gracias a la adhesión de los miles de pediatras que nos acompañan, a la vocación y el compromiso de un equipo de trabajo maravilloso, al marco institucional de la Sociedad de Pediatría, que nos une y nos cobija en todo el país.

Damos la bienvenida a este sexto ciclo a los "pronaperos" de la primera hora, un 20% de nuestros alumnos que nos acompañan desde el primer día. ¡Quince años caminando juntos!

Damos la bienvenida a este sexto ciclo a los que nos acompañan desde hace más de 5 años y siguen firmes, ellos representan el 50% de nuestros alumnos.

Damos la bienvenida a este sexto ciclo a los que vienen, van, los alumnos que se inscriben en un ciclo sí y en otro no y los que se incorporaron en los últimos años.

Damos la bienvenida a este sexto ciclo a los pediatras que este año se acercan por primera vez y a los que esperamos "enamorar" para que lo sigan...

Esperamos que los temas 2008 sean de su interés, que la nueva presentación resulte atractiva y que sea posible la aplicación de los conocimientos en la práctica de todos los días.

*Brindamos esta fría información estadística para que cada uno se ubique y se sienta parte de algún grupo; el pertenecer es en el **PRONAP** todo un atributo, de compañerismo, de participación de unidad, y no es poco en estos tiempos de individualismo que nos separan.*

Nosotros, todo el equipo, desde acá, desde plena Capital Federal, nos sentimos unidos con los alumnos de los más diversos lugares y pensamos, sí pensamos, en los de La Quiaca, los de San Miguel, los de Río Turbio, los de Irigoyen o Ushuahia... y a veces un alumno está en Haití entre los Cascos Blancos o en Libia con Médicos del Mundo y sentimos que llegamos a ellos.

*Y que este curso es una construcción colectiva que es sostenida por lo institucional, lo académico, lo administrativo, y por los más de 7.000 pediatras que dicen presente, y se anotan cada año y dan el examen y nos escriben y son el medio idóneo y vocacional para llegar a los niños, niñas y adolescentes y a sus familias que esperan de cada uno lo mejor... en esa eterna meta de **"Por un niño sano en un mundo mejor"**.*

Un caluroso y cordial saludo.

Dra. María Luisa Ageitos

Directora

PRONAP informa

¡Bienvenidos al Pronap 2008!

¿Qué es el PRONAP?

PROGRAMA NACIONAL DE ACTUALIZACIÓN PEDIÁTRICA

Es un curso a distancia, pionero en América Latina, realizado ininterrumpidamente desde 1993 y año a año va creciendo el número de inscriptos. Ya contamos para este año con 7.520 inscriptos.

Está dirigido a todos los pediatras interesados en actualizar sus conocimientos y en mejorar su práctica profesional a favor de la salud infantil.

El **PRONAP 2008** comienza el 6º ciclo de tres años: 2008 - 2010.

MÓDULOS IMPRESOS: usted recibe en su domicilio 4 módulos impresos. En cada módulo se incluyen capítulos de actualizaciones especialmente escritos para el programa y/o materiales de actualidad seleccionados.

❑ Para 2008 se han pensado los siguientes temas:

- ❑ Abdomen agudo del lactante
- ❑ Adicciones: estrategias terapéuticas
- ❑ Alimentación: preguntas y respuestas
- ❑ Alteraciones del desarrollo (0 a 3 años)
- ❑ Aprendizaje: semiología del cuaderno
- ❑ Biología molecular
- ❑ Laboratorio
- ❑ Malformaciones del tubo neural
- ❑ Medicamentos
- ❑ Sobrepeso y obesidad
- ❑ Radiaciones
- ❑ Retardo mental
- ❑ Rol del sicomotricista
- ❑ Tatuajes, piercing

❑ En algunos casos, un tema es entregado en un CD o DVD.

❑ La lectura y los ejercicios que se proponen en cada capítulo, pueden ser realizados en forma individual y/o

en grupo con otros colegas. Los ejercicios son para afianzar su aprendizaje. No debe enviarlos al **PRONAP**.

ENCUENTROS PRESENCIALES

Tienen como propósito facilitar el intercambio “cara a cara” entre colegas y se basan en la discusión de casos clínicos seleccionados. Los talleres son coordinados por pediatras clínicos especialmente entrenados.

Las distintas sedes y fechas son determinadas por el **Director de Región** en consulta con los Presidentes de las Filiales, se tiene en cuenta número y distribución geográfica de los inscriptos y el compromiso de trabajo que asuma la filial.

Es una actividad **opcional**; la asistencia a los Encuentros Presenciales suma 30 horas más al Certificado final.

Al final del Módulo, se presentan algunas fechas confirmadas y lugares de los encuentros presenciales 2008.

TRABAJO EN TERRENO

Se trata de un trabajo “práctico” y tiene como propósito la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos. Un “trabajo en terreno” suele ser una oportunidad para reflexionar sobre la práctica profesional: sobre las condiciones en las que se trabaja, los resultados de la atención brindada, la relación con los pacientes y sus familias, etc.

Generalmente las instrucciones para el trabajo en terreno son enviadas en el tercer módulo del año.

Es una tarea **obligatoria** y su cumplimiento es requisito para obtener el Certificado final.

EXAMEN FINAL

Examen escrito, con 100 preguntas de selección múltiple.

Lo recibe en su domicilio, junto con el último módulo del año. La corrección es electrónica mediante formularios ópticos.

El examen es un estímulo para revisar los textos y para consultar con colegas. Cuanto más estudie mejor será su aprovechamiento del curso.

El nivel de exigencia establecido para su aprobación es el 60% de respuestas correctas como mínimo.

ENCUESTA DE OPINIÓN

Explora el grado de satisfacción de los inscriptos y aporta sugerencias para el mejoramiento del programa.

También en este caso se utilizan formularios ópticos y la tabulación es electrónica.

La Encuesta de Opinión debe ser respondida **obligatoriamente**, su envío es requisito para obtener el Certificado final.

LISTA DE INTERÉS

El curso cuenta con una lista de discusión por correo electrónico en la que pueden participar los profesionales que desean interactuar con sus colegas utilizando este recurso informático. Está coordinada por el Dr. Salomon Danon de La Rioja. Si tiene interés en seguir participando o participar por primera vez en el foro debe enviarnos un mail a:

- ✦ pronap@sap.org.ar
- ✦ Asunto: subscribe pronap 2008
- ✦ Nombre y apellido:
- ✦ DNI:
- ✦ Dirección e-mail:

Una vez **confirmada** su inscripción al **PRONAP**, comenzará a formar parte de la nueva lista y podrá comunicarse con sus compañeros del curso.

VOCES DE ALUMNOS

Muchisimas gracias por la información, como siempre, super eficientes.

Francisca

*Quiero felicitar a todos los integrantes del **PRONAP** por el excelente material que nos entregan año tras año.*
Otmar

*Hago el **PRONAP** desde el año 1994, en forma ininterrumpida. Es la primera vez que me comunico por esta vía para expresar una opinión. La misma es acerca del Trabajo en Terreno. Cabe destacar que me sentí motivada por el tema, dado que considero que debe comenzarse con la educación vial desde niños...*

... Me parece está enfocado para niños que viven en ciudades con otra realidad muy distinta a los niños de

ciudades pequeñas o pueblos como el mío. Me extraña que ello no haya sido tenido en cuenta...

Angela

Lo sorprendente del Trabajo en Terreno y que me llamó la atención que la falta de información que tienen nuestros adultos acerca de la educación vial y prevención de accidentes.

*El capítulo de Neurociencia fue de lectura de mis Residentes de Pediatría y todos referimos que era un tema que no hubiesemos leído si no se hubiese incluido en el **PRONAP**, nos pareció más que interesante!*

Julieta

Ya no sé cuantos pedidos he realizado por el módulo número 4!!

Rene de Aguilares,
Tucuman, Rep. Argentina (no vivo en la China).

Les felicito por su incentivo y por lograr que la atención infantil sea la mejor!

Vaneza, alumna ecuatoriana

Les agradezco y los felicito por la eficiencia, no todas las cosas funcionan así en este país y creo válido reconocerlo cuando las cosas se hacen bien.

Nuevamente gracias y felicitaciones.

Verónica

Agradecemos a la Dra. Pastoriza de Aguilares el habernos ayudado en la distribución de algunos módulos 4.

(¡Aguilares fue una de las localidades en que no llegó casi ningún módulo!!).

*Con la Dra. Pastoriza iniciamos un "correo pronapero", algo más para el anecdotario **PRONAP**.*

CERTIFICACIÓN

Para obtener la condición de alumno regular y recibir la certificación correspondiente usted debe cumplir en tiempo y forma con:

- ✦ Trabajo en Terreno.
- ✦ Encuesta de Opinión.
- ✦ Examen Final.

CERTIFICACIÓN ACUMULADA: se puede obtener al finalizar el ciclo 2008-2010.

Este “Ciclo Rojo” ofrece la posibilidad de certificación acumulada una vez finalizado el mismo.

La certificación acumulada posibilita a los alumnos unificar sus acreditaciones del siguiente modo:

| Diploma por | Requisitos |
|-------------|---|
| 840 hs. | Exámenes aprobados: 08, 09 y 10 Asistencia a 3 (tres) Encuentros Presenciales (en tres años diferentes). |
| 810 hs. | Exámenes aprobados: 08, 09 y 10 Asistencia a 2 (dos) Encuentros Presenciales (en dos años diferentes). |
| 780 hs. | Exámenes aprobados: 08, 09 y 10 Asistencia a 1 (un) Encuentro Presencial por lo menos. |
| 560 hs. | Dos Exámenes aprobados: 08 y 09, ó 08 y 10, ó 09 y 10 Asistencia a 2 (dos) Encuentros Presenciales (en dos años diferentes). |
| 530 hs. | Dos Exámenes aprobados: 08 y 09, ó 08 y 10, ó 09 y 10 Asistencia a 1 (un) Encuentro Presencial por lo menos. |

El Programa de Mantenimiento de la Certificación de la Sociedad Argentina de Pediatría reconoce el Certificado del **PRONAP** con 18 créditos por año.

INFORMACIÓN PARA ALUMNOS 2007

- ❖ Los Certificados correspondientes al curso 2007 se comenzarán a enviar en Agosto/Setiembre.
- ❖ A partir del **30 de diciembre** del 2008 se recibirán los reclamos.

Con el Módulo N° 1 Ud. está recibiendo:

- ❖ **3 separadores de cartulina para comenzar a armar su carpeta**
- ❖ **Hojas sueltas de (Tablas de percentilos IMC - Obesidad y sobrepeso)**
- ❖ **Material de difusión sobre Prevención de la Obesidad**

CONSULTAS, RECLAMOS Y OTRAS COMUNICACIONES:

CORREO ELECTRÓNICO: pronap@sap.org.ar

TELÉFONOS: De 10 a 20 horas: 011-4821-8612/2318/2319, internos 130/131/132/145

Fax directo: 011-4821-2319, interno 132

CORREO POSTAL:

PRONAP 2008, Coronel Díaz 1971 - (1425) - Ciudad de Buenos Aires

Capítulo 1

▣ Pruebas de diagnóstico rápido

Lic. Alicia Moroni

Lic. en Ciencias Químicas. Magíster en Salud Pública. Ex Asesora Bioquímica de la Dirección de Control de Gestión y Auditoría Secretaría de Salud Pública y Medio Ambiente. Ex Integrante Cooperación Técnica OPS para el Laboratorio Central del Hospital "Prof. Dr. Juan P. Garrahan". Actual Coordinadora de Laboratorios del mismo hospital.



Por un niño sano
en un mundo mejor

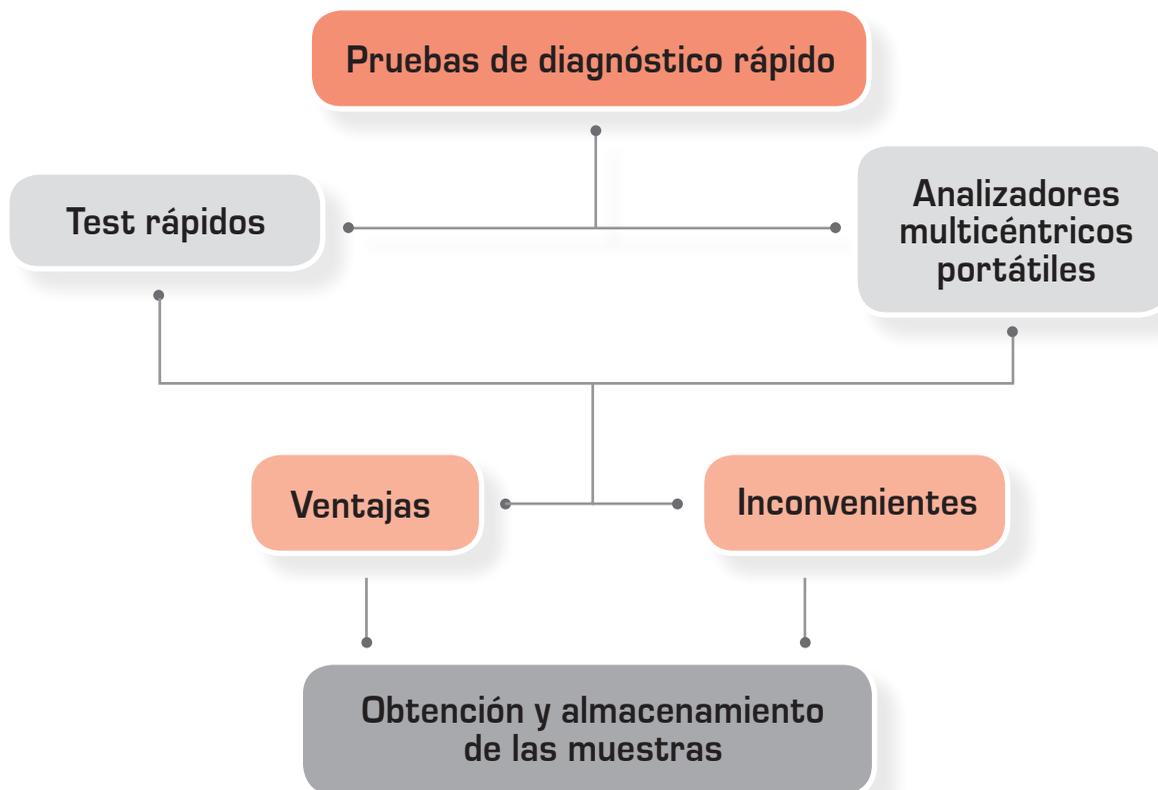
Sociedad Argentina de Pediatría
Secretaría de Educación Continua

(08)

Objetivos

- Destacar el concepto de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo de las pruebas de diagnóstico rápido.
- Conocer los principios generales del método y sus características.
- Identificar la metodología para la obtención y almacenamiento de las distintas muestras biológicas.
- Valorar la importancia y las limitaciones de su uso en la práctica clínica.
- Decidir cuándo utilizar una prueba de diagnóstico rápido.

Esquema de contenidos



Introducción

El avance tecnológico ha permitido incorporar, a la práctica médica, pruebas de diagnóstico rápido que pueden ser realizadas en el lugar de atención del paciente y que se definen como “métodos que permiten obtener un resultado, aunque sea preliminar, en un tiempo menor a una hora”.

Las pruebas de diagnóstico rápido son efectivas si se siguen estrictamente las indicaciones del fabricante.

La sensibilidad de la prueba es la capacidad para detectar la enfermedad y la especificidad de la prueba es la capacidad para detectar a los sanos.

Lo ideal sería trabajar con pruebas de alta sensibilidad y especificidad, pero esto, en la práctica, no es posible. Las pruebas de diagnóstico rápido deben ser de alta sensibilidad para poder identificar a todos los enfermos. Las pruebas confirmatorias del diagnóstico deben ser de alta especificidad, para evitar falsos positivos.

Para las pruebas de diagnóstico rápido existen dos opciones:

1. Los test rápidos, o tiras reactivas en un solo paso, o doctor-test; son tiras o envases que proveen todos los materiales y reactivos necesarios para realizar la prueba. La lectura es visual, la respuesta es cualitativa y se obtiene en pocos minutos.
2. Los analizadores multiparamétricos, o point of care testing (POCT), son equipos portátiles capaces de dar el resultado de más de una determinación o prueba de laboratorio; los informes son cuantitativos y se obtienen en pocos minutos.

Test rápidos

Estas pruebas de cribado (en inglés *screening*) han suscitado una tendencia creciente en su uso, debido a la rápida obtención de los resultados y la facilidad de aplicación.

Al utilizar estas pruebas para el diagnóstico es importante valorar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo de la prueba positiva, valor predictivo de la prueba negativa y la prevalencia.

Antes de decidir la utilización de un test rápido debe considerarse si la prueba proporciona una información clínicamente útil y no utilizarla sólo por la rapidez y sencillez de la misma.

La revisión de los protocolos diagnósticos y terapéuticos son una gran ayuda al momento de seleccionar qué prueba utilizar. La utilización de estos tests debe asegurar que la calidad de sus resultados sea equivalente a los realizados en un laboratorio.

Ventajas e inconvenientes

Para que una prueba de cribado sea efectiva requiere que tenga una buena sensibilidad y especificidad, para evitar los falsos positivos y falsos negativos.

Ventajas de los test rápidos: los resultados se obtienen entre diez y treinta minutos, la lectura es visual, no requieren de reactivos ni de instrumental de laboratorio, el entrenamiento del personal es mínimo, no requieren refrigeración y utilizan pequeños volúmenes de muestra.

Los test rápidos tienen una amplia gama de aplicaciones que incluyen: detección de drogas de abuso en orina, detección de gonadotropina coriónica en orina, detección de anticuerpos HIV 1 y 2 en sangre,

detección de sangre oculta en materia fecal, detección de antígenos *Helicobacter pylori* en materia fecal, detección del antígeno de estreptococo grupo A, entre otros.

Inconvenientes: tienen buena sensibilidad pero baja especificidad, el costo de las tiras reactivas y los accesorios pueden ser elevados y el costo unitario por análisis es en general superior al del laboratorio. Hay una pérdida en la calidad por no considerar las interferencias, reproducibilidad, exactitud, falsos positivos y falsos negativos. Los test rápidos son cualitativos, se informan como "negativo" o "positivo" y los resultados deben confirmarse por otra metodología.

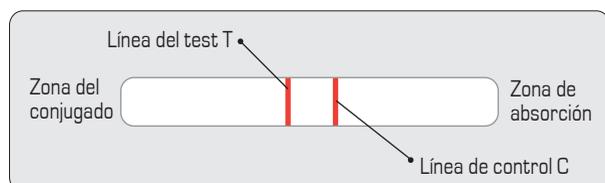
❏ Principio del test rápido

Los test rápidos se basan en la inmunocromatografía de flujo lateral que utiliza la reacción específica entre anticuerpos y antígenos para detectar la presencia o ausencia de una sustancia en la muestra.

Comercialmente los test rápidos se presentan en dos formas: 1) una tira reactiva para realizar una sola determinación, ó 2) un dispositivo (varias tiras unidas) para realizar en forma simultánea varias determinaciones.

Para comprender el principio del método debemos recordar que un epítipo es el fragmento de proteínas que provoca la respuesta inmune. La zona específica en el antígeno al cual se une un anticuerpo. Un antígeno puede tener varios epítipos, es decir distintos anticuerpos pueden unirse al antígeno.

Figura N°1. Tira reactiva para inmunocromatografía. La siguiente ilustración resume el principio del método.



La tira tiene impregnado:

1. Un reactivo y un conjugado formado por un anticuerpo específico contra uno de los epítipos del antígeno a detectar. Si la muestra tiene el antígeno a detectar, se forma un complejo antígeno-conjugado que migra a través de la tira. Si la muestra no tiene

el antígeno a detectar, el conjugado y la muestra migran sin unirse.

2. Hay un segundo anticuerpo específico contra otro epítipo del antígeno. Si la muestra tiene el antígeno, se forma el complejo antígeno-conjugado, y la línea se colorea, indicando que la muestra es positiva. Si la muestra no tiene el antígeno, el anticuerpo queda libre y la línea no se forma, indicando que la muestra es negativa.

3. Un tercer anticuerpo reconoce al reactivo de la reacción. El anticuerpo se une al conjugado libre y siempre se colorea, con muestras positivas y negativas, porque esta línea es un control de que el ensayo ha funcionado bien.

❏ Almacenamiento y estabilidad de las tiras reactivas

Las tiras reactivas pueden transportarse y almacenarse entre 2-30° C, sin congelar. Son sensibles a la humedad y cada tira debe utilizarse inmediatamente luego de abrirla. Es importante observar las condiciones indicadas por el fabricante. Antes de realizar el ensayo, todos los componentes del kit deben mantenerse a una temperatura entre 18-30° C durante un mínimo de treinta minutos.

❏ Obtención y almacenamiento de la muestra

En todos los procedimientos deben cumplirse las normas de bioseguridad para la manipulación de líquidos biológicos.

Muestra de orina

Si bien se pueden analizar muestras de orina obtenidas en cualquier momento, lo ideal es ensayar muestras de orina inmediatamente después de su recolección. Las muestras que presenten precipitados visibles deben ser centrifugadas, a fin de obtener una muestra clara para realizar la prueba. Pueden almacenarse, antes de la realización de la prueba, hasta 48 horas entre 2-8° C o congelarse a -20° C para conservarlas durante 7 días. El volumen de orina necesario varía entre 2 o 3 gotas (100 microlitros) y 10 ml. Algunas marcas comerciales proveen un recipiente de orina con dos tapas. La tapa sin ranura se utiliza para la recolección o el transporte de la muestra. La otra tapa, que tiene una ranura, sirve para insertar la tira y ésta

se deja hasta que ocurra la reacción, apareciendo la línea de color.

Muestras de sangre, suero, plasma

Las muestras de sangre, suero o plasma obtenidas por venopunción deben recogerse en el anticoagulante indicado por el fabricante y no deben presentar hemólisis.

Pueden conservarse hasta 72 horas a una temperatura entre 2 - 8° C; para un tiempo mayor se deben congelar a - 20° C.

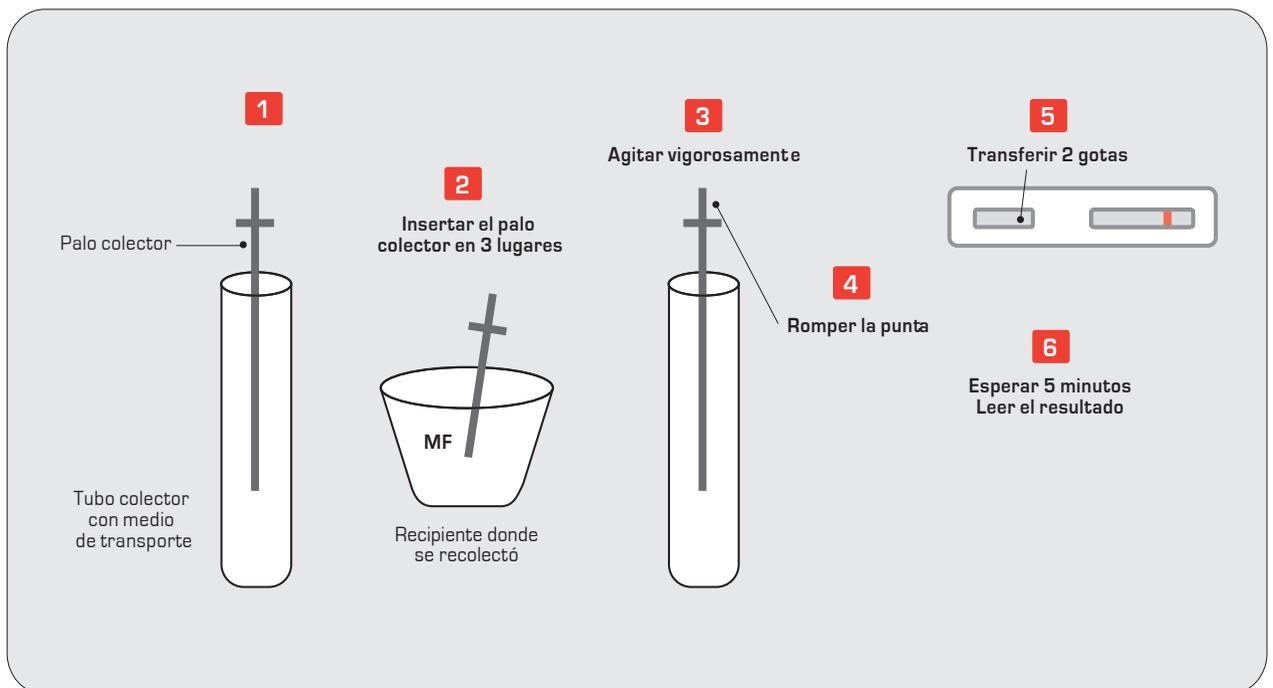
Muestra de materia fecal

Colectar la materia fecal en un recipiente limpio y seco. Lo ideal es realizar la prueba dentro de las seis (6) horas siguientes a la recolección de la muestra, de no ser así, las muestras pueden conservarse hasta 3 días a 2 - 8° C.

Procedimiento general

1. Con el dispositivo de reacción se provee de un tubo colector que contiene un medio de transporte.
2. Quitar la tapa del tubo colector e insertar el palo colector dentro de la materia fecal en al menos tres sitios diferentes.
3. Enroscar la tapa en el tubo colector y agitar vigorosamente para mezclar la muestra y el medio de transporte.
4. Con el tubo colector hacia arriba romper la punta del tubo.
5. Invertir el tubo colector y transferir dos gotas completas en la ventana o pozo de muestra.
6. Esperar cinco minutos y leer el resultado.

Figura Nº 2. Procedimiento general para muestras de materia fecal.



Fuente: Elaboración propia.

Muestra de exudado faríngeo

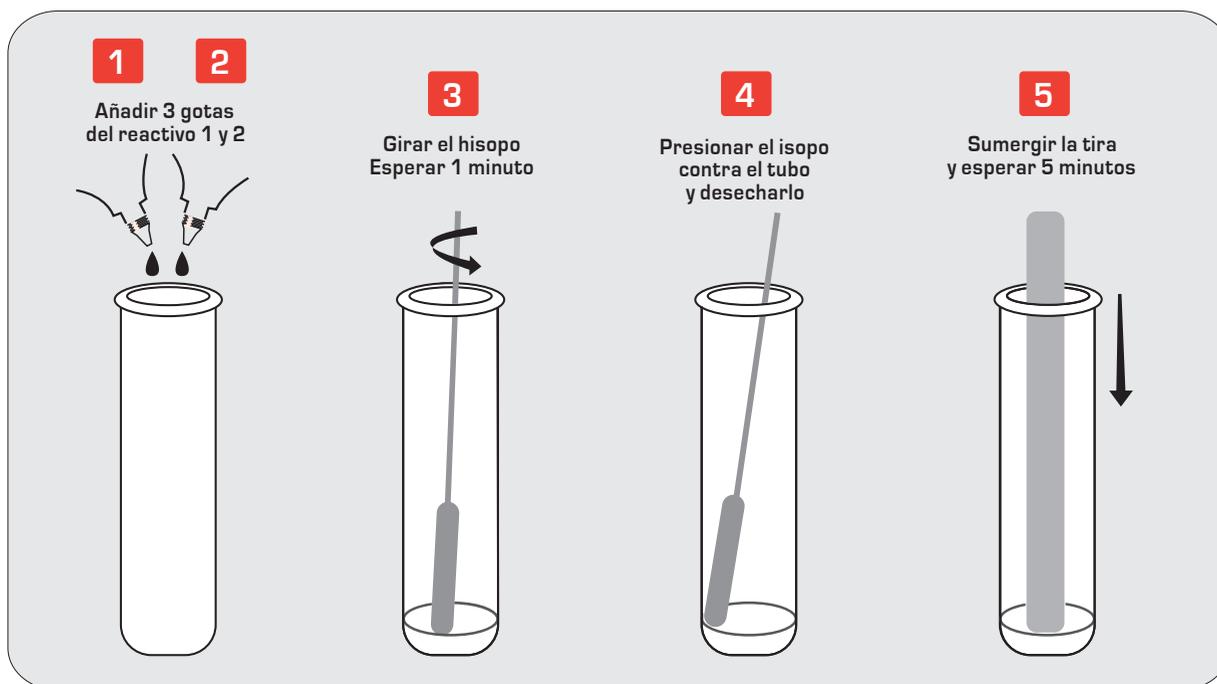
Las muestras de exudado faríngeo deben recogerse de la parte posterior de la faringe y/o amígdalas, evitando el contacto con la saliva, lengua, dientes, lados de la boca. Utilizar hisopos estériles que se incluyen en el kit. Los hisopos deben analizarse lo antes posible luego de la toma de la muestra. Realizar el test como máximo a las dos horas de la toma de la muestra, caso contrario almacenar en tubos de plástico cerrados herméticamente y refrigerados a 2-8° C hasta 72 horas antes del análisis.

Procedimiento general

Del hisopado faríngeo, mediante el agregado de los reactivos 1 y 2 (nitrito sódico, colorante, ácido acético o nítrico), se extrae el antígeno específico.

1. Añadir 3 gotas del reactivo 1 al tubo de extracción.
2. Añadir 3 gotas del reactivo 2 al mismo tubo.
3. Colocar el hisopo con la muestra dentro del tubo. Girar el hisopo y mezclar bien el contenido. Dejar reposar durante un mínimo de 1 minuto.
4. Presionar el hisopo contra el tubo para extraer completamente el líquido. Desechar el hisopo en condiciones de seguridad.
5. Sumergir la tira reactiva en el tubo de extracción con las flechas orientadas hacia la solución. Dejar la tira dentro del tubo de extracción y leer el resultado a los cinco minutos.

Figura N° 3: Procedimiento general para muestras de exudado faríngeo.



❑ Detección de drogas de abuso en orina

Los test rápidos pueden obtenerse comercialmente en tira o en placa. Pueden detectar una sola droga, por ejemplo marihuana; dos drogas, por ejemplo marihuana y cocaína. Hay también paneles para varias drogas, ocupando cada droga un canal distinto en la tira de reacción. Los paneles más habituales incluyen las siguientes drogas: anfetamina, barbitúrico, benzodiazepina, cocaína, metadona, metanfetamina, opiáceo, fenilciclidina, canabinoide. El test rápido es útil para distinguir un resultado negativo de un resultado preliminar positivo. Para cada droga hay un valor de punto de corte acordado por entidades científicas y entes reguladores.

La mayoría de las marcas comerciales detectan drogas de abuso y sus metabolitos en orina en concentraciones iguales o mayores que el nivel límite, o punto de corte para esa droga, recomendado por la Administración de Salud Mental para Abuso de Sustancias Nocivas (*SAMHSA*, siglas en inglés) para el método de inmunoanálisis.

El punto de corte para cada droga se expresa en función del metabolito de la droga que se detecta, así para anfetamina es 1.000 g/ml, para barbitúrico 300 ng/ml, para benzodiazepina 300 ng/ml, para cocaína 300 ng/ml, para metadona 300 ng/ml, para metanfetamina 1.000 ng/ml, para opiáceo 300 ng/ml, para fenciclidina 25 ng/ml, canabinoide-marihuana 50 ng/ml. Los valores de punto de corte para una determinada droga son diferentes según que sea un test rápido o un test confirmatorio.

Las madres que consumen drogas pueden transferirlas a la leche y potencialmente causar daño al lactante alimentado a pecho. El consumo repetido de cocaína o marihuana por parte de la madre hace que sus metabolitos se excreten en la leche, pudiendo causar trastornos del desarrollo motor en el primer año de vida. El otro grupo de riesgo son los adolescentes que consumen drogas de abuso o que abusan de las anfetaminas en desórdenes de la obesidad.

Los costos para éstos test rápidos varían entre \$10 para la detección de una sola droga y \$40 para paneles que detectan 6 drogas.

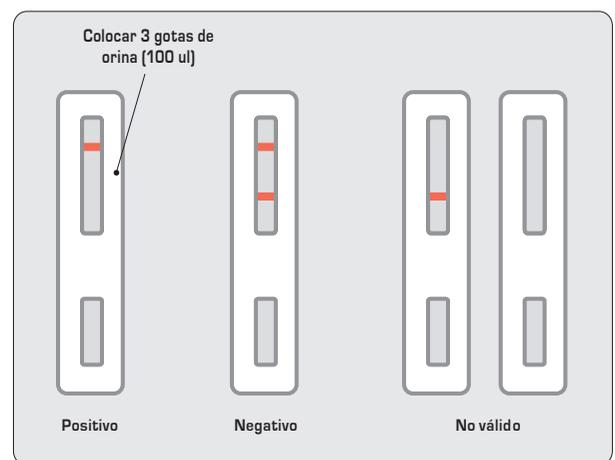
Principio del test. Los test rápidos de drogas son métodos analíticos que se basan en la reacción antígeno anticuerpo y se llaman inmunoensayos.

La droga marcada, conjugado de la droga, compite por los sitios de unión de los anticuerpos con drogas presentes en la muestra de orina. En la tira hay un conjugado de droga inmovilizado. Cuando una droga está presente en la muestra de orina compite con el conjugado de droga inmovilizado. Utilizando anticuerpos que son específicos a diferentes drogas o metabolitos, las pruebas permiten realizar un análisis independiente y simultáneo de varias drogas con una sola muestra.

Interpretación de los resultados

Los resultados se leen a los cinco minutos.

Figura N° 4: Interpretación de resultados de drogas de abuso.



Positivo: aparece una línea coloreada en la zona de control C. Si la concentración de la droga es superior al de su punto de corte, la droga libre compite con la conjugación de antígeno inmovilizado en la membrana y saturará todos los puntos de unión de los anticuerpos, impidiendo el desarrollo de una línea de color.

Un resultado positivo indica que el nivel de droga analizada en la muestra está por encima de la concentración límite o nivel detectable, *cut off*, de la prueba.

Negativo: aparecen dos líneas, sin importar la intensidad del color, una en la zona de test T y otra en la zona de control C. Si en la orina, la droga no está presente o lo está en concentración inferior al de su punto de corte, no saturará los puntos de unión de los anticuerpos. Las partículas recubiertas de anticuerpos serán capturadas por el conjugado inmovilizado de la droga y aparecerá una línea de color en la zona de test T. Un resultado negativo indica que el nivel de la droga analizada en la muestra está por debajo de la concentración límite o nivel detectable, punto de corte, de la prueba.

No Válido: si no aparece la línea coloreada en la zona de control C el resultado de la prueba no es válido. Las posibles razones de la ausencia de la línea de control pueden ser un volumen insuficiente de muestra, un procedimiento incorrecto, tiras almacenadas fuera de las condiciones recomendadas, tiras fuera de la fecha de vencimiento.

Precauciones. El test rápido proporciona un resultado cualitativo, para obtener la confirmación debe emplearse un método más específico como cromatografía gaseosa y espectrometría de masa. Un resultado positivo indica presencia de la droga o de sus metabolitos. No indica el nivel de intoxicación, la frecuencia de consumo de dicha droga, la concentración de la droga en la orina, ni distingue entre drogas de abuso y determinados medicamentos.

Un resultado negativo no indica necesariamente ausencia de la droga en la orina. Pueden obtenerse resultados negativos cuando la droga está presente pero en niveles inferiores a los del punto de corte de la prueba.

➤ Detección de gonadotropina coriónica (hCG) en orina

La gonadotropina coriónica humana es una hormona glicoproteica que está compuesta por dos polipéptidos, alfa y beta. La subunidad alfa es similar a las hormonas luteinizante (LH), folículo estimulante (FSH). La subunidad beta es la que proporciona su función biológica específica y es la que se detecta específicamente en el test rápido. La mayoría de éstas pruebas utilizan un anticuerpo monoclonal específico de la subunidad beta; así se garantiza que las pruebas no den falsos positivos por similitud de hCG con LH y FSH. La presencia de la subunidad beta de hCG en orina se puede detectar de siete a diez días después de la fecundación. La mayoría de los test detectan concentraciones de hCG en orina, iguales o superiores a 25 mUI/ml de acuerdo al Tercer Estándar Internacional de referencia 75/537 de la Organización Mundial de la Salud.

En la consulta médica una adolescente puede no saber o no admitir que está embarazada. Por esto cuando es necesario prescribir un fármaco o un tratamiento que pueda producir daño fetal la prueba de embarazo en orina es una ayuda auxiliar muy útil en el diagnóstico precoz del embarazo.

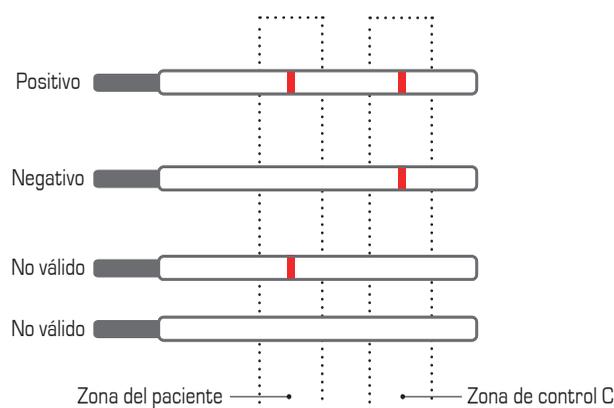
El costo de un test de embarazo varía entre \$16 y \$18.

Principio del test. Utiliza una combinación de conjugado anticuerpo-monoclonal-colorante y anticuerpos en fase sólida, para identificar la hCG presente en la muestra. El conjugado anticuerpo-colorante se une a la hCG formando un complejo anticuerpo-antígeno que se une al anticuerpo anti-hCG produciendo una línea coloreada cuando la concentración de hCG es igual o mayor al nivel de detección de la tira. En ausencia de hCG no aparece la línea coloreada. Los conjugados no unidos se unen a los reactivos apareciendo una banda de color como control de que la reacción está funcionando correctamente.

Interpretación de los resultados

Los resultados se leen a los cinco minutos.

Figura N° 5: Interpretación de resultados.



Positivo: aparecen dos líneas coloreadas, una en la zona de test T y otra en la zona de control C. Cualquier intensidad de color de la línea T implica que el resultado es positivo. Un resultado positivo indica que se detectó hCG en la muestra y deberá confirmarse por otro método.

Negativo: aparece una línea coloreada en la zona de control C. Un resultado negativo indica que el nivel de hCG no es detectable en la muestra. Si se sospecha embarazo repetir el test a los 3 días.

No válido: no aparece ninguna línea coloreada en la zona de control C. Aunque haya aparecido una línea de color en la zona de test T, el resultado no es válido.

Precauciones. Utilizando las tiras reactivas se obtiene un resultado preliminar cualitativo, que debe confirmarse con técnicas alternativas más específicas.

En orinas de baja densidad, menor a 1.015, la concentración de hCG puede no correlacionarse con su concentración en sangre y la prueba puede dar un falso negativo.

❑ Detección de anticuerpos HIV 1 y 2 en sangre

Los virus de la inmunodeficiencia humana (HIV), causantes del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) son de 2 tipos relacionados entre sí y denominados HIV-1 y HIV-2. Las personas infectadas producen anticuerpos específicos antiHIV-1 o antiHIV-2. El número de niños infectados por HIV es cada vez mayor y es importante la prevención de la transmisión perinatal del HIV.

Para la detección de HIV existen diversos métodos de laboratorio. Los métodos directos, que detectan la presencia del virus en el organismo, son la antigenemia, el cultivo viral, la reacción en cadena de la polimerasa. Los métodos indirectos, que detectan la presencia de anticuerpos, son el enzoinmunoensayo (ELISA), las pruebas de aglutinación, los test rápidos. Los métodos indirectos confirmatorios son el Western-blot (WB) y la carga viral.

Los test rápidos son cualitativos, son pruebas de *screening* con las mismas limitaciones del período de ventana y debe confirmarse su resultado. Son útiles para la detección oportuna y precoz de la infección, tanto con fines diagnósticos como epidemiológicos.

Los test rápidos para HIV son útiles para el diagnóstico de pacientes con signos o síntomas clínicos de infección, en zonas con poca infraestructura de laboratorio o cuando se requiere un resultado urgente.

Cuando se solicita una prueba de HIV debe solicitarse el consentimiento informado a los padres o encargados del niño, si se trata de menores de edad. Para que la información del paciente sea anónima, una persona obtiene la muestra de sangre identificándola con un código y otra la analiza. (Ley 23.798 y el decreto reglamentario 1244, art. 6 y 8 y Ley Básica de Salud de la Ciudad de Buenos Aires. Reglamentación de la Ley n° 153). El costo aproximado por determinación es de \$15.

Principio del test. El test rápido es un análisis inmunocromatográfico para la detección cualitativa de anticuerpos antiHIV-1 y antiHIV-2 que puede realizarse

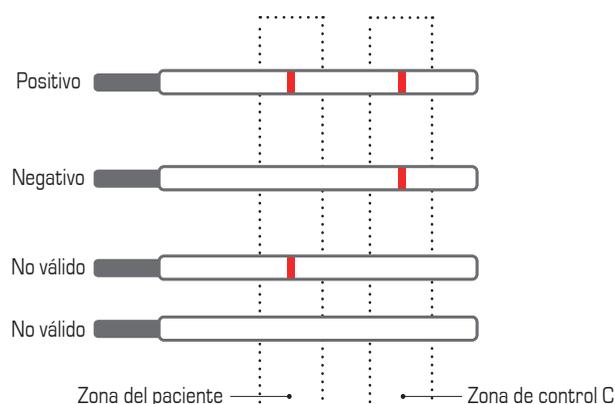
en suero, sangre o plasma humano. Dependiendo del reactivo, pueden tener sensibilidad 100% y especificidad cercanas al 99,7%.

Si los anticuerpos antiHIV-1 o antiHIV-2 están presentes en la muestra, se unen al coloide de selenio-antígenos y a los antígenos presentes formándose una línea coloreada en la zona de test T. Si los anticuerpos antiHIV-1 y antiHIV-2 no están presentes, el coloide de selenio-antígenos traspasa la zona de test y no aparece ninguna línea coloreada en esta zona. Para asegurar la validez de los resultados, este ensayo incluye una línea de control del procedimiento.

Interpretación de los resultados

Según la marca comercial los resultados pueden leerse entre quince y treinta minutos.

Figura N° 5: Interpretación de resultados.



Positivo: aparecen dos líneas coloreadas, una en la zona de test T y otra en la zona de control C. Un resultado positivo significa que existe la probabilidad de infección por el HIV, por lo que debe realizarse una segunda prueba de tamizaje y de ser nuevamente positiva, confirmarse con Western blot.

Negativo: aparece una línea coloreada en la zona de control C. Un resultado negativo significa que en la muestra no se detectaron anticuerpos contra el virus del sida, no hay infección o se está en el período de seroconversión o de ventana.

No válida: no aparece ninguna línea coloreada en la zona de control C. Aunque haya aparecido una línea de color en la zona de test T, el resultado no es válido.

Precauciones. Los análisis confirmatorios son Western blot, ensayo de inmunofluorescencia, ensayos de amplificación del ácido nucleico. El test rápido no diferencia entre anticuerpos HIV-1 y HIV-2.

En el período de seroconversión pueden dar falsos negativos.

➤ Detección de sangre oculta en materia fecal

Esta prueba sirve para detectar sangrados por enfermedades gastrointestinales como diverticulitis, colitis, pólipos y carcinoma colorrectales. Los estadios primarios de enfermedades gastrointestinales pueden no presentar síntomas visibles, únicamente sangre oculta en materia fecal.

Este test inmunológico es más rápido y más sensible que el test tradicional de guayaco y los resultados no están afectados por la dieta del paciente, no se requiere ninguna restricción de dieta. Este test rápido utiliza un doble anticuerpo que detecta sangre oculta en materia fecal a concentraciones de 50 mg/ml o mayor.

La investigación de sangre oculta en heces, por un método rápido, permite confirmar o excluir una hemorragia digestiva en un paciente particular y en un contexto clínico definido, evitando colonoscopías inútiles. El costo por determinación es de \$ 20.

Principio del test. Es un test inmunocromatográfico para la detección cualitativa de hemoglobina humana en materia fecal. El dispositivo está recubierto con un anticuerpo anti-hemoglobina.

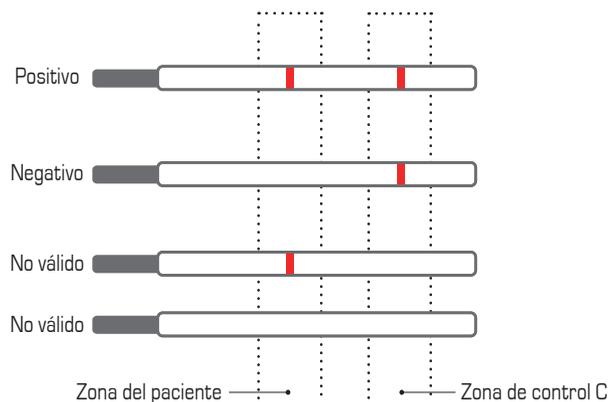
La muestra reacciona con partículas de anticuerpo-hemoglobina. La mezcla migra por acción capilar y reacciona con el anticuerpo generando una línea coloreada. El reactivo que no reaccionó continúa migrando y se une a anticuerpos inmovilizados apareciendo una segunda banda en la zona control C indicando el correcto funcionamiento del reactivo.

La presencia de una línea coloreada en la zona del test T indica un resultado positivo mientras que su ausencia indica un resultado negativo.

Interpretación de los resultados

Los resultados pueden leerse a los cinco minutos.

Figura N° 5: Interpretación de resultados.



Positivo: aparecen dos líneas coloreadas, una en la zona de test T y otra en la zona de control C. Cualquier intensidad de color de la línea T implica que el resultado es positivo.

Negativo: aparece una línea coloreada en la zona de control C.

No válido: no aparece ninguna línea coloreada en la zona de control C. Aunque haya aparecido una línea de color en la zona de test T, el resultado no es válido.

Precauciones. No deben recolectarse muestras de materia fecal inmediatamente antes o durante el período menstrual o si el paciente sufre de sangrado de hemorroides o sangre en orina.

Se debe suspender al menos 48 horas la ingestión de alcohol, aspirina y medicamentos que puedan causar irritación gastrointestinal dando como resultado un sangrado oculto.

➤ Detección de antígenos *Helicobacter pylori* (Hp) en materia fecal

El Hp es una bacteria que se adquiere en la infancia y produce inflamación crónica de la mucosa gástrica. La prevalencia de la infección varía entre grupos poblacionales y se correlaciona fuertemente con las condiciones socioeconómicas desfavorecidas. Produce gastritis activa crónica, úlceras pépticas, carcinoma gástrico y algunos tipos de linfoma gástrico.

Los métodos diagnósticos para la detección de Hp se clasifican en dos grupos, invasivos y no invasivos. En los métodos invasivos la obtención de la muestra se hace por endoscopia y biopsia; las pruebas disponibles son el

test rápido de la ureasa (sensibilidad 98% y especificidad 97%), histología (sensibilidad 91% y especificidad 100%), cultivo bacteriano (sensibilidad 70%, especificidad 100%) y purificación del ADN (sensibilidad y especificidad cercanas al 100%).

En los métodos no invasivos, no se requiere biopsia para la obtención de la muestra, los métodos son los métodos serológicos inmunoenzimáticos en sangre (sensibilidad 85-92% y especificidad 79-89,5%). No detectan infecciones recientes, tardan en positizarse en presencia de la infección y como los anticuerpos permanecen en la sangre un tiempo prolongado luego del tratamiento dan resultados falsos positivos.

No han llegado a un nivel de confiabilidad como para reemplazar a la biopsia gástrica, sobre todo en niños menores de dos años.

Recientemente se comercializa un test rápido inmunocromatográfico que utiliza un anticuerpo monoclonal anti Hp, que detecta cualitativamente antígenos en materia fecal. Los valores promedios de sensibilidad y especificidad reportados en varios estudios fueron 91-95% y 86-94% respectivamente.

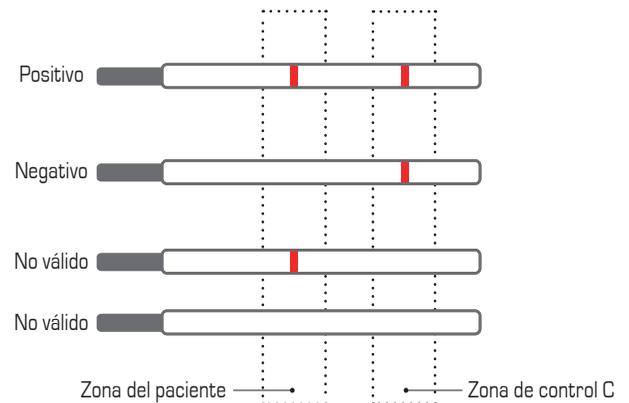
El test rápido para *Helicobacter pylori* es una buena opción para utilizar un método no invasivo, para proteger a los pacientes que tengan riesgos altos de realizarse una endoscopia y cuando se tiene la incertidumbre del cumplimiento de los pacientes al tratamiento. El costo por determinación es de \$ 25.

Principio del test. Es un ensayo basado en una técnica de cromatografía de flujo lateral que utiliza un anticuerpo monoclonal, que detecta cualitativamente antígenos de *Helicobacter pylori* en heces. El método consiste en introducir la tira reactiva en la muestra diluida con un buffer. La aparición de una línea de color, a los cinco minutos de incubación, a temperatura ambiente indica un resultado positivo.

Interpretación de los resultados

Los resultados se leen a los diez minutos.

Figura N° 5: Interpretación de resultados.



Positivo: aparecen dos líneas coloreadas, una en la zona de test T y otra en la zona de control C.

Negativo: aparece una línea coloreada en la zona de control C.

No válido: no aparece ninguna línea coloreada en la zona de control C.

Precauciones. Podría ser utilizada en niños teniendo una posibilidad de detectar la infección sin las molestias de una endoscopia. Debe tenerse en cuenta que la prevalencia de la infección depende de la localización geográfica y del ambiente de salud general en la población de pacientes que está siendo estudiada. La incidencia de Hp está inversamente relacionada con el nivel socio-económico. Se necesita que el laboratorio realice los estudios de sensibilidad en la población a estudiar.

❑ Detección de antígeno de estreptococo grupo A

El agente más frecuente de faringitis bacteriana es el estreptococo grupo A. Las faringitis por estreptococo grupo A sólo representan un pequeño porcentaje de todas las faringitis, por lo tanto, es indispensable su diagnóstico correcto y precoz a fin de no utilizar innecesariamente antibióticos y evitar las complicaciones lejanas como fiebre reumática aguda, y glomerulonefritis.

Ninguno de los test rápidos que existen en el mercado tiene una sensibilidad suficientemente alta como para reemplazar al cultivo, que es el estándar de oro para el diagnóstico de faringitis bacteriana.

Los test rápidos pueden facilitar la atención clínica para prevenir el avance de la enfermedad. Se sugiere tomar dos muestras de hisopado faríngeo, si la prueba de test rápido es negativa enviar al laboratorio el otro hisopo para el cultivo.

Principio del test. Este test rápido es un inmunoensayo liposómico para la detección cualitativa de antígeno estreptocócico del grupo A en muestras de exudado faríngeo. Los grupos estreptocócicos se identifican según los antígenos de la pared celular, que son específicos para cada especie.

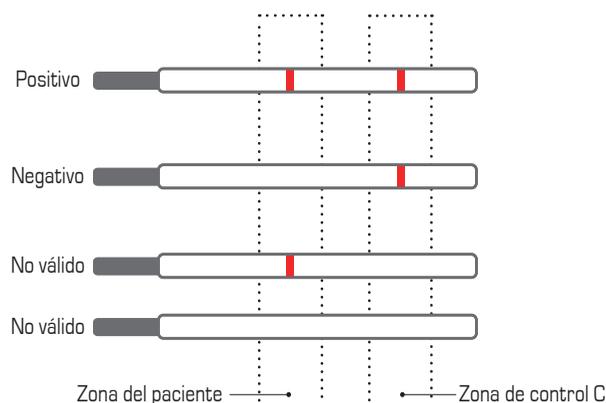
Cuando el extracto de la muestra se desplaza por la membrana, moviliza al coloide conjugado con el anticuerpo de estreptococo del grupo A. Si la muestra contiene antígenos estreptocócicos del grupo A, se formará un complejo con el coloide de anticuerpos. Este complejo se desplaza por la membrana y el anticuerpo de estreptococo grupo A lo captura en la zona del test T, proporcionando una indicación visual de la presencia de antígeno.

La mayor utilidad de estos test rápidos es que permiten evitar los antibióticos en la mayoría de los niños con faringitis cuyos cultivos resulten negativos.

Interpretación de los resultados

Figura N° 5: Interpretación de resultados.

Los resultados se obtienen en cinco minutos.



Positivo: aparecen dos líneas coloreadas, una en la zona de test T y otra en la zona de control C. Cualquier intensidad de color de la línea T implica que el resultado es positivo. Un resultado positivo indica la presencia en la muestra de antígeno de estreptococo A.

Negativo: aparece una línea coloreada en la zona de control C. Un resultado negativo indica ausencia de antígeno de estreptococo grupo A o que los niveles de antígeno en la muestra están por debajo del límite de detección del ensayo.

No válido: no aparece ninguna línea coloreada en la zona de control C. Aunque haya aparecido una línea de color en la zona de test T, el resultado no es válido.

La sensibilidad está entre 89-99%; esto hace que si el resultado es negativo en un niño con fuerte sospecha de faringitis por estreptococo, debe realizarse un cultivo.

La especificidad es alta 96-99%; por esto, en un resultado positivo la confirmación por cultivo no sería necesaria.

Precauciones. La exactitud del test depende de la calidad de la muestra de exudado. Esta dependencia de la correcta toma de la muestra, puede producir resultados falsos negativos a partir de muestras mal tomadas o extraídas.

No diferencia entre individuos portadores e infectados.

➤ Analizadores multiparamétricos

Son analizadores portátiles, la metodología que utilizan a veces es similar al equipamiento del laboratorio, pero son más pequeños. La prueba se realiza próximo al paciente, tiene importantes requerimientos y el resultado se obtiene a los pocos minutos de tomada la muestra.

➤ Ventajas e inconvenientes

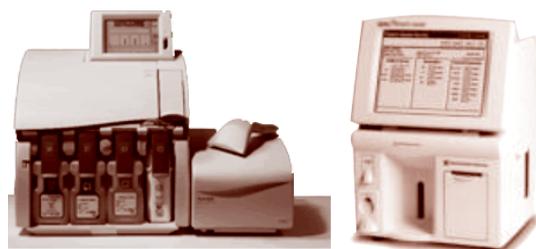
Las ventajas de los analizadores portátiles son que los resultados están disponibles en pocos minutos, utilizan menor volumen de muestra que el equipamiento del laboratorio, la etapa pre-analítica es sencilla y con menos posibilidad de cometer errores. El menor tiempo de respuesta permite la posibilidad de tomar una decisión clínica más rápidamente.

Las desventajas son que aumenta el trabajo del personal que no es del laboratorio, hay errores debido a la falta de capacitación, necesidad de calibrar y controlar el equipo, incremento del costo.

La instalación de un analizador multiparamétrico fuera del laboratorio requiere del acuerdo entre médico y bioquímico en cuestiones como elección, instalación y modo de control de su funcionamiento. Los resultados se obtienen en minutos pero tiene mayores requerimientos de controles y calibración que los test rápidos. Estos equipos requieren de al menos una calibración diaria, mantenimiento preventivo y controles de calidad.

➤ Gases en sangre, electrolitos y otras determinaciones

Hay distintas marcas comerciales que ofrecen distintos perfiles. El perfil básico contempla: pH, pCO_2 , pO_2 y sus parámetros calculados, hematocrito y hemoglobina. Pueden agregarse lactato, glucosa, sodio, potasio, calcio iónico. Son útiles para obtener resultados en situaciones críticas pero requieren de personal capacitado en el funcionamiento y control del equipo.



Aparatos para medición de gases en sangre y electrolitos (OMNI S y OMNI C)

➤ Marcadores cardíacos

El ingreso de un paciente con una posible enfermedad cardiovascular requiere de una atención urgente. Existen equipos comerciales capaces de determinar cuantitativamente troponina T CK-MB, mioglobina y dímero D, facilitando el diagnóstico de pacientes con síndrome coronario agudo, tromboembolismo venoso e insuficiencia cardíaca congestiva.

Puede medirse uno solo de estos analitos o todo el perfil completo. Se requiere de 150 microlitros (0,15 mililitros, una gota gruesa) de sangre venosa heparinizada y los resultados se obtienen en 5-20 minutos. Los niveles de detección para las distintas pruebas dependen de la marca comercial pero en general son para troponina 0,1-2,0 ng/ml; para CK-MB 1,0-40 ng/ml; para mioglobina 30-700 ng/ml; para dímero D 0,1-4,0 μ g/ml.



Lectores cardíacos

Glucosa y colesterol

La prueba más frecuente realizada fuera del laboratorio es la determinación de glucemia. Hace más de veinte años que existen equipos individuales que miden glucosa y colesterol, principales parámetros de los desórdenes metabólicos. Son útiles para las evaluaciones médicas y control del cumplimiento terapéutico. Utilizan tiras reactivas y los resultados se obtienen en doce segundos para la glucosa y tres minutos para el colesterol. Los intervalos de medición para glucosa son entre 20-600 g/dl y para colesterol 150-300 mg/dl.



Aparatos para medición de glucosa y colesterol

Ejercicio de Integración y Cierre

A. Conteste las siguientes consignas



1 Defina sensibilidad y especificidad de una prueba diagnóstica

.....

.....

2 ¿Qué significa un resultado negativo en la detección en orina de drogas de abuso?

.....

.....

3 Mencione 2 ventajas y 2 desventajas de los analizadores portátiles

.....

.....

B. Identifique Verdadero o Falso en los siguientes enunciados



V F

| | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. Las pruebas de diagnóstico rápido deben ser de alta sensibilidad para poder identificar todos los enfermos. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Las pruebas confirmatorias del diagnóstico deben ser de alta especificidad, para evitar falsos positivos. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Las pruebas de diagnóstico rápido tienen buena especificidad pero baja sensibilidad. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Una ventaja de las pruebas rápidas es que son más económicas que las de laboratorio. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. La investigación de sangre oculta en materia fecal puede evitar colonoscopías innecesarias. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. El test rápido para Hp es una buena opción para evitar endoscopías innecesarias. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. La investigación de antígeno de estreptococo grupo A puede evitar la indicación innecesaria de antibióticos. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Los resultados de los test rápidos se informan como positivos o negativos y deben confirmarse por otra metodología. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |


C. Complete el siguiente cuadro

| Test rápidos para detección de | Tiempo para leer resultados | Interpretación | | | Costo aproximado |
|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------|--|---------------------|------------------|
| | | 1 línea en zona C | 2 líneas: 1 en zona C y otra en zona T | Sin línea en zona C | |
| Drogas de abuso en orina | | | | | |
| hCG en orina | | | | | |
| HIV 1 y 2 en sangre | | | | | |
| Sangre oculta en materia fecal | | | | | |
| Antígeno Hp en materia fecal | | | | | |
| Antígeno de estreptococco grupo A | | | | | |

Compare sus respuestas con las que figuran en la **Clave**



Conclusiones

La única razón para realizar un test rápido debe ser la necesidad clínica.

Los test rápidos por inmunocromatografía son aptos para *screening* pero no son tan sensibles como los test confirmatorios. Se destacan por su rapidez y no requerir equipamiento.

Las pruebas de *screening* deben ser de alta sensibilidad para poder identificar a todos los enfermos; son útiles en aquellas situaciones en que el no diagnosticar la enfermedad puede resultar irremediable para el paciente.

Los analizadores multiparamétricos deben tener supervisión del laboratorio porque requieren calibraciones, cambio de reactivos, cartas de control que aseguren la calidad de su funcionamiento y personal capacitado y entrenado.

Lecturas recomendadas

1. Pérez Campo Mayoral L. Detección de drogas de abuso en orina y sus adulterantes. *Laborat-acta* 2007, 19 (1): 19-24.
2. Brioso G. Uso adecuado del ensayo de gonadotropina coriónica humana en el diagnóstico de embarazo ¿Sangre u orina? *Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá* 2007, 26(2): 79-83.
3. Barriga Angulo G. Prueba rápida en la detección de anticuerpos al VIH en muestras de sangre y de saliva. *Rev. Mex. Patol. Clin. Abril-Junio* 2007, 54(2): 78-82.
4. Kapel N. Métodos de detección de sangre en heces: interés y problemas. *Acta Bioquím. Clín. Latinoam.* 2004, 38(2).
5. Veres G. *Helicobacter pylori* infection in pediatrics. *Journal compilation Blackwell Publishing Ltd, Helico@bacter* 2007, 12(1): 38-44.
6. Al-Najjar. Clinical utility of a new rapid test for the detection of group A *Streptococcus* and discriminate use of antibiotics for bacterial pharyngitis in an outpatient setting. *Int J Infect Dis Article in Press Accepted July* 2007.
7. Toumi K. Reflexiones sobre los análisis clínicos deslocalizados. *Acta Bioquím. Clín Latinoam* 2004, 38(4): 505-12.

Clave de Respuestas

A. Conteste las siguientes consignas

1. La sensibilidad de la prueba es la capacidad para detectar la enfermedad y la especificidad de la prueba es la capacidad para detectar a los sanos. Lo ideal sería trabajar con pruebas de alta sensibilidad y especificidad, pero esto en la práctica no es posible.
2. El resultado negativo en la detección de drogas de abuso en orina indica que el nivel de droga analizada en la muestra está por debajo de la concentración límite, o nivel detectable o punto de corte. No necesariamente indica ausencia de la droga.
3. Ventajas de los analizadores portátiles: resultados disponibles en pocos minutos, menor volumen de muestra que el equipamiento del laboratorio, la etapa pre-analítica es sencilla y con menos posibilidad de cometer errores. El menor tiempo de respuesta permite la posibilidad de tomar una decisión clínica más rápidamente.
Desventajas: aumenta el trabajo del personal que no es del laboratorio, errores debido a falta de capacitación, necesidad de calibrar y controlar el equipo, incremento del costo.

B. Identifique Verdadero o Falso en los siguientes enunciados

1. Verdadero
2. Verdadero
3. Falso
4. Falso
5. Verdadero
6. Verdadero
7. Verdadero
8. Verdadero

C. Complete el Siguiete cuadro

| Test Rápidos para detección de | Tiempo para leer resultados | Interpretación | | | Costo aproximado |
|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------|--|---------------------|------------------|
| | | 1 línea en zona C | 2 líneas: 1 en zona C y otra en zona T | Sin línea en zona C | |
| Drogas de abuso en orina | 5' | + | - | NV | \$ 10 a \$ 40 |
| hCG en orina | 5' | - | + | NV | \$ 16 a \$ 18 |
| HIV 1 y 2 en sangre | Entre 15 y 30 | - | + | NV | \$ 15 |
| Sangre oculta en materia fecal | 5' | - | + | NV | \$ 20 |
| Antígeno Hp en materia fecal | 10' | - | + | NV | \$ 25 |
| Antígeno de estreptococco grupo A | 5' | - | + | NV | \$ 25 |

Capítulo 2

▣ Sobrepeso y obesidad

Dra. Débora Setton

Jefa de Nutrición Pediátrica. Departamento de Pediatría Hospital Italiano.



Por un niño sano
en un mundo mejor

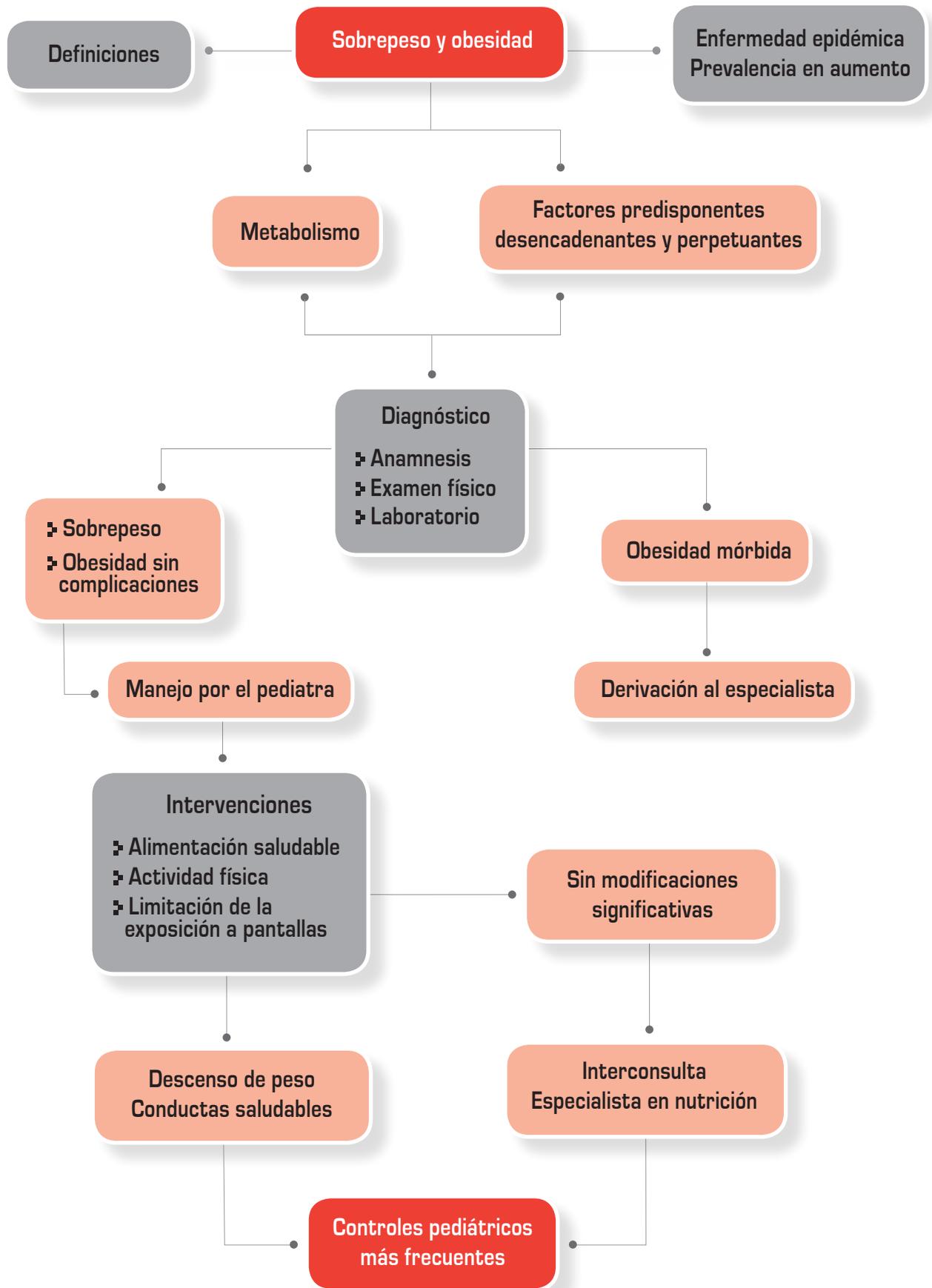
Sociedad Argentina de Pediatría
Secretaría de Educación Continua

(08)

Objetivos

- ❖ Identificar los períodos del crecimiento que son críticos para el desarrollo de sobrepeso.
- ❖ Reconocer la importancia del tejido adiposo en el metabolismo del paciente obeso.
- ❖ Realizar, en el control pediátrico habitual, una anamnesis orientada a la alimentación y a la detección precoz de sobrepeso y obesidad.
- ❖ Calcular e interpretar el Índice de Masa Corporal (IMC).
- ❖ Reconocer la importancia de los datos de la anamnesis para detectar factores de riesgo e implementar medidas terapéuticas.
- ❖ Realizar el examen físico orientado al diagnóstico de obesidad y sus complicaciones.
- ❖ Indicar los estudios de laboratorio correspondientes.
- ❖ Decidir la oportunidad de una interconsulta con especialista en Nutrición.
- ❖ Seleccionar las intervenciones en función de los factores predisponentes, desencadenantes y perpetuantes de la enfermedad.
- ❖ Orientar a las familias para que puedan adoptar estilos de vida más saludables.

Esquema de contenidos



Ejercicio inicial

Antes de comenzar la lectura de este capítulo le proponemos una reflexión sobre su propia práctica clínica.



1 *¿Tiene Ud. la costumbre de registrar, anotar, los datos obtenidos y las decisiones tomadas en cada consulta ambulatoria?*

.....

2 *¿En su ejercicio profesional, el control del peso y de la talla de los niños es una práctica habitual?*

.....

3 *¿Cada uno de “sus pacientes” tiene en su Historia clínica una tabla de percentilos de peso y talla? ¿Y una tabla de Índice de Masa corporal (IMC)?*

.....

4 *¿En la institución en la que Ud. trabaja -hospital, centro de salud, clínica o sanatorio- se utilizan este tipo de registros?*

.....

5 *¿Cuántos niños, de los que Ud. considera “sus pacientes”, tienen sobrepeso? ¿Y cuántos tienen diagnóstico de obesidad?*

.....

6 *¿Cuánto sabe Ud. sobre el sedentarismo y/o actividad física de sus pacientes? ¿Habla con los niños y sus padres sobre el impacto que tiene en la salud la cantidad de horas pasadas “frente a pantallas”?*

.....

.....

6 *¿Con qué frecuencia Ud. sugiere, indica, a sus pacientes una consulta con especialista en Nutrición?*

.....

.....

6 *¿Cuál es su “tasa de éxitos” en materia de promoción de hábitos de vida saludable (modificación de hábitos alimentarios y actividad física programada)?*

.....

.....

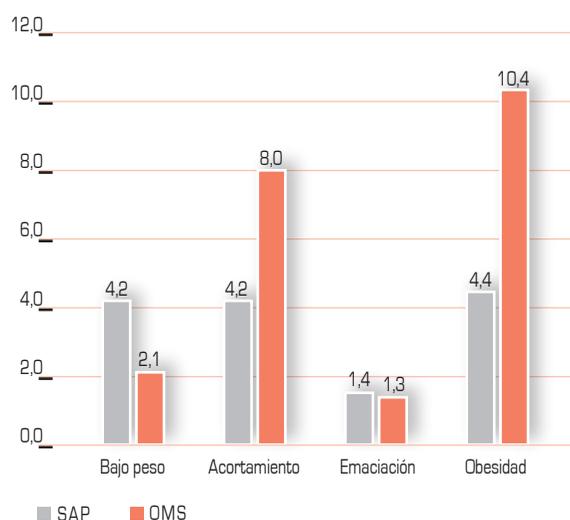
Introducción

El individuo, con su genética, biología y en su ambiente, responde de una manera determinada a los estímulos del medio y a sus propios estímulos emocionales y afectivos. La obesidad tiene implicancias en todos los aspectos del hombre: biológicos, psicológicos, sociales, culturales y económicos.

La obesidad (O) es definida por la OMS como “La enfermedad caracterizada por el aumento del tejido graso corporal, cuya magnitud y distribución afectan la salud del individuo, y que la mayoría de las veces se acompaña de aumento del peso corporal.” Esta enfermedad, entonces, tiene como característica principal el exceso de adiposidad.

Es uno de los problemas de salud que más se está expandiendo en todo el mundo. Se ha convertido en una enfermedad epidémica y su prevalencia va en aumento constante en casi todos los países. Argentina también padece esta epidemia: así lo mostró la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS), realizada en el 2005, en la que se relevó el estado nutricional de los niños preescolares y de la primera infancia de todo el país. La prevalencia de sobrepeso (S) y O varía de acuerdo a las tablas de referencia que se utilicen. De acuerdo a las tablas de la OMS el 10,4% de los niños de 6 a 60 meses son obesos. De acuerdo a las tablas de la SAP, lo es el 4,4% de los niños de 6 a 72 meses. La prevalencia de S es del 31,5%. Estos datos también varían de acuerdo al nivel socioeconómico y a la región.

Figura 1: Comparación de la prevalencia de obesidad en Argentina en niños preescolares, al usar como referencia las curvas de la SAP y las de OMS.



Fuente: Ennys. Encuesta nacional de nutrición y salud. Ministerio de salud

La presencia de un niño obeso en una familia, no implica necesariamente que ésta disponga de nutrientes en exceso. Un individuo obeso puede estar malnutrido y padecer carencias nutricionales, por ejemplo, anemia. En una familia, también, puede haber algún integrante obeso y otro malnutrido y/o con secuelas de desnutrición, como baja talla y tendencia a la acumulación de tejido graso en el tronco, con el riesgo metabólico que esto implica.

Muchas de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) ligadas a la O han comenzado a presentarse con más frecuencia en la población pediátrica. La O no es sólo una condición que aumenta la morbilidad del adulto. El pediatra debe detectar estas complicaciones e implementar los primeros pasos del tratamiento, ya desde la infancia.

Recientemente, se ha recomendado volver a usar los términos sobrepeso y obesidad (en reemplazo de “riesgo de sobrepeso” y “sobrepeso” respectivamente), porque son más claros tanto para los profesionales de la salud como para los padres.

➤ Generalidades del metabolismo en el paciente obeso

Existen circuitos que conectan principalmente el cerebro, el tubo digestivo, el tejido adiposo, el músculo y los islotes pancreáticos, formando un sistema integrado de control sobre la ingesta, la regulación de la energía corporal y el metabolismo.

El tejido graso no sólo es el depósito de reserva de energía. Es un órgano muy complejo y metabólicamente muy activo ya que participa en múltiples procesos metabólicos, secreta hormonas y mediadores de la inflamación, interviene en la regulación de la ingesta, en el metabolismo de las hormonas sexuales, en el desarrollo de insulinoresistencia (IR) y en otros procesos.

Para dar un ejemplo muy gráfico, se podría decir que, en los sujetos obesos de cualquier edad, gran parte de las vías metabólicas circulan “por otro” carril, un poco alejado del carril normal.


El exceso de tejido adiposo modifica todo el metabolismo del sujeto obeso, y paradójicamente, en vez de frenar el exceso de peso, lo favorece.


Cuanto más adiposidad tiene un sujeto, mayor facilidad tiene para seguir acumulando grasa y más se acentúan los cambios metabólicos que favorecen el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles.

El complejo funcionamiento del tejido graso aún no se conoce totalmente, su forma de influir sobre el metabolismo es a través de múltiples mecanismos.

En relación a la fisiopatología de la O siempre se da el ejemplo de un “rompecabezas” que todavía se está armando: algunas piezas están puestas pero aún no se entiende totalmente cómo es el esquema final. A veces la aparición de una nueva “pieza”, ressignifica lo que ya se tenía armado.

Las adipocitoquinas son moléculas activas secretadas por el tejido adiposo que actúan modificando el metabolismo del sujeto en su totalidad. Entre sus funciones conocidas hasta ahora están: la regulación de la ingesta y el gasto energético, intervención en el

estado de inflamación crónica asociado a O, favorecer el desarrollo de insulinoresistencia (IR) y de hipertensión arterial (HTA). Ejemplos: Leptina, adiponectina, resistina, angiotensinógeno, factor de necrosis tumoral alfa e interleuquina-6.

El tejido graso participa de la regulación de múltiples vías metabólicas, también a través de la síntesis de receptores para hormonas y adipocitoquinas. La síntesis de receptores de hormonas sexuales, estrógenos, progesterona y andrógenos, igual que la síntesis de enzimas del metabolismo de las hormonas sexuales (por ejemplo, aromatasas y deshidrogenadas), se modifican con el exceso de adiposidad corporal lo que explicaría, en parte, el desarrollo puberal acelerado de los obesos y la pseudoginecomastia en los varones.

Otros receptores de hormonas y sustancias relacionadas con la ingesta, la reserva grasa, el gasto energético y los procesos de inflamación crónica, como la insulina, glucagón, hormona de crecimiento, tirotrófina, colecistiquinina, angiotensina II, adiponectina, interleuquina-6, leptina, factor de necrosis tumoral alfa y glucocorticoides se sintetizan también en el tejido graso lo que explica, en parte, la mayor actividad de algunas vías metabólicas que perpetúan la O y generan sus complicaciones.

Otros “actores” del metabolismo son las enzimas y los transportadores de nutrientes hacia dentro de las células cuya síntesis también está alterada por el tejido adiposo, modificando el metabolismo del sujeto. Ejemplos son: enzimas del metabolismo de los lípidos: lipoproteinlipasa, apoE y CETP (formadora de ésteres de colesterol), enzimas del metabolismo de los hidratos de carbono: glut 4 (transportador de glucosa hacia las células), glucógeno sintetasas (participan de la síntesis de glucógeno), enzimas de las vías de las hormonas sexuales, y enzimas intervinientes en la acción intracelular de la insulina que favorecen el “camino” metabólico de la insulinoresistencia (IR) y demás complicaciones metabólicas de la O.

Diagnóstico de Sobrepeso y de Obesidad

La antropometría es una herramienta útil y eficaz para detectar situaciones de riesgo y hacer diagnóstico de sobrepeso (S) y de obesidad (O), tanto a nivel individual como poblacional.

En el consultorio, la antropometría complementa otros datos de la consulta pediátrica y el diagnóstico se realiza analizando datos del interrogatorio y el examen físico en forma integral.

Los datos antropométricos de un paciente en particular siempre deben interpretarse en el contexto de toda la información recabada en la consulta pediátrica.

A través de los controles antropométricos periódicos podemos detectar parámetros de crecimiento que pueden ser un signo de alerta de S.

El aumento del IMC es el único parámetro diagnóstico consensuado internacionalmente y el más utilizado para determinar O en niños.

Otra forma sencilla y equivalente matemáticamente es tomar el peso en kg, dividirlo por la talla en metros, y luego volver a dividirlo (Peso /talla/talla).

Para calcular el IMC se divide el peso (en kg) por la altura (en metros) al cuadrado.
(P / T ²).

Hay consenso internacional acerca de los valores de corte antropométricos para S con base en el Índice de Masa Corporal (IMC). En el Anexo I figuran los gráficos correspondientes a niñas y a varones.

El IMC no es un método directo para medir el tejido adiposo. Sin embargo, a nivel poblacional, numerosos trabajos han demostrado que el IMC se correlaciona positivamente con la grasa corporal, medida con pliegues cutáneos y estudios de composición corporal, como la densitometría.

La composición corporal puede variar entre distintas personas de la misma edad, aunque tengan el mismo IMC. Dos personas de igual edad y sexo con la misma talla y el mismo peso, pueden tener composiciones corporales muy diferentes. Un chico deportista tendrá más masa muscular que otro sedentario y podrían tener el mismo IMC. Un niño de contextura grande puede tener un IMC mayor que otro de contextura pequeña, sin que esto implique mayor cantidad de grasa corporal.

No existen tablas argentinas de percentilos de IMC, y probablemente si se construyeran con las mediciones de los niños de ahora, se estaría midiendo a una población expuesta a la epidemia de O y se obtendrían valores de IMC muy altos, que no serían una buena referencia de normalidad.

En el año 2000, el Centro de Control de Enfermedades de USA (CDC) publicó tablas de percentilos para IMC, por edad y sexo. Estas tablas de IMC se realizaron en base a las mediciones usadas para construir las tablas de percentilos de peso y talla de 1977. Los datos corresponden a una población que aún no padecía O en forma tan generalizada como ahora. Actualmente el

diagnóstico de S y de O, y la evolución del tratamiento se hacen comparando el IMC del niño con estas curvas de percentilos que son específicas para edad y sexo.

En estas tablas se consideran normales los valores por debajo del percentilo 85. Tanto para diagnóstico individual como poblacional:

- ❖ Si el paciente está en el percentilo 85 y por debajo del 95, tiene sobrepeso.
- ❖ Si está por encima del percentilo 95 es obeso.

❖
**Existe una fuerte asociación
entre el grado de exceso de
peso y las comorbilidades y
complicaciones asociadas a la O.**
❖

Los pacientes con IMC igual o mayor al percentilo 99 tienen mayor riesgo y deben ser tratados en forma más intensiva en centros especializados.

Disponer de las curvas de percentilos de IMC, diferenciados por sexo, es de gran utilidad ya que permiten :

- ❖ Seguir, a nivel individual, la evolución del paciente pediátrico a lo largo de todo su crecimiento y desarrollo.
- ❖ Detectar aumentos del IMC que signifiquen riesgo de O.
- ❖ Seguir longitudinalmente al paciente con S u O teniendo un parámetro fiel de su evolución teniendo en cuenta los cambios atribuibles a la edad y el desarrollo
- ❖ Establecer y comparar datos poblacionales y tener un parámetro único para las investigaciones y las publicaciones.

El uso adecuado de las tablas de percentilos en el contexto de la consulta pediátrica sirve para detectar precozmente a aquellos niños o adolescentes que pueden estar en riesgo nutricional y actuar para prevenir el desarrollo de S. La medición de pliegues no debe incluirse en la consulta pediátrica, ya que no aporta mayores datos que el IMC para la valoración del paciente.

❖ Períodos críticos para el desarrollo de sobrepeso

Se han identificado tres períodos críticos para el desarrollo del S, en los cuales el tejido adiposo tiene mayor capacidad para multiplicar sus células (hiperplasia) y aumentar los depósitos de triglicéridos dentro de ellas (hipertrofia).

1. Desde el período prenatal hasta el primer año de vida. Durante la gestación, el aumento de peso del feto y/o la madre por encima de lo esperable, la DBT materna o bien la exposición fetal a valores ligeramente elevados de glucemia, aumentan la susceptibilidad a la O en etapas posteriores de la vida.

❖
**Paradójicamente,
el retraso de crecimiento
intrauterino y el bajo peso al nacer,
así como la prematuridad,
programan al organismo
hacia un metabolismo
energético más eficiente
con mayor posibilidad de O,
síndrome metabólico y
enfermedades crónicas
no transmisibles (ECNT).**
❖

En la anamnesis es importante indagar sobre cómo fue el embarazo, y las características del niño al nacer (si fue de término, con peso normal, alto o bajo).

2. El "rebote adipositario": es un momento tanto de gran hipertrofia como hiperplasia adipositaria. Ocurre entre los 5 y 7 años de edad. Aumenta la grasa corporal total, y por lo tanto, el IMC.

Cuanto más temprano es el “rebote” adipositario mayor riesgo de obesidad durante la adultez.

Lo más frecuente es que se produzca a los 5 ½ ó 6 años y el cambio es notorio, por eso muchos padres refieren que su hijo “comenzó a engordar al inicio de la escuela primaria”. Si el rebote se produce antes de los 5 años el pronóstico de la O a largo plazo es peor y aumenta el riesgo de diabetes, intolerancia a la glucosa e hipertensión en la vida adulta.

3. La pubertad es un momento de mayor vulnerabilidad para el desarrollo de S y suele ser una preocupación tanto de los padres como de los niños. Antes del desarrollo puberal los niños de ambos sexos acumulan grasa en el tronco y luego, en plena pubertad, la IR fisiológica puede acentuarse y determinar aumento de peso exagerado, especialmente en individuos predispuestos.

La presencia de obesidad en la adolescencia es un fuerte predictor de obesidad en la adultez. A mayor edad del adolescente mayor probabilidad.

Para determinar el momento de la aparición del S, lo ideal es acceder a los registros de peso y talla de los controles pediátricos y percentilarlos en la tabla de IMC pero si no se dispone de estos datos y si el paciente no lo recuerda con precisión, se puede solicitar que traiga fotos, que recuerde momentos especiales como el inicio de la escuela primaria, la menarca, o bien alguna situación que pueda haber actuado como desencadenante: mudanzas, cambios familiares, pérdidas, cambios de escuela, etc.

Los niños que tienen peor pronóstico son los que:

- ❑ Presentan O en los primeros años de vida.

- ❑ Pertenecen a familias que tienen una ingesta calórica muy elevada con alimentos de alta densidad calórica.
- ❑ Tienen alguna patología que dificulte la actividad física (aunque sea por períodos, por ejemplo el asma).
- ❑ Los más sedentarios.

La lactancia materna prolongada es factor protector¹

¹ Lactancia materna prolongada: lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, lactancia continuada hasta los 2 años o más con alimentación complementaria después del 6º mes.

La lactancia es un factor protector para la O y múltiples enfermedades crónicas a lo largo de la vida. Dicha protección es mayor en los que recibieron lactancia prolongada. Por otro lado, la rápida ganancia de peso durante el primer año de vida se asocia a mayor riesgo de ECNT en la vida adulta. La lactancia tiene ventajas, nutricionales: la composición de la leche humana, nunca será igualada por una fórmula. Además permite que el bebé pueda regular su ingesta y favorece un mejor reconocimiento de las señales de hambre y saciedad.

Es importante usar las curvas de crecimiento de niños amamantados, para valorar la progresión de peso y favorecer la lactancia materna exclusiva.

❑ Anamnesis orientada a la alimentación y a la detección de obesidad en el control pediátrico habitual

Como en toda consulta pediátrica, para un correcto análisis de situación tenemos que conocer cómo está constituido el grupo familiar y cuáles son sus características demográficas y socioeconómicas, hábitos y costumbres. En el funcionamiento familiar cotidiano hay que detectar las barreras y los facilitadores para desarrollar hábitos de vida más saludables para todos sus integrantes.

En la anamnesis es indispensable considerar los

aspectos individuales de la vida del paciente, sus características de crecimiento y desarrollo y su forma de relacionarse con la comida.

Es muy importante establecer un clima empático. Para preguntar acerca de los aspectos nutricionales, nunca debe utilizarse un tono de crítica, ya que el paciente y su familia “nos abren la puerta” de su casa y su intimidad. Si se sienten juzgados, no confiarán en nosotros sus dificultades con respecto a la alimentación y sus hábitos.

Es imposible recabar toda la información necesaria en una sola consulta.

Es de mucha ayuda conocer cómo es la organización económica de la casa, quiénes conviven, si la madre trabaja, ocupación de ambos padres, si los padres no viven juntos saber si hay algún esquema organizado donde algunos días el paciente está con el padre y/o abuelos, tener idea de las posibilidades económicas de la familia, para poder adecuar las intervenciones. Puede ser útil conocer cómo se organizan con la compra de alimentos. Hay familias que tienen en su casa gaseosas, jugos artificiales, muchas galletitas dulces, golosinas, “acopian” alimentos de alta densidad energética, mientras que otras adhieren a la cultura “Light” y aunque varios miembros de la familia son obesos, refieren que su alimentación es hipograsa y saludable.

En muchos casos, por dificultades económicas, la alimentación es muy irregular, muy rica en hidratos de carbono.

Hay que conocer la forma en que la familia consigue y administra sus alimentos para poder hacer intervenciones que se puedan implementar en cada casa y que sean viables a largo plazo.

La prevalencia de O en niños de bajo nivel socioeconómico está aumentando más rápidamente que entre otros niños. Es importante conocer los alimentos disponibles en cada comunidad, cultura y

costos y adecuar las indicaciones alimentarias a esas variables.

Antecedentes familiares: la presencia de O en uno o ambos padres es un factor de mayor riesgo para desarrollar O en los hijos. A veces el pediatra observa cómo padres francamente obesos niegan el antecedente familiar de O porque no lo registran como un problema de salud y no tienen una adecuada percepción del problema. A veces es el pediatra quien detecta el exceso de peso y alerta a la familia. Es decir, en ocasiones el paciente no refiere ningún problema y es el pediatra el que “trae” el problema a la consulta.

Enfermedad cardiovascular en familiares directos. Incluyendo padres, abuelos y también tíos: problemas coronarios, angina e infartos de miocardio, otros eventos vasculares (accidentes cerebro vasculares, aneurismas, etc.), muerte súbita, realización de *bypass* y en todos los casos la edad en que estos hechos ocurrieron.

Antecedentes metabólicos: diabetes y otras alteraciones del metabolismo de la glucosa, dislipidemias, hipertensión arterial, enfermedades endocrinológicas, además de las preguntas habituales en la consulta pediátrica.

Trastornos de la conducta alimentaria, adicciones y depresión. Deben interrogarse con cautela para obtener una respuesta fidedigna, ya que predisponen a las conductas compulsivas, atracones y O.

Cuando alguno de los padres tiene conductas restrictivas con la alimentación, aumenta en los hijos el riesgo de trastornos de la conducta alimentaria en todas sus formas.

Los hijos de personas con trastornos de la conducta alimentaria requieren un control más cuidadoso de las modificaciones del peso y estar atentos a las creencias o conductas extremas que pueden instalarse con más facilidad. Otros aspectos a considerar es si alguien hace dieta o debería hacerla en la casa y con qué propósito.

Antecedentes personales: ya se mencionaron los perinatales, y también cómo fue alimentado al nacer, si fue amamantado y en ese caso, si la lactancia fue exclusiva y duración de la misma. También es útil conocer cómo fue la introducción de alimentos semisólidos (papillas), a qué edad y características de las mismas, y cómo continuó el paciente incorporando otros alimentos. “Los chicos comen lo que comen sus padres”, es una ley que no siempre se cumple, pero existe cierta predisposición genética, además de la cultural, a preferir algunos sabores y rechazar otros.

La experiencia temprana con los alimentos es decisiva para que los niños acepten diferentes tipos de alimentos y tengan un adecuado desarrollo de la conducta alimentaria.

¿Cómo es la vida del paciente? ¿Qué impacto tiene la O en la vida social de nuestro paciente? ¿Cómo se siente? Tengamos presente que los obesos son más frecuentemente víctimas del “bullying” (violencia física y verbal entre niños y adolescentes). Los obesos, con más frecuencia, sienten vergüenza de mostrar su cuerpo en lugares públicos, hasta el punto de limitar sus actividades.

La discriminación por parte de los adultos o pares desencadenan:

- Actitudes antisociales que favorecen el aislamiento.
- Depresión e inactividad, con aumento de la ingesta de alimentos, lo que perpetúa la obesidad.

Es indispensable preguntar por la escolaridad, horarios en que va y vuelve a la escuela, rendimiento académico, dónde almuerza y si lo hace con la comida del comedor,

kiosco o vianda. Cómo es la escuela, si hay lugar para deportes o juegos en los recreos, cuántos recreos hay, si venden golosinas, bebidas azucaradas y comidas rápidas y cuánto dinero lleva de su casa y con qué frecuencia. Si almuerza en su casa, si está solo o acompañado de un adulto, quién lo acompaña, quién prepara la comida y quién decide lo que va a comer.

Los obesos tienden a subvalorar lo que comen y reportan menos cantidad que la real. En relación a la ingesta es importante indagar los siguientes tres aspectos fundamentales:

Análisis de la ingesta: características nutricionales de las comidas habituales, grupos de alimentos y variedad de los mismos (por ejemplo si come verduras y frutas, cuáles), si recibe lácteos y en qué cantidades (para evaluar si cubre las necesidades de calcio), si come carnes, cuáles y con qué frecuencia. Cuántas comidas diarias realiza, si desayuna, etc. También tenemos que preguntar cómo son las porciones “normales” para la familia y detenernos algún tiempo en cuantificar la cantidad de comida, si el paciente repite el plato y cuánto suele comer, si “picotea” entre horas y qué ingiere en esos momentos. El picoteo puede ocasionar O en los sujetos predispuestos con ingestas frecuentes y con alta densidad calórica. Por el contrario en individuos flacos que comen varias veces por día pero poca cantidad y alimentos con pocas calorías, predispone a la mala progresión de peso.

Durante la etapa escolar es muy importante el modelo de pares, es decir que también “los chicos comen lo que comen los otros chicos”.

Comensalidad: ¿Cómo es el momento de la comida, cuáles son en casa y cuáles afuera, en ese caso dónde las realiza, quienes están en las diferentes comidas, quién prepara la comida, cómo es el contexto?

Conducta alimentaria: ¿Cuándo comienza a comer? (en el horario de la comida, cuando está cansado, ansioso, triste, contento), ¿Qué elige para comer cuando está solo? ¿Es muy sensible a las publicidades y a la presión de la industria (elige refrigerios con “premio” o el de los personajes de la TV)? ¿Cuándo para de comer?

¿Cuándo siente saciedad?, ¿acaba la comida?, ¿la madre o el cuidador no le dan más? ¿Qué mecanismo de detener la ingesta podemos detectar? Cabe recordar que el exceso de control materno en niñas obesas, puede asociarse con mayor O y atracones en la adolescencia.

También es importante explorar otras condiciones de la vida del niño y las actividades que realiza.

A veces se limita mucho la deambulación y la exploración a los niños pequeños porque los padres no toleran que se ensucien, no pueden cuidarlos con atención y los ponen en corralitos, o están al cuidado de abuelos o cuidadores que los sobreprotegen y los alimentan en forma exagerada, dándole jugos azucarados y exceso de hidratos de carbono.

¿Con quién está el niño en los momentos en que no está en el colegio? Si es un adulto, si supervisa sus actividades o lo estimula a moverse. Las actividades sedentarias como ver televisión o estar en la computadora, pueden estar favorecidas cuando los chicos están al cuidado de abuelos que no tienen mucha movilidad, cuidadoras que los estimulan poco y madres atareadas con otros hermanos pequeños o que trabajan en la casa.

Los niños y adolescentes que pasan mucho tiempo solos, tienden a comer alimentos de menor calidad nutricional, comidas menos organizadas y a tener actividades más sedentarias.

Es importante conocer qué juegos prefiere, en qué ocupa su tiempo y momentos libres. La actividad física se evalúa a través de dos componentes:

Actividad física espontánea: es aquella que se realiza en forma no estructurada. Incluye caminar, saltar y correr al jugar, andar en bicicleta, jugar con agua y nadar en forma recreativa, saltar la soga, jugar a la pelota, a las escondidas, bailar, etc. Conviene saber cómo es la casa o departamento, qué espacios hay para jugar, si hay escaleras, espacios abiertos cercanos que sean seguros, si camina y cuánto, usa bicicleta, juega con otros niños o no, si es un

niño que se mueve mucho o tiende a estar quieto.

Actividad física programada: es aquella que se hace en forma estructurada: clases de gimnasia, de deportes, natación, danzas, entrenamientos en clubes y escuelas. Pueden acompañarse de actividad deportiva competitiva.

Es importante saber la frecuencia, desde cuándo la realiza, dónde, qué deporte, si está en algún equipo, etc.

Hay que evaluar la actividad física por un lado y las actividades sedentarias por otro.

Los niños y adolescentes obesos en general, hacen menos actividad física que sus pares de peso normal. Suelen tener menos destreza física y menor confianza en sí mismos en el terreno deportivo, los entrenadores los estimulan menos, por el S y la falta de entrenamiento sienten mayor discomfort al ejercitarse y deben realizar mayor esfuerzo a igual ejercicio y se lesionan con más facilidad.

Los pacientes obesos tienden a sobreestimar la actividad física que realizan.

Las actividades sedentarias son aquellas en las que el individuo está quieto durante un tiempo prolongado y son un factor de riesgo independiente para S y O.

El sedentarismo no es la falta de actividad física solamente, es la quietud con que desarrollan algunas actividades y el impacto metabólico que este tipo de conductas tiene si son habituales y se mantienen a lo largo del tiempo.

Lo más sedentario son las "pantallas": computadora, videojuegos, TV, siendo la TV la de mayor asociación con obesidad.

Probablemente, la TV se asocia a O también por la exposición a las publicidades de comidas ricas en calorías dirigidas especialmente a la población

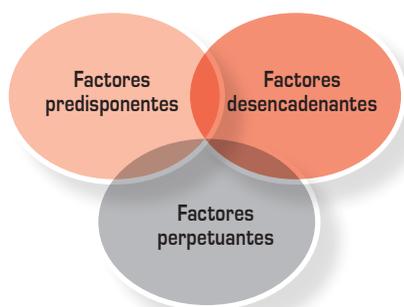
pediátrica. No se ha demostrado que leer mucho se asocie con O como un factor independiente, incluso hay reportes que muestran que es un factor protector en algunas poblaciones que suelen mirar muchas horas de TV.

Hay que indagar acerca del **sueño**: si el paciente ronca, tiene pausas respiratorias, si duerme con la boca abierta, cuánto duerme, si durante el día presenta somnolencia, en busca del síndrome de hipoventilación asociado a O. Se caracteriza por apnea obstructiva durante el sueño, retención de dióxido de carbono e hipoxia y en los casos más graves puede ocasionar hipertrofia e insuficiencia del ventrículo derecho.

El tabaquismo se asocia a mayor riesgo de síndrome metabólico, empeoramiento de la función respiratoria y peores hábitos en general.

Algunos trabajos reportaron que el tabaquismo pasivo también aumenta el riesgo de síndrome metabólico.

Para analizar los factores que influyen en el paciente para que tenga S, se puede tener presente el siguiente esquema.



Los factores predisponentes: son aquellos que determinan que el paciente tenga mayor tendencia a la ganancia de peso exagerada. Muchos no son modificables: la carga genética, los antecedentes familiares, la presencia de patologías asociadas a O.

Los factores desencadenantes: son aquellos que precipitan la aparición de O en algún momento. Deben pesquisar en el interrogatorio. Puede ser, por ejemplo, un cambio importante (cambio de escuela,

mudanza, separación de los padres, etc.), alguna enfermedad que requirió reposo o algún fármaco, enfermedad o pérdida de un familiar directo, etc.

Los factores perpetuantes favorecen que la O progrese, creando un círculo vicioso. Por ejemplo: la vida sedentaria, no comer vegetales, poca seguridad en el barrio, falta de recursos económicos y exceso de hidratos de carbono en la dieta, reposo por indicación médica, padres obesos, etc.

Es útil construir un esquema mental de estos tres grupos de factores para luego actuar sobre los que más fácilmente puedan abordarse.

❑ Cuadro clínico y examen físico

Se puede decir que el examen físico del paciente comienza desde el mismo momento en que pasa la puerta del consultorio, especialmente si es obeso.

Los datos de la inspección son: el cuidado y aseo personal (signo indirecto de conductas depresivas o de baja autoestima), la perfusión de la piel (en ocasiones los trastornos alimentarios tienen una palidez particular y manos frías y reticuladas), la presencia de piercings y tatuajes, y la actitud con que enfrentan el examen físico.

Es frecuente que los niños obesos no quieran ser revisados en las primeras consultas y sientan más vergüenza de su cuerpo que otros niños.

En la piel hay que buscar la presencia de acantosis nigricans. Es un oscurecimiento y engrosamiento de la piel, más evidente en la región posterior del cuello, axilas e ingles. También puede aparecer en zonas de roce o fricción como en la cintura. Es más frecuente su presencia en personas de piel más oscura, pero hay evidencia creciente sobre su asociación con alteraciones en los mecanismos de acción de la insulina y su uso como signo clínico de alarma para IR. En los pacientes con IR, se observa su mejoría a medida que el paciente mejora durante el tratamiento.

Observar si el paciente tiene estrías, más frecuentes en la zona del tronco (abdomen y flancos). Su coloración puede ser rojo vinosas si son recientes, o blancas si son más antiguas. Su presencia es frecuente en pacientes con rápida progresión de peso cercana a la pubertad, con predisposición familiar y en los que tienen más IR. Si se asocia con otros signos puede tratarse de un síndrome de Cushing.

El hirsutismo y la distribución androide del vello corporal pueden estar presentes en el síndrome de ovario poliquístico, asociado a IR.

Palpación de cuello, para examinar la tiroides.

Semiología respiratoria para detectar anomalías en la respiración y signos de broncoespasmo.

Semiología cardiovascular, pulsos, frecuencia cardíaca.

Medición de la tensión arterial con la técnica adecuada y valoración con las tablas de percentilos correspondientes.

Palpación abdominal, aunque la palpación abdominal es más difícil en obesos. Puede palparse un dolor vago y difuso o bien localizado en hipocondrio derecho, en algunos casos de hígado graso, incluso una leve hepatomegalia. Es útil saber si el paciente tiene distensión intestinal o signos de constipación, dolores en epigastrio, etc., para adecuar luego las intervenciones nutricionales.

Sistema osteo-músculo-articular: los pacientes obesos tienen más problemas ortopédicos y dolores inespecíficos. Tienen con más frecuencia rodillas en varo o en valgo y desviaciones del pie. Son más frecuentes las desviaciones de columna y las alteraciones posturales. Los pacientes con pie plano y escoliosis también se benefician con el descenso de peso.

Sistema nervioso central: es muy poco frecuente, pero pueden presentarse signos y síntomas de pseudotumor cerebral: son diplopía, inestabilidad leve, papiledema, parálisis del sexto par craneal (afecta a los rectos laterales) y/o pérdida periférica del campo visual.

Valorar el estadio de Tanner y la maduración sexual.

La obesidad acelera el desarrollo puberal.

Para la evaluación antropométrica orientada a detectar S y O se han de medir:

El peso y la talla, para calcular el IMC. Usamos las tablas de IMC mencionadas previamente. La medición de pliegues requiere un entrenamiento especializado y no aporta mayores datos en el contexto de la consulta pediátrica para el manejo del paciente obeso. La medición de pliegues tampoco aumenta la sensibilidad en la detección de O en el consultorio.

Perímetro de cintura: es un fiel indicador de depósito de grasa abdominal, por lo tanto, es muy útil su medición para el seguimiento del paciente. Sin embargo, la principal dificultad es que no existen valores de referencia consensuados que puedan ser usados como parámetro de normalidad. Es más sensible para predecir síndrome metabólico, insulinoresistencia, dislipidemia e hipertensión arterial. Puede usarse para seguir la evolución del mismo paciente.

Diagnósticos diferenciales

En el 95% de los casos de O en pediatría las causas son multifactoriales, y los factores ambientales son determinantes.

A menudo preocupa a los padres y a los médicos que un niño o adolescente obeso tenga una endocrinopatía. Esto es muy poco frecuente, pero la O tiene efectos sobre la función endócrina. La O puede acelerar el crecimiento y maduración ósea y da por resultado una talla que es alta para la edad, pubertad y menarca. En varones, la pubertad puede retrasarse y es frecuente la pseudo-ginecomastia. También el crecimiento se frena antes y la talla final es igual a la que hubiera alcanzado de todas maneras. En cambio, las endocrinopatías con O suelen limitar el crecimiento y dan baja talla.

Hay pocos casos de O ocasionada por causas específicas, síndromes genéticos y mutaciones. Deberían sospecharse cuando la O se asocia con: muy mala respuesta al tratamiento, comienzo de la O antes de los 2 años de vida, dismorfias, microcefalia, dificultades en el aprendizaje, hipotonía, hipogonadismo, anomalías esqueléticas, oculares, renales, cardíacas o de la audición, enlentecimiento de la velocidad de crecimiento con ganancia de peso, hipotiroidismo, síndrome de Cushing o déficit de hormona del crecimiento (Tabla 1).

Las complicaciones metabólicas no son abordadas en este capítulo pero hay que destacar que la insulinorresistencia en niños puberales y prepuberales se correlaciona con el IMC y la cantidad de grasa corporal.

El síndrome metabólico se compone de hiperinsulinismo, obesidad, hipertensión y dislipidemia.

❖ La dislipidemia de la O es más frecuente y grave en los obesos con distribución central de la grasa. El patrón típico es: aumento de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y triglicéridos, con disminución de lipoproteínas de alta densidad (HDL). La infiltración

grasa del hígado, más frecuente en pacientes obesos con hiperinsulinismo, puede ocasionar esteatohepatitis con aumento de las enzimas hepáticas, en especial GOT (transaminasa glutámico oxalacética) y también GPT (transaminasa glutámico pirúvica), fosfatasa alcalina y γ GT (Gamma-glutamil transpeptidasa), que se normalizan con el descenso de peso en la mayoría de los casos. La ecografía hepática permite hacer el diagnóstico.

De manera práctica: si el paciente tiene infiltración grasa del hígado por ecografía, sin otras alteraciones, iniciar el tratamiento de la O y observar la evolución. Si hay elevación de las enzimas hepáticas, derivar a un hepatólogo para profundizar su estudio y a un especialista en O para optimizar el tratamiento.

❖ Epifisiolisis de la cabeza femoral: es el desplazamiento de la epífisis de la cabeza femoral desde el cuello femoral. Ocurre en la adolescencia temprana y es más frecuente en obesos. La presentación clásica es la de un adolescente obeso que se queja de un dolor sordo sin irradiación en cadera, muslo, ingle o rodilla, sin antecedente de traumatismo. El diagnóstico se confirma por radiografía.

❖ Tibia vara (enfermedad de Blount): es el arqueamiento progresivo de ambas piernas y torsión tibial, por alteraciones del crecimiento de la tibia debido a excesiva carga de peso.

❖ Otras complicaciones poco frecuentes: son la hipertensión endocraneana idiopática (pseudomotor cerebral), complicaciones renales (proteinuria, aún sin hipertensión).

Tabla 1. Síndromes genéticos asociados a obesidad

| Síndrome | Cromosoma Afectado | Fenotipo |
|------------------------------------|---------------------------|---|
| Prader-Willi | 15q11 - q12 | Baja talla, manos y pies pequeños, retardo mental, hipotonía neonatal, retraso de crecimiento, criptorquidia, ojos almendrados, boca de pez. |
| Alstrom | 2p14 - p13 (recesivo) | Degeneración de retina y ceguera, sordera, acantosis nigricans, nefropatía, hipogonadismo primario en varones, DBT 2, OI. |
| Bardet-Biedl | 15q22 - q23 | Retinitis pigmentosa, retardo mental, polidactilia, hipogonadismo hipofisario, y raramente intolerancia a la glucosa, sordera o nefropatía. |
| Carpenter | Desconocido (recesivo) | Retardo mental, acrocefalia, poli o sindactilia o hipogonadismo en varones. |
| Cohen | 8q22 - q23 (recesivo) | Retardo mental, microcefalia, baja talla o fascies dismórficas. |
| Prohormona convertasa | 5q15 - q21 (recesivo) | Homeostasis anormal de la glucosa, hipogonadismo hipogonadotrófico, hipocortisolismo, proinsulina elevada y POMC. |
| Beckwith-Wiedermann | 11p15.5 (recesivo) | Hiperinsulinemia, hipoglucemia, hemihipertrofia neonatal o intolerancia al ayuno. |
| Neisidioblastosis | 11p15.1 | Hiperinsulinemia, hipoglucemia o intolerancia a la glucosa. |
| Pseudohipoparatiroidismo (Tipo IA) | 20q13.2 (recesivo) | Retardo mental, baja talla, metacarpianos y metatarsianos cortos, cuello corto, fascies redondas, calcificaciones subcutáneas, endocrinopatías asociadas. |
| Leptina | 7q31.3 (recesivo) | Hipometabolismo, hiperfagia, retraso puberal, infertilidad o intolerancia a la glucosa por déficit de leptina. |
| Receptor de leptina | 1p31 - 32 (recesivo) | Hipometabolismo, hiperfagia o retraso puberal por alteraciones en la transducción de mensajes de la leptina. |
| POMC | 2p23.3 (recesivo) | Pelo rojo, hiperfagia, insuficiencia suprarrenal o hiperpigmentación. |
| Receptor de MC 4 | 18q22 (dominante) | O, hiperfagia de inicio precoz, aumento de la densidad ósea. |

Estudios complementarios

Se deben solicitar en pacientes con

- ❑ O (IMC mayor al percentilo 95).
- ❑ S con complicaciones médicas.
- ❑ S y signos que hacen sospechar complicaciones metabólicas.
- ❑ O que no responden a los cambios de alimentación y actividad física.
- ❑ Antecedentes familiares positivos.

Estudios en sangre orientados a evaluar el impacto metabólico de la obesidad

- ❑ Glucemia
- ❑ Insulina basal
- ❑ Colesterol total, HDL-col, LDL-col
- ❑ Triglicéridos
- ❑ Hepatograma
- ❑ Hemograma (útil para completar la evaluación nutricional)

Intervenciones en la consulta pediátrica

En todas las consultas de control pediátrico, a todas las edades, deben incluirse los conceptos de alimentación saludable y actividad física. En ocasiones, indicaciones muy sencillas permiten detener la progresión hacia O y hasta corregirla.

Es indispensable que el pediatra tenga el tiempo para poder detectar los factores predisponentes y desencadenantes y corregirlos.

Los objetivos de la intervención del pediatra son:

- ❑ Promover un crecimiento y desarrollo normal.
- ❑ Establecer hábitos de alimentación saludables y adecuados que se mantengan en el tiempo.
- ❑ Corregir alteraciones de la conducta alimentaria si las hubiese.

- ❑ Estimular la actividad física en todas sus formas.
- ❑ Prevenir la aparición de complicaciones o tratarlas si ya están presentes.

Recomendaciones para promover hábitos saludables:

- ❑ Promover la lactancia materna.
- ❑ Estimular el desarrollo permitiendo la movilidad y desplazamiento de los pequeños bajo supervisión de un adulto.
- ❑ Tolerar que los niños regulen la cantidad de comida desde la lactancia e ingesta de semisólidos.
- ❑ Favorecer en todas las edades el reconocimiento del hambre y la saciedad y la identificación de ciertos estados de ánimo que pueden confundirse con apetito.

- ❖ Ayudar a las familias a adaptar estas recomendaciones a sus costumbres y valores culturales.
- ❖ Suprimir o limitar el consumo de bebidas azucaradas, como máximo 150 cc día. Estimular el consumo de agua segura.
- ❖ Limitar el consumo de alimentos con alta densidad energética y/o con alto índice glicémico (que elevan la glucemia más rápidamente): golosinas, “snacks”, bebidas azucaradas, panificados con alto contenido de grasas, frituras con aceites de calidad desconocida.
- ❖ Estimular el consumo de frutas y verduras (todos los días deben estar presentes en la alimentación).
- ❖ Estimular el consumo de alimentos ricos en calcio, fibras en cantidades apropiadas, dieta variada.
- ❖ Limitar el tamaño de las porciones.
- ❖ Limitar las comidas hechas fuera de casa. Comer comida casera la mayor cantidad de veces posibles.
- ❖ Estimular las comidas en familia.
- ❖ Favorecer el hábito de desayunar.
- ❖ Limitar el tiempo de TV y exposición a pantallas.

❖
La Asociación Americana de Pediatría sugiere que los niños menores de 2 años no miren TV y que los niños no tengan TV en su cuarto.
 ❖

En el caso de niños sedentarios, acompañar a la familia en la implementación progresiva de actividad física diaria.

❖
Desarrollar actividad física al menos 1 hora diaria.
 ❖

Algunos pacientes obesos creen que primero deberían bajar de peso y después comenzar algún deporte, o que sólo pueden hacer natación. Si bien, es aconsejable implementar medidas para prevenir lesiones, elegir alguna actividad que al paciente le guste, favorece la regulación del peso corporal, mejora la percepción de

su imagen corporal y aumenta la posibilidad de mantener la actividad deportiva a largo plazo.

❖ Criterios de derivación al especialista en Nutrición

Es recomendable consultar un especialista en Nutrición en cualquiera de las siguientes situaciones:

- ❖ Si en 6 meses el paciente no ha mejorado con las indicaciones del pediatra.
- ❖ Pacientes con sobrepeso y complicaciones médicas o con sospecha de complicaciones metabólicas.
- ❖ Pacientes con IMC igual o mayor al percentilo 95.
- ❖ Pacientes que registren un aumento del IMC de más de 2 puntos en un año.

Alimentos para consumir siempre, de vez en cuando y esporádicamente. Recomendaciones para niños y niñas mayores de 6 años.

| ¿QUÉ? | SIEMPRE | DE VEZ EN CUANDO | ESPORÁDICAMENTE |
|--|---|--|---|
| | Más densidad de nutrientes | | Más densidad de calorías |
| Verduras | Todas las verduras frescas, bien lavadas. Pueden ser también en lata o congeladas. Crudas, hervidas o al vapor, en preparaciones caseras. Papa, batata y mandioca hervidas o cocidas sin grasas, en cantidad moderada. Pickles en vinagre. | Papas y batatas fritas en casa, verduras en preparaciones con aceites vegetales, grasas o salsas. Palta. | Papas fritas comerciales o hechas fuera de casa. Preparaciones de verduras al aceite (conservas). |
| Frutas | Todas las frutas naturales o enlatadas en preparaciones con poca azúcar. | Jugos de fruta naturales. Frutas secas. Preparaciones de frutas con agregado de azúcar o almíbar. | Jugos de fruta comerciales. |
| Pan y cereales | Panes en cantidad moderada para desayuno y merienda untados con queso blanco o mermeladas. Preferir panes a galletitas integrales. Cereales de desayuno sin azúcar. | Arroz, fideos, polenta sin grasas, en cantidad moderada. Panes en almuerzo y cena. Cereales de desayuno azucarados. Panificados y tortas caseras sin agregado de cremas. | Galletas dulces y saladas, bizcochitos, facturas, churros, pastelitos. |
| Lácteos | Leche descremada o semidescremada, yoghurts descremados, postres preparados con leche descremada sin azúcar. Licuados de frutas naturales con leche. Queso blanco untable con bajo contenido de grasas, ricota descremada. | Quesos semiduros en cantidad moderada. Leche y postres lácteos enteros. Queso blanco entero. Ricota entera. Quesos untables con contenido de grasas reducido. | Crema, quesos de pasta dura (por ejemplo de rallar), manteca. Quesos untables enteros. |
| Carnes, huevos, legumbres, frutas secas | Carnes de vaca, pollo, pescado, cerdo frescos (cortes más magros) cocidos sin grasa o con poca grasa. Carnes picadas con poca grasa bien cocidas. Atún y pescados en lata al agua. Lentejas, garbanos y porotos en preparaciones con poco aceite, sin grasas. Clara de huevo duro o en preparaciones. | Preparaciones con carne picada común, bien cocidas. Cortes de carne, pollo, pescado, cerdo medianamente grasos. Atún y pescados enlatados al aceite. Preparaciones con carne, pollo, pescado, cerdo con cantidad moderada de grasa. Huevos cocidos. Nueces, maní, almendras. | Cortes grasos de carne, pollo, pescado, cerdo. Preparaciones con carnes fritas. Embutidos: fiambres y salchichas. Medallones de carne, pollo, pescado. Hamburguesas comerciales. Chorizos y achuras. Huevos fritos. Soja y derivados. |
| Cosas dulces y colaciones | Fruta. Pan tostado en cantidad moderada. | Postres de leche entera, helados con bajo contenido de grasas y azúcar. Mermeladas y dulces sin agregado de azúcar. Pochoclo sin manteca. | Galletitas dulces, budines y tortas industriales, tortas con cremas, helados, caramelos, chupetines, alfajores, chocolates. Papas fritas y snacks envasados. |
| Grasas y condimentos | Aceites vegetal (poca cantidad), de maíz, girasol, uva, oliva. Limón, sal y especias en cantidad moderada. Hierbas para condimentar. Ajo, cebolla, pimientos. Vinagre. | Aceites vegetal en cantidad moderada. Aderezos con poca grasa (mostaza y ketchup). Mayonesa reducida en grasa. | Manteca, margarinas, mayonesa, salsa golf, salsa tártara. |

➤ Ejercicio de Integración y Cierre

A. Establezca la correspondencia entre las entidades patológicas que figuran en la columna de la izquierda y los conceptos de la columna de la derecha. Cada letra puede ser utilizada una, varias o ninguna vez.



1. **Obesidad**

2. **Endocrinopatía**

3. **Complicaciones metabólicas**

4. **Complicaciones ortopédicas**

- a. Dolor sordo sin irradiación en cadera, muslo o rodilla, sin antecedente de traumatismo.
- b. Desplazamiento de la epífisis de la cabeza femoral.
- c. Arqueamiento progresivo de ambas piernas.
- d. Aceleración del crecimiento y maduración ósea .
- e. Seudoginecomastia.
- f. Limitación de crecimiento, baja talla.
- g. Aumento LDL.
- h. Infiltración grasa del hígado.
- i. Dolores osteoarticulares inespecíficos.
- j. Acelera el desarrollo puberal.

B. Lea cada caso clínico y responda el cuestionario



➤ Santiago

Tiene 6 años de edad, concurre al control de salud acompañado de ambos padres. No ha realizado controles desde el año de vida. Están preocupados por el exceso de peso del niño que comenzó a partir de los 4 años de edad. Creen que "come mucho". Desayuna té con limón y tostadas, repite siempre el plato en el almuerzo y cena, solo come algunas frutas y verduras (tomate, zapallo, banana). Toma gaseosas o jugos comunes. Asiste al colegio por la tarde, lleva jugo y una golosina permitida por sus padres. No realiza actividad física programada.

Muy sedentario, "no le gusta moverse". Viven en departamento.

Peso al nacer 3 kg, lactancia materna por 2 meses. No tiene otros antecedentes personales de importancia.

Antecedentes familiares: su mama tiene sobrepeso y está medicada con metformina.

Abuelos maternos y paternos con sobrepeso, diabetes tipo II e hipertensión arterial.

Ambos padres trabajan durante las horas del día, queda al cuidado de sus abuelos.

Examen físico: Peso: 50,8 kg. Talla 1,35 cm. TA 90/60. Resto del examen dentro de lo normal.



Conteste las siguientes preguntas

1 *¿En qué percentilo de IMC se ubica Santiago?*

.....
.....

2 *¿Pediría estudios complementarios? ¿Cuáles?*

.....
.....

3 *¿Cuál es la conducta a seguir?*

.....
.....



Describa qué intervención realizaría para este paciente

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

➤ Romina

Tiene 15 años y 10 meses de edad. Concorre al control de salud acompañada de su madre, refieren que siempre fue "gordita" pero en el último tiempo notan que ha subido mucho de peso. Hace un año realizó "dieta" con descenso de peso pero con posterior aumento. Presentó menarca a los 13 años y desde ese momento sus ciclos son irregulares (cada 2 meses, duran 4-5 días, sin dolor).

Desde los 11 años ha tenido mucho vello corporal y en el último tiempo se agregó importante acné.

La niña relata que "come mal", pocas verduras y mucha comida "chatarra".

Realiza actividad física en el colegio 2 veces por semana y tenis 1 vez por semana. El resto de los días pasa varias horas frente a su PC. Tiene un sueño tranquilo.

Antecedentes familiares: madre, padre y tío con sobrepeso los cuales realizaron múltiples tratamientos y dietas sin buenos resultados. Padre con hipertiroidismo.

Examen físico: Peso: 66 kg. Talla: 1,57 metros. Tensión arterial diastólica: 75 mmHg /Tensión arterial sistólica: 130 mmHg

Presenta acné grado II facial, Hipertrichosis, distribución central de la grasa corporal con un perímetro de cintura de 92 cm., estrías con tinte nacarado en región lumbar. Acanthis nigricans en cuello.

Conteste las siguientes preguntas



1 *¿En qué percentilo de IMC se ubica Romina?*

.....

.....

2 *¿Cómo definiría a esta paciente? ¿En qué diagnósticos piensa?*

.....

.....

3 *¿Le solicitaría exámenes complementarios de laboratorio?
En caso afirmativo, ¿cuáles?*

.....

.....

4 *¿Le solicitaría estudio complementario de imágenes? ¿cuáles?*

.....

.....

5 *¿Qué pautas alimentarias y de actividad indicaría?*

.....

.....

6 *¿Realizaría alguna interconsulta?*

.....

.....

Lucas

Tiene 11 años y un mes de edad, concurre a control.

Antecedentes personales: es producto de un embarazo controlado, 38 semanas de gestación, peso al nacer 2.900 kg, presentó ictericia fisiológica, lactancia materna exclusiva hasta los 4 meses, a partir de los 5 meses incorporó semisólidos. Internación por neumonía con derrame a los 3 años y posteriormente episodios de obstrucción bronquial por lo que recibe tratamiento con budesonide 400 ugr/día (hace 2 años).

Antecedentes familiares: papá tabaquismo, abuelo paterno asma y hermano cuadros bronquiales. Los padres están divorciados hace 2 años. Ve a su papá algunos fines de semana, sin un régimen organizado de visitas, y comen fuera de casa. Vive con la mamá, hermano y abuela materna que también presenta sobrepeso e hipertensión arterial.

Concurre al colegio por la tarde, se levanta muy tarde, no desayuna. Dos veces por semana juega fútbol (1 h/día), mira TV y juega con PC más de 2 horas por día. Tiene un sueño tranquilo.

Almuerza pocas verduras, repite los platos. No come frutas, solo banana. Lleva plata y compra golosinas y jugos en el kiosco del colegio. Acepta lo que le convidan. Picoteo en horas de la tarde. En la casa cocina su abuela, ya que la madre trabaja la mayor parte del día. Los fines de semana está con el papá.

Examen físico: Peso 62,250 kg. Talla 1,52 cm. TA 90/60. Perímetro cintura 89 cm. Presenta acantosis nigricans en cuello.

Está preocupado por su peso, sus compañeros lo cargan. Abandonó natación por este motivo.

Conteste las siguientes preguntas



1 *¿Cuál es el TMC de Lucas? ¿En qué percentilo se encuentra?*

.....

.....

.....

2 *¿Cómo definiría a este paciente? ¿En qué diagnósticos piensa?*

.....

.....

.....

3 *¿Pediría exámenes complementarios? ¿Cuáles? Justifique.*

.....

.....

.....

Describe qué intervención realizaría para este paciente



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C. Analice la siguiente situación: Una intervención a nivel comunitario



Usted ha notado que muchos de sus pacientes, que concurren a la misma escuela, tienen tanto problemas de sobrepeso como de inapetencia. Decide visitar el colegio y hablar con la directora, para detectar si hay alguna situación que pueda corregirse.

Es una escuela a la que asisten aproximadamente 1.500 niños de 3 a 17 años. Si bien el establecimiento tiene un predio grande para educación física, éste sólo es accesible para los alumnos en la clase de educación física, que es de una hora escolar, dos veces por semana.

Los recreos, tres por la mañana y dos por la tarde, se realizan en los patios internos que son pequeños y en los cuales no se puede correr ni jugar con pelota.

En el jardín de infantes los niños reciben una colación que les da la escuela: jugo o mate cocido con azúcar y galletitas o alfajor.

En nivel primario y secundario hay un kiosco que vende en todos los recreos. Tiene golosinas, gaseosas comunes, jugos envasados, snacks, panchos, galletitas dulces, caramelos, chupetines y alfajores. Los niños acceden libremente y compran por su cuenta sin supervisión de un adulto.

Como muchos padres se quejaron que los chicos comían poco en el almuerzo, la escuela reforzó el menú escolar agregando primer plato y asegurándose que las comidas sean de buena densidad energética.

¿Qué cambios cree Ud. que se podrían promover con el propósito de mejorar la nutrición y la salud de los alumnos?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Compare sus respuestas con las que figuran en la **Clave**



Conclusiones

La educación para un estilo de vida saludable compromete a toda la sociedad: familias, escuelas, sistemas de salud, industrias, gobiernos, y todos los ámbitos por donde circulan nuestros hijos.

Involucrar a toda la familia en un estilo de vida más saludable e identificar junto con ellos las barreras y facilitadores existentes para el cambio.

Educar a las embarazadas acerca de los peligros tanto de la pobre como de la excesiva ganancia de peso durante el embarazo, de la importancia de la lactancia materna y promover los controles prenatales de la embarazada.

Lecturas recomendadas

1. Sociedad Argentina de Pediatría. Consenso sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. Subcomisión de Epidemiología y Comité de nutrición. Obesidad. Archivos Argentinos de Pediatría 2005; 103(3): 262-281.
2. Sociedad Argentina de Pediatría. Consenso sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. Subcomisión de Epidemiología y Comité nacional del deporte. Sedentarismo. Archivos Argentinos de Pediatría 2005; 103(5): 450-463.
3. Maroncelli C. ¿Cómo incluir el ejercicio físico en el estilo de vida de la familia? PRONAP 2005 Módulo 2.
4. César M. Obesidad. PRONAP 1996 Módulo 3.

Links relacionados con alimentación

Tablas argentina de composición de alimentos, de la Universidad de Lujan. Se pueden consultar on-line y también descargar los archivos en forma gratuita:

<http://www.unlu.edu.ar/~argenfood/Tablas/Tabla.htm>

Sitio de la Asociación Argentina de Nutricionistas y Dietistas. Contiene las recomendaciones nutricionales para la población general, a través del "óvalo de la alimentación", que incluye también al agua. Permite descargar documentos en forma gratuita:

<http://www.aadynd.org.ar/seccion.php?sec=guias>

Página del Departamento de Agricultura de USA. Contiene la nueva pirámide alimentaria por edades, se puede personalizar ingresando ciertos datos y tiene muchos recursos educativos. Especifica qué es una porción de cada grupo de alimentos en las distintas edades:

<http://www.mypyramid.gov/kids/index.html>

Sociedad Argentina de Pediatría: <http://www.sap.org.ar/staticfiles/percentilos/graficos/completo.pdf>

NCHS (Centro Nacional de Salud de USA): para descargar las tablas: <http://www.cdc.gov/growthcharts/>

Para ver instructivo de cómo usar las tablas:

<http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/growthcharts/Powerpt.htm>

OMS: Nuevas tablas internacionales con los estándares del crecimiento de niños criados en condiciones ideales hasta los 6 años, publicadas en abril del 2006, también un video de capacitación para tomar correctamente las mediciones y un software de descarga gratuita, entre otros recursos: <http://www.who.int/childgrowth/en/>

Clave de Respuestas

A. Establezca la correspondencia



| | |
|-------------------------------|---------------|
| 1. Obesidad | d - e - j |
| 2. Endocrinopatía | f |
| 3. Complicaciones metabólicas | g - h |
| 4. Complicaciones ortopédicas | a - b - c - i |

B. Casos clínicos



Santiago

- Este paciente presenta un IMC de 27,87 que corresponde según tabla de CDC a un percentilo mayor del 95.
- Tiene agregados otros factores como los antecedentes familiares, el comienzo temprano del rebote adipositario, escasa lactancia materna, ingesta de pocas verduras y frutas, con altos hidratos de carbono, no realiza actividad física, concurre al colegio por la tarde. Exámenes de laboratorio que se deberían solicitar: glucemia e insulina basal, hepatograma, colesterol total, HDL, LDL, hemograma.
- Una vez realizados los estudios de laboratorio, comenzar con cambios hacia estilo de vida saludable: involucrando a toda la familia, aumentar actividad física de todo tipo (programada y no programada), implementar el desayuno con un lácteo siempre, aumentar el consumo de frutas y verduras, disminuir frituras, bebidas azucaradas, snacks, golosinas, evitar comidas elaboradas fuera de la casa, dieta variada. Evitar actividades sedentarias, horas frente a TV y exposición a pantallas. Con resultados continuar tratamiento y seguimiento de este paciente en forma conjunta con especialista en nutrición.

Romina

- 1-2 . La paciente presenta un IMC de 26,77 (percentilo 90-95), por lo cual se define como sobrepeso. Estamos frente a una adolescente con sobrepeso, acantosis nigricans, hirsutismo, acné, adiposidad central, estrías, ciclos menstruales irregulares, malos hábitos alimentarios, actividades sedentarias, antecedentes de otros tratamientos para bajar de peso y antecedentes familiares de sobrepeso, con una tensión arterial sistólica en percentilo 95 (deberían tomarse otros registros), en la cual debemos descartar síndrome metabólico con insulino resistencia asociada a síndrome de ovario poliquístico, hipertensión arterial, dislipemia.
- 3-4. Deben solicitarse exámenes complementarios de laboratorio y de imágenes en esta primera consulta para no demorar el diagnóstico, ya que es una paciente con sobrepeso y signos que hacen sospechar complicaciones metabólicas. Se solicitan glucemia e insulina basal, colesterol total, HDL-col, LDL- col, triglicéridos, hepatograma, hemograma y ecografía hepática (para descartar hígado graso) y ginecológica (para descartar SOP).
5. Una vez realizados los estudios se decide comenzar con promoción de estilos saludables. Resulta imprescindible involucrar a la familia en un estilo de vida más saludable.

- Más actividad física en todas sus formas: no programada (caminar, bailar, saltar la soga, etc.) y programada.
- Aumentar consumo de frutas y verduras (en todas las comidas, todos los días) y comidas ricas en calcio, dieta variada, limitar el consumo de comidas hechas fuera de casa, snacks, bebidas azucaradas.
- Limitar también tiempo de TV y exposición a pantallas.

6. Con los resultados realizaremos la interconsulta al especialista en Nutrición para continuar el tratamiento y seguimiento de Romina. Evaluar la necesidad de interconsulta a especialista en ginecología infantojuvenil o en adolescencia.

Lucas

1. Este paciente presenta un IMC de 26,9 (percentilo mayor del 95) definido como obesidad.
2. Tiene varios factores de mal pronóstico como: la planificación de las comidas es dificultosa porque los padres están divorciados, no tienen un regimen de visitas organizado y muchas comidas las hacen fuera de la casa. Vive con la abuela materna quien tiene poca movilidad y le cocina, asiste al colegio por la tarde, realiza muchas actividades sedentarias, no desayuna, repite platos, picotea, come muchos alimentos con hidratos de carbono y grasas, pocas verduras y frutas. La lactancia materna exclusiva sólo hasta los 4 meses no es un claro factor protector de obesidad a largo plazo. La obesidad le ha causado afectación psicosocial, presenta acantosis nigricans. Tiene antecedentes familiares de importancia.
3. Es un paciente con obesidad, acantosis nigricans y antecedentes por lo que deberían solicitarse exámenes complementarios de laboratorio: glucemia, insulina basal, hemograma, hepatograma, colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos.
4. Una vez realizados los estudios debería comenzar con cambios de estilo de vida.
 - Aumento de la actividad física en todas sus formas.
 - Organizar alimentación en 4 comidas principales, sin picoteo ni grandes horas de ayuno, con 1-2 colaciones, evitar frituras, bebidas azucaradas, snaks, estimular consumo de frutas y verduras.
 - Limitar tiempo de TV y exposición a pantallas.
 - Con los resultados realizar interconsulta con especialista en nutrición para continuar seguimiento y tratamiento de este paciente.

C. Analice la siguiente situación: Una intervención a nivel comunitario



La escuela podría reorganizar los recreos, dejando menos recreos pero más largos y con posibilidad de acceder al espacio más grande. Allí podría haber pelotas, colchonetas y otros juegos. Sería conveniente la presencia de algunos profesores supervisando los chicos. Instalar bebederos, agua segura.

Otra medida sería sacar el kiosco, y ofrecer solo una colación única a la mañana de mejor calidad nutricional: lácteos, frutas, panes y galletas integrales en porciones pequeñas.

El kiosco podría dejarse para una vez por semana: por ejemplo, todos los viernes ofreciendo pocos productos. Por ejemplo, alguna torta tipo bizcochuelo o budín, galletas artesanales, chocolates pequeños, y agua o jugos naturales.

Se podría mejorar la calidad nutricional del menú escolar. Ofrecer siempre ensaladas (tipo salad bar) aunque sea con las 4 ó 5 verduras más aceptadas. Y un solo plato principal, de comida variada que incluya también vegetales. Y de postre, fruta casi todos los días.

Todos estos cambios favorecerían una mejor alimentación, mejor regulación de la ingesta y mejoras en la composición corporal que beneficiarían a todos los alumnos.

Capítulo 3

Desarrollo infantil y sus alteraciones

Dr. Pablo Jorge Cafiero

Médico Pediatra. CESAC N°5-GCBA. Jefe de Trabajos Prácticos, UDH Pediatría, Hospital Santojanni.
Ex Becario: Behavioral and Developmental Pediatrics (Universidad de Maryland-Baltimore-USA), Servicio de Crecimiento y Desarrollo, Hospital Nacional de Pediatría "Prof. Dr. J.P. Garrahan"



Por un niño sano
en un mundo mejor

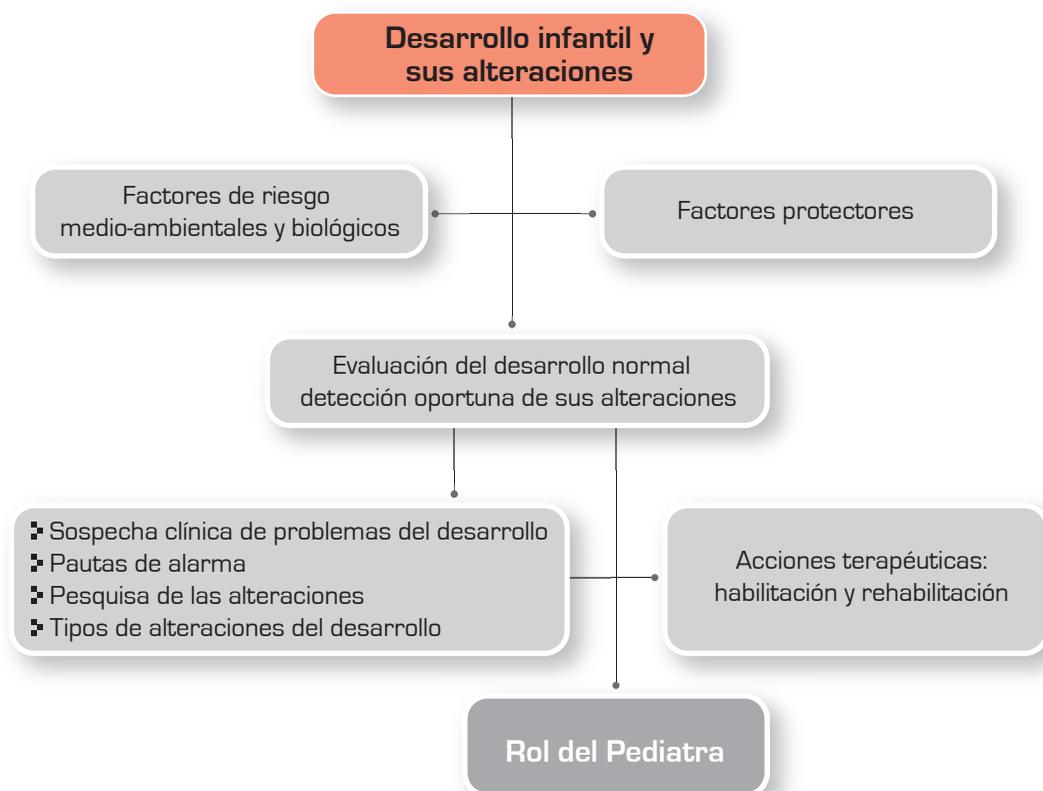
Sociedad Argentina de Pediatría
Secretaría de Educación Continua

(08)

Objetivos

- ❖ Valorar los factores de riesgo presentes en el hogar y el medio ambiente donde el niño vive y se desarrolla.
- ❖ Realizar intervenciones que potencien los factores protectores para intentar disminuir la vulnerabilidad.
- ❖ Identificar y valorar los factores de riesgo biológicos.
- ❖ Evaluar el desarrollo discriminando entre el desarrollo normal y sus alteraciones.
- ❖ Mencionar las condiciones que deben reunir las pruebas de pesquisa del desarrollo.
- ❖ Identificar la importancia del trabajo del pediatra en la promoción del desarrollo infantil y en la prevención de sus alteraciones.
- ❖ Reconocer la necesidad de trabajar en equipos interdisciplinarios frente a pacientes que presentan alteraciones de desarrollo.

Esquema de contenidos



Introducción

El desarrollo infantil constituye un proceso multidimensional del que participan diversos factores biológicos y ambientales, involucrados en complejos mecanismos causales y mediadores. En consecuencia, su estudio requiere de la intervención de diferentes disciplinas (neurociencias, psicología del desarrollo, psicopedagogía, sociología, antropología, entre otras), cuyos hallazgos, provenientes de investigaciones básicas y aplicadas, generan una dinámica de cambio conceptual permanente.

Clásicamente se define al desarrollo infantil como un proceso dinámico y continuo de organización progresiva de funciones biológicas, psicológicas y socio-culturales en compleja interacción. Este proceso se da desde la concepción hasta la madurez y está íntimamente relacionado con el desarrollo del sistema nervioso.

El desarrollo infantil muestra una estrecha correlación entre la aparición de eventos neurobiológicos, madurativos y conductuales. Un ejemplo de esto es la aparición entre los 7 y 10 meses de la angustia ante extraños, la cual está relacionada con la capacidad de recordar representaciones del pasado y comparar entre ése y el presente (permanencia del objeto). Estos cambios ocurren en paralelo con cambios en el sistema nervioso central a nivel de la corteza prefrontal, el hipocampo y el sistema límbico. Otro ejemplo ocurre entre los 16 y 24 meses de vida cuando se observa una rápida aceleración en la aparición del vocabulario y la combinación de palabras, en relación con un incremento notorio en el número de sinapsis dentro y a través de las distintas áreas corticales.

El desarrollo típico o normal implica un proceso integrado y acumulativo de adquisición de conocimientos y habilidades.

La secuencia es similar para todos los niños, pero varía en su rapidez y calidad, dependiendo del grado de madurez fisiológica alcanzado por el organismo, producto de la interacción entre el programa genético y el medioambiente.

Este proceso comienza intraútero y se acelera después del nacimiento.

El microsistema familiar que rodea al niño interactúa con la información genética que él hereda de sus padres, demostrando cómo naturaleza y crianza trabajan recíprocamente y no en oposición. Los mecanismos de neurodesarrollo están diseñados para incorporar un amplio espectro de experiencias en el desarrollo de la arquitectura cerebral. Las vías nerviosas mayores están especificadas en el genoma, pero éstas se encuentran “esculpidas” por la experiencia social, que surge de las relaciones que el niño establece desde temprana edad con la comunidad y cultura donde se desarrolla. Las experiencias sensoriales tempranas afectan los procesos de desarrollo cerebral y del eje neuroendócrino. Estos períodos se denominan críticos o sensibles, ya que durante los mismos la presencia o ausencia de los estímulos tienen efectos decisivos sobre el ulterior desarrollo.

Los mecanismos de sinaptogénesis “dependientes de la experiencia” y los genéticamente programados, demuestran la acción combinada de lo innato y lo medio ambiental. Las experiencias medio ambientales activan o desactivan las redes neuronales pre-existentes, estimulando el desarrollo de nuevas interconexiones o desencadenando el mecanismo de poda, en el que las

sinapsis inactivas o redundantes son eliminadas. Los mecanismos de desarrollo cerebral dependiente de la experiencia son la fuente de la plasticidad y adaptabilidad a las demandas de la vida diaria.

Al adquirir nuevas habilidades el niño modifica el medio ambiente que lo rodea y establece nuevas relaciones temporales y espaciales con sus cuidadores y los objetos que lo rodean.

Los niños participan activamente de su propio desarrollo, reflejando el impulso de explorar y manejar su ambiente.

Las relaciones humanas y sus efectos constituyen la base para la construcción de un desarrollo saludable, a través del cual el niño podrá lograr autonomía e independencia para manejarse en la vida adulta.

El desarrollo del niño muestra en términos generales una secuencia universal de adquisición de pautas madurativas, con base en la maduración neurológica y que a nivel psicomotriz cumple cuatro ejes clásicos: de cefálico a caudal, de proximal a distal, de reflejo a

cortical y de involuntario a voluntario. Con la adquisición de las nuevas pautas de desarrollo, existen predecibles períodos de desorganización, relacionados con nuevas metas madurativas que implican cambios a nivel conductual, social, emocional y cognitivo.

El crecimiento y desarrollo son procesos complementarios, y su evaluación debe considerar el amplio rango de los que llamamos normalidad, valorando sus límites y secuencias predecibles. El desarrollo infantil se extiende a través de recorridos cuyas trayectorias se caracterizan por continuidades, discontinuidades y transiciones significativas.

El pediatra a través del seguimiento longitudinal de los pacientes promueve el desarrollo integral del niño en el contexto familiar y comunitario. La estrategia de trabajo en la consulta pediátrica ambulatoria sigue girando alrededor de temas que son fundamentales para el desarrollo infantil. Ejemplo de ello son la promoción de la lactancia materna y de una alimentación adecuada en los primeros años de vida, la evaluación del crecimiento y desarrollo con uso de tablas de referencia y pruebas de pesquisa, el cumplimiento del plan de inmunizaciones, la prevención de accidentes, la valoración del vínculo niño-padres, la promoción de la lectura y de actividades lúdicas que se adapten a las características del medio ambiente del niño.

Los pediatras deben estar atentos en la consulta a las observaciones, comentarios y dudas que los padres traen sobre el desarrollo de sus hijos, ya que aún en condiciones familiares adversas son quienes más conocen a los niños y serán sus principales estimuladores.

Factores de riesgo medio-ambientales y biológicos

El pediatra cumple un importante rol en el seguimiento longitudinal de los pacientes, al conocer las características del niño y su familia, lo que le permite valorar las situaciones de riesgo a las que el niño está expuesto. Algunos de estos factores que podrían comprometer el desarrollo surgen de situaciones relacionadas con la problemática familiar-social y otros con problemas biológicos potencialmente nocivos o previamente establecidos o instalados.

Algunos de estos factores se presentan agudamente y otros acompañan al niño crónicamente. Desde el punto

de vista de la patogénesis de las alteraciones del desarrollo, el modelo primario involucra una dinámica transaccional entre el niño y el medio ambiente. Una apropiada guía anticipatoria pediátrica debe ir orientada hacia un acercamiento en aspectos preventivos, tomando como eje la familia, valorando y tratando de disminuir los factores de riesgo presentes en el hogar y el medio ambiente donde el niño vive y se desarrolla.

La historia clínica es acá un instrumento valioso de detección de riesgos.

El curso del desarrollo puede, en mayor o menor medida, ser modificado a través de intervenciones que alteren el balance entre los factores de riesgo (vulnerabilidad) y los factores protectores (resiliencia).

Valoración del riesgo medioambiental

Algunos factores medio ambientales tienen un fuerte impacto en la práctica pediátrica y más allá de las características propias de cada comunidad son reconocidos como los más trascendentes a considerar:

a. Bajo nivel socioeconómico (nivel laboral del padre, ingreso familiar, lugar y características de la vivienda), madre adolescente sin red de soporte familiar/social, bajo nivel de educación materna.

Los niños que viven en condiciones de pobreza experimentan con mayor frecuencia alteraciones del desarrollo y problemas médicos. Los mecanismos de acción son múltiples y complejos, pero actúan en forma sinérgica afectando el desarrollo normal del niño. Entre ellos se encuentran las necesidades de vestimenta, la falta de un hogar adecuado, comida, calles seguras, plazas donde jugar, disponibilidad de escuelas, cobertura médica, acceso a juguetes y libros. Muchas de estas necesidades no están presentes desde generaciones anteriores, traduciéndose en mayor incidencia de condiciones crónicas como la desnutrición, anemia ferropénica y déficit vitamínicos, bajo peso al nacer/prematuridad, desnutrición materna, deserción escolar, mayor incidencia de accidentes y exposición a tóxicos medio-ambientales (plomo, mercurio, PVC). Cuando a esto se le suman la falta de control del embarazo y pediátrico, el resultado son mayores tasas de mortalidad neonatal e infantil, y mayores tasas de morbilidad para condiciones agudas y crónicas.

El nivel de instrucción de la madre es importante para la supervivencia y crianza del niño. Cuanto mayor sea el

nivel de instrucción alcanzado por los padres mayor será su capital simbólico, que se reflejará en mejores capacidades para resolver problemas y enfrentar las exigencias de la vida diaria.

b. Historia de negligencia o abuso hacia el niño, exposición a violencia doméstica, alto nivel de disrupción o disfunción familiar.

Los hechos de violencia sobre la población pediátrica y la exposición de los niños a la misma representan un problema de salud pública. La experiencia de estas situaciones se manifiesta en los niños a través de síntomas psicológicos, de conducta, afectivos y somáticos. El impacto depende de la edad, las características de la comunidad donde el niño vive, la red de contención familiar, las experiencias previas de abuso, la proximidad al hecho, la gravedad del mismo, el tipo o forma de abuso y la familiaridad con la víctima o el agresor.

La violencia afecta la forma en que el niño piensa acerca de sí mismo y del mundo que lo rodea.

Los niños en los primeros tres años de vida responden con irritabilidad aumentada, problemas para dormir y miedo de estar solos. La exposición a situaciones traumáticas puede alterar el desarrollo normal de confianza en sus cuidadores y más tardíamente impedir su autonomía a través de la exploración. Es también común encontrar fenómenos de regresión en el lenguaje y en el control de esfínteres. En la edad pre-escolar es común la confusión en aspectos cognitivos, con expresiones relacionadas a situaciones de trauma más tempranas en el juego y el lenguaje. Asimismo, persisten los problemas para dormir, con terrores nocturnos, y manifestaciones de ansiedad aumentada.

c. Habilidades parentales inadecuadas debido a abuso de drogas, desorden vincular severo, perturbaciones emocionales severas o enfermedad mental (ejemplo: depresión severa, esquizofrenia o psicosis), falta de cuidados prenatales y controles pediátricos.

El vínculo o apego refiere a una fuerte conexión afectiva que los niños desarrollan a lo largo del tiempo con sus padres. El mismo es bidireccional, no instantáneo y comienza en el útero materno, cuando la madre siente los primeros movimientos del feto. Al nacimiento, la apariencia y el comportamiento del bebé son determinantes mayores del proceso de apego. Este proceso continúa con un período de conocimiento o ajuste en los primeros meses, en el que los padres comienzan a entender las necesidades del niño. En la medida que esto ocurre mejoran las respuestas recíprocas y el niño adquiere clara preferencia por sus cuidadores principales. Se considera que los padres que están más disponibles emocionalmente, y que son sensibles y perceptivos, tendrán niños con vínculos más seguros, permitiéndoles que busquen y obtengan seguridad de sus padres y que estos le permitan explorar y aprender en el medio ambiente que los rodea. La creación de un vínculo seguro requiere de la consistente disponibilidad de los adultos, quienes en forma cariñosa responden a las necesidades emocionales y físicas de los niños. Otros padres tendrán relaciones vinculares con características evitativas, o con altos grados de ansiedad y desorganización. Existen factores pre y postnatales que ponen en riesgo la relación vincular, y que dependen de problemas en relación a los padres, el niño o una combinación de ellos. Por ejemplo, el embarazo no deseado, la pérdida anterior de un niño, historia de abuso, enfermedad psiquiátrica de la madre, madre adicta a drogas, bebé nacido con malformaciones, depresión puerperal, problemas con la lactancia materna, bebé hipotónico, internación prolongada, etc.

Las intervenciones del pediatra en los primeros años de vida son importantes para apoyar a los padres y favorecer su sentido de competencia en lo que refiere a los cuidados del niño.

d. Separación del niño de los padres: internaciones, divorcio, encarcelamiento de los padres, niños en situación de calle.

Así como hay ambientes que son estimulantes para el niño, hay otros que amenazan su desarrollo. Si bien es una situación excepcional, uno de los que pone en mayor riesgo el desarrollo psicomotor es la internación hospitalaria. La hospitalización del niño es una experiencia altamente estresante, tanto para el niño como para los padres. Unos como otros, experimentan ansiedad, miedo, culpa, frustración, depresión,

confusión, trastornos de los hábitos de crianza (sueño, alimentación y control de esfínteres).

El impacto sobre el desarrollo varía de acuerdo a las características de la enfermedad, su severidad, el momento de la historia evolutiva del niño, y la alteración que la misma haya producido en la estructura familiar.

El miedo y ansiedad provocado por los procedimientos invasivos y dolorosos, la estadía en un lugar no familiar, la pérdida del control de los hechos cotidianos, las internaciones prolongadas y el aislamiento de hermanos, amigos y familiares son algunos de los factores a considerar y que impactan fuertemente sobre el desarrollo del niño.

Debe tenerse en cuenta que el proceso de ajuste a la internación produce reacciones en el niño que pueden ser manifestadas como depresión, enojo, agresión, miedo, pánico, crisis de llanto, gritos, regresión (enuresis, mutismo), trastornos del sueño y apetito, resistencia al tratamiento y extrema dependencia.

La separación de los padres y el proceso previo y posterior al hecho en sí, representan una situación altamente estresante y traumática. Ante una situación de separación los niños necesitan saber enfáticamente que continuarán siendo queridos por ambos padres, tanto en el presente como en el futuro, y que la relación con ellos se mantendrá. Los niños requieren el permiso para amar a ambos padres y poder experimentar sus sentimientos de tristeza, enojo y frustración. El divorcio "emocional" de padres que son incompatibles puede ser más dañino para el niño que la separación física y legal.

La **separación de los padres** produce comúnmente, en los niños menores de 3 años, fenómenos de regresión, que afectan las pautas de desarrollo recientemente adquiridas como el control de esfínteres, la asistencia a jardín maternal sin compañía de los padres, o el juego con otros niños. Al mismo tiempo, se los puede encontrar más demandantes e irritables, con miedos intensificados, con trastornos del sueño y pueden retornar al uso de objetos acompañantes, a succionar el dedo o a incrementar conductas de autoestimulación.

El pediatra debe considerar aquellos factores que puedan complicar aún más el proceso de separación (continuas peleas, abandono de uno de los padres, negligencia con los cuidados del niño, alteración emocional o mental de los padres), debe orientar a los padres sobre los efectos esperados sobre el niño de acuerdo al grado de desarrollo alcanzado, y dar soporte

a la familia para atravesar las diferentes etapas del proceso (momentos previos, la separación propiamente dicha y el período de ajuste posterior).

Los niños en situación de calle muestran la manifestación extrema de la pobreza y de las fallas que una sociedad tiene en la puesta en práctica de recursos y medidas preventivas.

Estos niños están expuestos a situaciones de altísima vulnerabilidad producto de la acción simultánea de problemas familiares y sociales. En la edad preescolar estos niños tienen un reducido acceso a los controles médicos, con inmunizaciones incompletas y afectación de su crecimiento y desarrollo. En términos generales los niños en situación de calle se encuentran en situación de riesgo de vida por la falta de los cuidados básicos, más la exposición a situaciones de abuso, explotación, accidentes, enfermedades, etc.

Valoración del riesgo biológico

Esta categoría incluye la exposición a eventos que sean potencialmente nocivos desde el punto de vista neurobiológico, desde la concepción hasta la vida postnatal. Los factores más importantes son:

a. Bajo peso al nacer, retardo del crecimiento intrauterino, prematuridad.

Tanto los niños nacidos pretérmino como los que han sufrido retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) o los que han nacido con condiciones médicas complejas, tienen una mayor incidencia de alteraciones del desarrollo. Para los dos primeros grupos esto se ve especialmente en aquéllos de menor peso al nacer y con edades gestacionales más extremas. Un 1% de los RN vivos presentan un peso al nacer menor a 1.500 gramos, pero representan aproximadamente un 30% de la mortalidad infantil.

Si uno considera los recién nacidos con peso menor a 2.500 gramos, representan un 7% de los recién nacidos vivos y un 50% de la mortalidad infantil.

La prematurez por sí sola puede ser un factor de riesgo débil, pero los factores de riesgo perinatales (hemorragia intraventricular, dilatación ventricular, leucomalacia periventricular, enfermedad crónica pulmonar, convulsiones neonatales) son mejores predictores para sufrir una alteración del desarrollo importante y con secuelas a mediano y largo plazo. Por ello y como consecuencia de la inmadurez del nacido pretérmino para enfrentar el ambiente

extrauterino y debido también a los tratamientos requeridos para favorecer su supervivencia, presentan mayor incidencia de parálisis cerebral (más comúnmente diplejía espástica), alteraciones sensoriales (retinopatía, estrabismo, trastornos de refracción, déficits auditivos), trastornos oromotores, trastornos de aprendizaje, retardo mental.

Por otro lado los recién nacidos de alto riesgo tienen una mayor posibilidad de ser reinternados a lo largo del primer año de vida, como consecuencia de diversas complicaciones médicas. En relación a los pacientes con RCIU, los que desarrollan el problema tempranamente en el curso del embarazo y los que nacen pretérmino tienen el mayor riesgo de condiciones severas que afecten el desarrollo. En cambio, aquellos recién nacidos de término con bajo peso y sin anomalías congénitas o historia de infección tendrán afectación más leve a nivel cognitivo, conductual y motor.

Por estos motivos en estos grupos de pacientes se hace indispensable establecer redes de seguimiento que favorezcan el acceso de los pacientes al control pediátrico y por equipos multidisciplinarios, que intervengan oportunamente en la prevención y tratamiento de las complicaciones a nivel médico, educativo y familiar.

b. Hipoxia-isquemia perinatal.

La parálisis cerebral o enfermedad motora de origen central, es una condición no progresiva, persistente, con cambios clínicos que surgen con el crecimiento del niño, que compromete la función motora (postura y movimiento), y que es producida por una gran variedad de causas (prenatales, perinatales y postnatales). Entre las causas más importantes se encuentran la prematuridad extrema, la hipoxia isquemia perinatal, infecciones congénitas, hemorragia cerebral prenatal, tóxicos del embarazo, bajo peso al nacer, meningitis/meningoencefalitis, accidente cerebrovascular.

La lista de problemas médicos asociados incluye: alteraciones sensoriales, convulsiones, problemas de aprendizaje, retardo mental, problemas emocionales, trastornos oromotores y respiratorios, constipación, reflujo gastroesofágico.

La prevalencia de PC se ha mantenido estable en las últimas décadas debido a la mayor supervivencia de bebés prematuros extremos.

c. Infecciones congénitas y postnatales del SNC.

Las infecciones congénitas (toxoplasmosis, varicela, rubéola, citomegalovirus, herpes simplex, HIV, sífilis, chagas), son una causa importante de alteraciones del desarrollo, originando entre otras condiciones RCIU, partos pretérmino, mortinatos, retardo madurativo/mental, alteraciones auditivas y visuales (sordera neurosensorial, coriorretinitis, ceguera, atrofia óptica), convulsiones, microcefalia, calcificaciones intracerebrales, organogénesis defectuosa a nivel cardíaco, esquelético y del SNC.

La prevención de infecciones de transmisión sexual, el control serológico del embarazo, las campañas de vacunación contra el virus de rubéola en mujeres en edad fértil y como parte del calendario nacional, la erradicación del vector del chagas, el diagnóstico y tratamiento oportunos de algunas infecciones o sus complicaciones son algunos de los objetivos de trabajo a futuro.

d. Exposición a teratógenos intraútero.

Durante el desarrollo intrauterino, el sistema nervioso se encuentra expuesto a potenciales teratógenos usados por la madre en el tratamiento de condiciones médicas o por consumo de drogas de abuso. Las alteraciones potenciales son múltiples y dependen tanto del efecto directo de la droga utilizada sobre la salud materna, la embriogénesis y la circulación placentaria como de la modificación de la conducta materna que esta droga provoque, impidiendo su disponibilidad para el cuidado del niño. Los efectos a mediano y largo plazo sobre el desarrollo y la organización conductual del niño van a depender de una combinación de múltiples factores que actúan a nivel neurobiológico y medio ambiental.

En el caso del consumo de cocaína y derivados es esperable encontrar efectos que van desde el infarto cerebral hasta el retardo de crecimiento intrauterino, desprendimiento de placenta, aborto espontáneo, incremento de la frecuencia de parto prematuro, patrones anormales de sueño y de alimentación, irritabilidad, hipervigilancia o pobres respuestas a estímulos del neonato.

Los opioides afectan el crecimiento del feto, el estilo de vida y la nutrición materna y al nacimiento provocan un síndrome de abstinencia con cambios fisiológicos y conductuales (exceso de sudoración, disfunción gastrointestinal con diarrea y vómitos, congestión nasal,

irritabilidad, llanto inconsolable, alteración del patrón de sueño y vigilia, problemas respiratorios, problemas en la succión).

El alcohol rápidamente atraviesa la placenta e ingresa al cerebro, donde actúa como una noxa directa, disminuyendo la síntesis proteica, alterando el crecimiento y la migración neuronal, disminuyendo la producción de neurotransmisores, aumentando la formación de radicales libres e inhibiendo la formación de mielina. Una alta ingesta de alcohol en el primer trimestre de embarazo puede llevar a la pérdida del mismo o a la presencia de un síndrome de alcoholismo fetal completo, con afectación de la organogénesis, y la consiguiente aparición de malformaciones. En los primeros años de vida es evidente un retraso del desarrollo, en las áreas de la comunicación y lenguaje, con hipotonía y problemas motores asociados.

Si la ingesta ocurre sólo en el segundo o tercer trimestre, puede ocasionar bajo peso al nacer y problemas de comportamiento y cognitivos.

❖

La evaluación del desarrollo de los niños que viven en situación de pobreza es compleja y no puede explicarse por la presencia o ausencia de un solo factor interviniente.

❖

e. Desnutrición calórico proteica, desnutrición oculta.

La relación entre la desnutrición calórico-proteica o la anemia ferropénica y las alteraciones del desarrollo y comportamiento infantil ha sido ampliamente reconocida y estudiada. El largo tiempo biológico de formación del SNC hace crítica la intervención oportuna en la nutrición del niño en los primeros años de vida. Los efectos de la desnutrición en el sistema nervioso central actúan a nivel anatómico, neuroquímico y fisiológico comprometiendo aspectos cognitivos, conductuales, motores, sobre la memoria y la percepción. Los niños exploran e interactúan menos con el medio ambiente, afectando su relación con otras

personas y objetos en la vida diaria. Además, pueden tener comprometida su inmunidad, con el riesgo de padecer mayor número de infecciones.

Es fundamental también accionar sobre la nutrición de la mujer en edad fértil (incluyendo la suplementación con ácido fólico), ya que las consecuencias de la desnutrición de la embarazada también impactarán fuertemente sobre múltiples aspectos del desarrollo infantil.

Entre los niños en situación de riesgo, la promoción de la lactancia materna, la adecuada introducción de alimentación complementaria y la profilaxis de la anemia ferropénica son herramientas claves para evitar los efectos de la malnutrición sobre el desarrollo.

❑ Valoración del riesgo establecido o instalado

Este riesgo está conformado por condiciones patológicas en los niños, conocidas o desconocidas con afección clásica del desarrollo psicomotor, por ejemplo: malformaciones del sistema nervioso (esпина bífida), trastornos de origen genético o cromosómico (síndrome de Prader Willi, síndrome de Down), enfermedades neurológicas degenerativas (adrenoleucodistrofia), infecciosas (HIV), por depósito (mucopolisacaridosis), tumorales, vasculares y alteraciones sensoriales (ceguera, sordera).

Las alteraciones sensoriales constituyen un grupo especial entre estos factores de riesgo.

❑

Toda patología que altere el normal funcionamiento de una vía sensorial e interfiera con la llegada de la información del ambiente que rodea al niño, tiene el potencial de alterar su desarrollo normal.

❑

Por ejemplo un niño con ceguera tiene, aún con inteligencia normal, tono muscular disminuido, retraso en la adquisición de pautas motoras gruesas y finas,

dificultades para alimentarse por su propia cuenta y alteraciones en la interacción social. También suelen presentar conductas autoestimulatorias propias de la condición. Lo mismo ocurre en relación a los niños con sordera y su limitación en la interacción social. Por este motivo es importante detectar a través de la pesquisa auditiva y de la valoración oftalmológica en el consultorio pediátrico (inspección ocular, reflejo fotomotor, reflejo rojo, reflejo corneano a la luz, y seguimiento visual, cover test-para descartar presencia de desviación ocular en el ojo destapado – y reflejo de Brucke – para evaluación del brillo, color y simetría de ambos reflejos rojos pupilares), a aquellos niños que puedan requerir una derivación al especialista para confirmar oportunamente el diagnóstico sospechado (ejemplo: sordera neurosensorial, cataratas o glaucoma congénito, coriorretinitis, trastornos de refracción, secuelas de la retinopatía del prematuro), con el objetivo de comenzar si lo hubiere un tratamiento adecuado, así como la habilitación/rehabilitación.

Factores protectores

Ante situaciones de enfermedad, los niños y sus familias tienen la capacidad de movilizar recursos propios que les permitan sobrellevar situaciones difíciles (resiliencia). Los pediatras deben identificar estas características personales del niño, de la familia y de la comunidad donde viven ya que pueden jugar un rol protector en el interjuego con los factores de riesgo presentes. Ejemplo de esto son el temperamento, la sociabilidad e inteligencia del niño, las pautas de alarma de la madre, el nivel de comunicación entre los padres y de ellos hacia el niño, la fortaleza del vínculo madre-hijo, la participación del resto de los integrantes de la familia y amigos, la pertenencia a grupos barriales de ayuda, relación con el centro de salud o las instituciones educativas y religiosas del barrio, las relaciones laborales de los padres, etc. Estas características propias de cada individuo, familia y comunidad hacen que las respuestas ante situaciones complicadas no sean homogéneas y dependientes de un factor aislado, aunque de peso como puede ser el tipo de enfermedad o el ingreso familiar.

El curso del desarrollo puede ser modificado a edades tempranas por intervenciones efectivas que cambien el balance entre el riesgo y los factores protectores.

❑ Evaluación del desarrollo normal y detección oportuna de sus alteraciones

La evaluación del desarrollo psicomotriz forma parte de la consulta pediátrica general, de la misma forma que la valoración del crecimiento o del estado de salud integral del paciente.

Dependiendo de la experiencia y el ámbito donde la consulta se lleva a cabo, esta valoración se realizará en forma asistemática o utilizando pruebas de pesquisa, en complementación de la anamnesis y del examen físico, analizando los datos en el contexto de la edad del paciente, historia médica y su medio ambiente.

Sospecha clínica de problemas del desarrollo

A pesar de que la prevalencia de alteraciones del desarrollo es de aproximadamente 10%, en los niños pequeños la identificación temprana no resulta sencilla, y aún cuando esto se logre, en muchos de los casos no es posible encontrar un diagnóstico etiológico preciso.

Algunos factores que influyen sobre este aspecto son las dificultades en definir qué es normal y qué es patológico y la imposibilidad de evaluar ciertas pautas durante la consulta por falta de colaboración (ejemplo: lenguaje) o por imposibilidad de observación/valoración directa del niño, pudiendo esto hacer recaer únicamente en el reporte por parte de los padres de la aparición de los hitos del desarrollo. Por lo tanto, es importante poder realizar las valoraciones del niño en un lugar adecuado, con tiempo y si es posible teniendo además de los padres, otras fuentes de información acerca del desarrollo del niño (ejemplo: escuela, cuidadores, otros familiares). Aunque los problemas más severos pueden ser identificados en el primer año de vida, es inusual diagnosticar otras alteraciones hasta edades más avanzadas (ejemplo: trastornos de

aprendizaje, problemas emocionales, alteraciones de la articulación de la palabra).

La identificación e intervención temprana tienen como objetivo principal reducir las consecuencias a largo plazo trabajando con el niño y la familia en los diferentes aspectos de su problemática. Por otra parte, se deben considerar los primeros años de vida como el momento apropiado de intervención aprovechando la mayor plasticidad cerebral y la posibilidad de tratamiento de algunas condiciones que podrían evitar la aparición de retardo mental u otras complicaciones.

Historia clínica: deben considerarse en primer lugar las dudas y preocupaciones de los padres acerca del niño (la mayoría de las veces representan variaciones de la normalidad), destacando cuál es el motivo de consulta principal. Se deben valorar los factores de riesgo que surjan de la historia pre y perinatal, así como los datos de la historia pediátrica en relación a adquisición de pautas del desarrollo, internaciones, concurrencia a jardines maternas, relación con pares, etc. La historia familiar ayudará en la búsqueda de condiciones hereditarias o medio ambientales de importancia.

Examen físico: se relacionan con alteraciones del desarrollo, presencia de dismorfias, micro o macrocefalia, déficit visuales y auditivos, episodios recurrentes de OMA, alteraciones de la piel que orienten a condiciones de compromiso neuroectodérmico (ejemplo: neurofibromatosis, esclerosis tuberosa), alteraciones neurológicas como persistencia de reflejos arcaicos, alteraciones de los reflejos osteotendinosos, tono y fuerza muscular, asimetrías, convulsiones, ceguera, sordera, entre otras.

Laboratorio: considerar de acuerdo a la historia y antecedentes, la necesidad de estudios metabólicos, imágenes del SNC, EEG, perfil tiroideo, enzimas musculares, cariotipo, potenciales evocados, etc. Realizar la consulta al especialista para definir el diagnóstico. Existe abundante información acerca de la capacidad diagnóstica de estos estudios en relación al cuadro clínico e historia del paciente. En general, para pacientes con alteraciones globales del desarrollo, la resonancia magnética nuclear de cerebro y la tomografía axial computada tienen un rendimiento en términos diagnósticos de 55 y 39%, los estudios genéticos dependen del tipo (estudios citogenéticos de rutina: 3,7%, deleciones subteloméricas: 6,6%, FraX:

2,6 %), en los estudios metabólicos es menor al 1%, al igual que en el EEG de rutina.

Pautas de alarma de alteraciones del desarrollo

La falla en el cumplimiento de las pautas de desarrollo refleja las complejas interacciones entre procesos neuromadurativos, de estimulación medioambiental, educativos, del temperamento del niño, su historia médica y los factores genéticos. Por lo tanto, más que valorar un puñado de pautas, se requiere de una detallada evaluación del perfil o patrón de desarrollo que ese niño tiene en particular en el contexto de su historia personal.

Estas pautas adquieren importancia en el marco de un cuadro de situación más amplio, que valore integralmente al niño y su contexto. Algunas historias clínicas y/o libretas sanitarias incluyen una lista de chequeo de pautas normales del desarrollo, que pueden facilitar la tarea de vigilancia del mismo.

A modo de guía, con el objetivo de llamar la atención del observador y no con fines diagnósticos per se, se comentan en los cuadros siguientes algunas pautas de alarma en las distintas áreas del desarrollo.

Pesquisa de las alteraciones del desarrollo

Para que las pruebas de pesquisa del desarrollo sean adecuadas y útiles deben reunir ciertas condiciones: los problemas a pesquisar deben ser considerados importantes, la identificación oportuna debe mejorar el pronóstico de la condición, deberán ser adaptadas culturalmente, deben tener una alta sensibilidad y especificidad, el personal que las realiza debe estar entrenado en la metodología y tomarla debe llevar poco tiempo, no deben considerarse diagnósticas (solo detectan pacientes sospechosos de padecer una condición dentro de una población presuntamente normal), deben ser costo-efectivas y debe existir un sistema de referencia apropiado en caso de que el paciente necesite ser evaluado por especialistas. Este último punto es importante ya que se estima que un 25 % de los pacientes evaluados podrán fallar la prueba y en un 10% se confirmará, con evaluaciones adicionales, la presencia de una alteración del desarrollo. Este último número puede ser superior en poblaciones empobrecidas expuestas a múltiples factores de riesgo.

Las áreas evaluadas comprenden la motricidad fina y gruesa, el lenguaje receptivo, expresivo y la articulación de la palabra, la cognición (a través de la resolución de

Área motora gruesa

| Edad | Hallazgos |
|----------------|---|
| 3 meses | En posición prona no levanta el mentón y la parte superior del tórax. |
| 5 a 6 meses | Falta de sostén cefálico, No rola. |
| 7 a 8 meses | No se sienta con soporte. |
| 9 a 10 meses | No se para con sostén ni se sienta en forma independiente, persistencia de reflejos primitivos. |
| 15 meses | No camina. |
| 2 años | No sube escaleras con el sostén de una mano, no patea una pelota, no camina rápido. |
| 2 años y medio | No salta con ambos pies, no sube y baja escaleras solo. |
| 3 años | No se para por un momento en un pie, no salta. |

Área motora fina

| Edad | Hallazgos |
|----------------|--|
| 3 meses | No puede mantener las manos abiertas. |
| 4 a 5 meses | No puede sostener un sonajero. |
| 7 meses | No puede transferir objetos entre ambas manos. |
| 10 a 11 meses | Ausencia de pinza digital inferior. |
| 12 meses | Ausencia de pinza digital superior. |
| 20 meses | No se puede sacar las medias. |
| 2 años | No dibuja garabatos o hace una torre de 4 cubos. |
| 2 años y medio | No da vuelta la página de un libro, no imita el dibujo de una línea horizontal o vertical. |
| 3 años | No copia un círculo. |

Área de lenguaje

| Edad | Hallazgos |
|----------------|--|
| 5 a 6 meses | No balbucea. |
| 8 a 9 meses | No dice "pa" o "ma". |
| 10 a 11 meses | No dice "papá" o "mamá" inespecíficamente, no responde a su nombre. |
| 15 meses | No dice chau con las manos. |
| 18 meses | Utiliza menos de tres palabras con significado, no responde a una orden simple. |
| 2 años | No utiliza frases de dos palabras, no sigue órdenes simples, no tiene vocabulario de al menos 20 palabras, no señala una parte del cuerpo. |
| 2 años y medio | No usa al menos un pronombre personal. |
| 3 años y medio | No usa frases de 4-5 palabras, no usa plurales ni cuenta historias breves, no reconoce ni nombra los objetos comunes. |

Área cognitiva

| Edad | Hallazgos |
|---------------|---|
| 2 a 3 meses | No responde a la voz de la madre u otros estímulos. |
| 6 a 7 meses | Falla en alcanzar o buscar objetos. |
| 10 a 11 meses | No interesado en jugar a las escondidas, no muestra ansiedad ante extraños. |
| 12 meses | No busca un objeto escondido. |
| 15 a 18 meses | No tiene interés en juegos de causa-efecto. |
| 2 años | No categoriza similitudes, no realiza juego simbólico con un juguete (ejemplo: muñeca). |
| 3 años | No sabe su nombre, edad o sexo, no hace preguntas "por qué". |

Área psicosocial

| Edad | Hallazgos |
|-------------|---|
| 3 meses | No sonrisa social, siempre irritable. |
| 6 a 8 meses | No se ríe en una situación de juego. |
| 1 año | Difícil de consolar, evita el contacto físico al ser alzado. |
| 2 años | Patea, muerde y grita fácilmente sin provocación. Ausencia de contacto visual. Falta de interacción con otros niños o adultos. Persistente problemas con las transiciones entre actividades. |
| 3 a 5 años | En constante movimiento. No acepta límites. No juega con otros niños. |

problemas, imitación, permanencia del objeto, entendimiento de causa-efecto, planificación) y la valoración personal-social/adaptativa (interacciones, habilidades de la vida diaria). Algunas pruebas incluyen además ítems para evaluar simplificada mente alteraciones específicas de la conducta.

El pediatra puede de mejor manera estimar la inteligencia del niño evaluando las áreas de lenguaje y cognición (resolución de problemas), ya que éstas son las que mejor predicen alteraciones del desarrollo a futuro, y son las que están habitualmente más influenciadas por el medio ambiente. Las habilidades motoras gruesas se correlacionan menos con el potencial cognitivo; de hecho la mayoría de los niños que posteriormente son diagnosticados con retardo madurativo global/retardo mental caminaron a edades dentro del rango de la normalidad. Las pautas psicosociales tienen gran influencia del medio ambiente

(hogar abusivo, madre deprimida) y también del temperamento del niño. Este último refleja el estilo o patrón de cómo el niño reacciona ante diferentes situaciones y se mantiene relativamente estable a lo largo de los años pre-escolares.

Aún continúa en discusión la frecuencia con que deberían utilizarse las pruebas de pesquisa del desarrollo en la práctica pediátrica, algunos autores proponen hacerlo en cada consulta y otros dos o tres veces antes de los 5 años. Esta decisión debe estar adaptada a lo que las autoridades sanitarias y pediátricas del lugar consideren oportuno. La toma de las pruebas de pesquisa habitualmente no lleva más de 15 minutos, por lo que es recomendable en caso de ser posible realizarlas con cierta periodicidad en los primeros años de vida.

Algunas pruebas de pesquisa son: Test de Denver II (Frankenburg y col), Test de Tamizaje (Lira), Prunape (Lejarraga H. y col.), TEPSI (Hauessler, M y col), Early Lenguaje Milestone Scale (Coplan, J.), Batelle Developmental Inventory (Newborg, J.).

Tipos de alteraciones del desarrollo

Retraso: ocurre cuando un niño no alcanza la pauta madurativa a la edad esperada, puede acontecer en una o más áreas. Es probablemente el tipo de alteración más fácilmente reconocida por los pediatras y actúa como puerta de entrada habitual para la revaloración del paciente en futuras consultas o para la derivación según sea necesario. Generalmente propicia diagnósticos transitorios de retardo o retraso madurativo y encienden una alarma acerca de la condición del paciente.

Disociación: se refiere a la diferencia en las velocidades del desarrollo entre dos áreas o dominios (ejemplo: entre el lenguaje receptivo y expresivo o entre las habilidades verbales y de procesamiento visual). Algunos perfiles de disociación son específicos de algunas condiciones. En la parálisis cerebral la cognición y el lenguaje podrían estar más avanzadas que el área motora, en los pacientes con hipoacusia existe un contraste entre un lenguaje retrasado en relación a las pautas motoras.

Desviación: se produce cuando no se respeta la secuencia universal de adquisición de pautas madurativas, o cuando las mismas muestran un desarrollo atípico para cualquier edad considerada (Ejemplo: el rolado antes de los 3 meses de vida en los pacientes con parálisis cerebral debido al tono extensor

umentado, la hiperlexia del niño autista que lee pero sin comprensión, la dominancia del uso de una mano antes de los 18 meses en un paciente con hemiplejía).

Regresión: se refiere a la pérdida de pautas de desarrollo previamente adquiridas, pudiendo ser resultado de una variada gama de condiciones. Entre otros podemos nombrar a trastornos neurológicos de reciente comienzo o reactivados, como pueden ser una enfermedad degenerativa o encefalopatías de origen infeccioso o tumoral, afasias epileptiformes, etc. Así también podemos encontrar otras condiciones que afecten severamente aspectos emocionales del paciente, como a situaciones de abuso, abandono, internaciones, etc.

Atención primaria de la salud y alteraciones del desarrollo infantil

Rol del pediatra en atención primaria de salud como articulador del trabajo con niños con alteraciones del desarrollo infantil

La atención pediátrica en nuestro país se realiza en una gran proporción de población con necesidades básicas insatisfechas, en la que, por sus características, no se opera la transición epidemiológica clásica, sino que coexisten las patologías de la primera etapa (carenciales, inmunoprevenibles, etc.) con las que corresponden al medio urbano desarrollado. La atención primaria de salud es el eslabón inicial de la cadena de atención, y requiere una red de establecimientos interconectados por claros procedimientos de referencia y un ordenamiento regionalizado que permita orientar a aquellos pacientes que presenten mayores dificultades diagnósticas y terapéuticas. Este funcionamiento permite que la atención primaria sea la puerta de entrada al sistema de salud, y que no se convierta en el único servicio de atención disponible.

El seguimiento pediátrico adecuado y longitudinal en el primer nivel de atención, tanto público como privado, brinda la posibilidad de detectar oportunamente problemas del desarrollo o los problemas médicos que secundariamente pudiesen afectarlo, para realizar una intervención oportuna, con enfoque preventivo y de acompañamiento a las familias, con una visión positiva, ecológica y no intrusiva .

Interacción salud-educación

La promoción de la relación entre las instituciones de

salud y de educación encargadas del cuidado del niño, favorece la valoración de las alteraciones del desarrollo que pudiesen surgir, con la idea de lograr oportunamente una intervención apropiada. La falta de comunicación entre estos sectores promotores del desarrollo infantil dificulta en muchas ocasiones este objetivo, y probablemente las decisiones que se toman partirán de diagnósticos de situación o sospechas clínicas realizados en forma incompleta o errónea.

La participación en el nivel de educación inicial de los niños en general, pero particularmente de aquéllos en situación de riesgo, favorecería su desarrollo social e intelectual, así como estimularía una mejor transición hacia la escuela primaria y permitiría una mejor orientación de la familia en caso de surgir dificultades en alguna de las áreas del desarrollo o en la conducta del niño. Esto redundaría en beneficios de los aspectos preventivos, educativos, de soporte familiar y académicos, contrarrestando los devastadores efectos de la deserción escolar temprana.

Marco legal

El marco legal debe sustentar las políticas públicas tendientes a favorecer el desarrollo humano, asegurando la igualdad de oportunidades para todos los individuos.

La equidad, universalidad y solidaridad deben regir los sistemas y las políticas de salud y desarrollo.

En muchas ocasiones ni los pediatras, ni los padres de los niños con discapacidades conocen cuáles son los derechos que la ley les brinda, los cuales podrían facilitar el acceso a la atención médica, transporte, escolarización, y el acceso a los procesos de habilitación y rehabilitación.

En la Argentina existe a nivel provincial y nacional una extensa legislación que contempla cobertura legal en los ámbitos de transporte, salud, laborales, educativos, de obras sociales y sistema de protección personal.

Toda la información referida al tema se puede obtener en la página web del Ministerio de Salud de la Nación, incluyendo el marco legal vigente y datos acerca del funcionamiento del Servicio Nacional de Rehabilitación y Protección de las Personas con Discapacidad.

Se citan algunos ejemplos de legislación nacional a continuación:

Ley N° 22.431: Sistema de Protección Integral de las personas discapacitadas.

Ley N° 4.542: Sistema de Protección integral de personas afectadas por el síndrome autístico.

Ley N° 24.314: Accesibilidad de personas con movilidad reducida.

Ley N° 23592: Penalización de actos discriminatorios.

Ley N° 26206: Educación nacional. Capítulo II, Educación Inicial.

Acciones terapéuticas: habilitación y rehabilitación

El manejo de los pacientes con alteraciones del desarrollo requiere habitualmente del trabajo de un equipo interdisciplinario que pueda hacer frente a una variada gama de problemas. Esto involucra a especialistas del campo de la salud y del campo educativo (pediatras, psicólogos, psicopedagogos, estimuladores tempranos, neurólogos, genetistas, fonoaudiólogos, kinesiólogos, trabajadores sociales, entre otros).

nuevas habilidades que apunten a lograr el máximo de su potencial (ejemplo: corregir una catarata congénita o un trastorno de refracción para evitar la ambliopía y lograr que el niño pueda concurrir a la escuela y lea normalmente).

El término **deficiencia** (deterioro, daño) indica toda pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica.

La **discapacidad** es toda restricción o ausencia (debido a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano.

La **minusvalía** refiere a las consecuencias desventajosas para un individuo producto de una deficiencia o discapacidad, limitando o impidiendo el desempeño de un rol que es normal en función de la edad, sexo y factores sociales-culturales.



La eficacia del tratamiento dependerá de la buena atención brindada y de que la intervención comience en forma oportuna.

Para esto se requiere un alto índice de sospecha diagnóstica orientada por los factores de riesgo y la historia médica/familiar del niño.



El objetivo del tratamiento es lograr la mayor funcionalidad del niño, de forma tal que pueda alcanzar el máximo de sus capacidades y logre una plena integración en su vida familiar, escolar y comunitaria.



Si bien el pediatra cumple un rol central en las actividades enunciadas, es fundamental e irremplazable el acompañamiento de los padres en la tarea.

El término **rehabilitación** involucra aquellas prácticas que restauran funciones perdidas por una injuria o enfermedad, así como la adaptación por parte de la familia a una capacidad funcional diferente (ejemplo: rehabilitación oromotora en un paciente con una encefalopatía crónica no evolutiva).

La **habilitación** incluye aquellas medidas, actividades e interacciones que capacitan al niño para desarrollar

Ejercicio de Integración y Cierre

A. Responda las siguientes consignas



- 1 Mencione cuáles son las actividades que desarrolla el pediatra en la consulta ambulatoria que previenen y promueven un desarrollo infantil normal.

.....

.....

.....

- 2 Indique 4 factores de riesgo (2 prenatales y 2 postnatales) que puedan interferir en el desarrollo de un vínculo madre-hijo estable.

.....

.....

.....

- 3 Señale cuáles son los requisitos más importantes que debe cumplir una prueba de pesquisa de desarrollo para que pueda ser utilizada en el consultorio pediátrico.

.....

.....

.....

- 4 ¿De qué manera la relación entre los componentes del binomio salud-educación y la presencia de un marco legal apropiado favorecerían el desarrollo infantil?

.....

.....

.....

5 *Relacione la columna de la izquierda (tipo de alteración del desarrollo) con la de la derecha (ejemplo)*



1. Retraso



2. Desviación



3. Disociación



4. Regresión

- a) Pierde pautas de lenguaje previamente adquirido.
- b) A los 24 meses sigue órdenes simples, señala partes del cuerpo, pero dice sólo 3 palabras.
- c) Rola antes de los 3 meses.
- d) Pierde control de esfínteres.
- e) Caminó a los 20 meses, dijo la primera palabra a los 24 meses.

B. Identifique Verdadero o Falso en los siguientes enunciados



V

F

| | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. Naturaleza y crianza actúan en forma recíproca y no en oposición. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. El desarrollo infantil está íntimamente relacionado al desarrollo del SNC. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Crecimiento y desarrollo son procesos complementarios. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. El desarrollo cerebral y del eje neuroendócrino difícilmente puede ser modificado por experiencias sensoriales aún cuando sean tempranas. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. En el desarrollo del niño intervienen y se relacionan factores innatos y medio ambientales. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. El curso del desarrollo puede ser modificado por intervenciones tempranas y efectivas que cambien el balance entre el riesgo y los factores protectores. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. La deficiencia indica toda pérdida o anomalía de una estructura o función. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. La discapacidad se refiere a una situación desventajosa que limita o impide el desempeño de un rol normal para la edad. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. La minusvalía refiere a la restricción o ausencia de la capacidad de realizar una actividad. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. El retraso es una alteración del desarrollo que ocurre cuando un niño no alcanza la pauta madurativa a la edad esperada. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

C. Analice y resuelva las siguientes situaciones clínicas



- 1** Juan es un bebé de 6 meses de edad nacido de término (edad gestacional de 39 semanas), quien presentó un peso al nacer de 2.300 gramos y concurre al consultorio pediátrico para el primer control de salud. Es hijo de una madre soltera de 15 años quien realizó sólo dos controles del embarazo, actualmente vive con su madre y los abuelos maternos en una casilla de chapa en un asentamiento de la ciudad de Buenos Aires.

a) *Realice una valoración de los factores de riesgo biológicos y medio ambientales pre y post-natales.*

.....

.....

b) *Defina cuáles serían los pasos a seguir en la primera consulta pediátrica, en el centro de salud donde usted trabaja, para promover y prevenir alteraciones del desarrollo infantil.*

.....

.....

- 2** Ramón es un bebé de 18 meses de edad que según el reporte de los padres no camina, no dice ninguna palabra, no toma objetos pequeños con la mano y además tiene muy poca interacción con otros niños. Los padres recientemente llegados al barrio desde otra provincia consultan preocupados y solicitan asesoramiento.

¿Qué pasos llevaría a cabo en la consulta pediátrica para confirmar la presunción clínica y eventualmente solicitar una evaluación multidisciplinaria del niño?

.....

.....

Compare sus respuestas con las que figuran en la **Clave**



Conclusiones

En resumen, la actividad del pediatra en relación a la supervisión y promoción del desarrollo infantil y sus alteraciones es indelegable y debe estar orientada a la:

1. Valoración de la adquisición de pautas de desarrollo en el contexto de la consulta clínica.
2. Evaluación de los factores de riesgo y protectores a nivel individual y familiar/comunitario.
3. Promoción del desarrollo y estilos de crianza saludables.

4. Detección oportuna de alteraciones y categorización del problema.

5. Orientación clínica sobre el problema, realización de estudios complementarios e interconsultas cuando son necesarias.

6. Implementación de medidas terapéuticas (medicamentos, rehabilitación, rehabilitación).

7. Seguimiento y coordinación de servicios con el equipo de salud, la escuela y la familia.

Lecturas recomendadas

1. First LR, Palfrey JS. The Infant or Young Child with Developmental Delay. *NEJM* 1994; 330: 478-483.
2. Bodensteiner, JB. Topics in Developmental Delay. *Seminars in Pediatric Neurology* 1998; 5 [1].
3. Johnson, CP, Blasco, P. Infant Growth and Development. *Pediatrics in Review*, Vol. 18 [7]: 224-242, July, 1997.
4. Colson, E., Dworkin, P. Toddler Development. *Pediatrics in Review*. August 1997, Vol 18 [8]: 255-259.
5. Shevell M, Ashwal S, Donley D, Flint J, Gingold M, Hirtz D, Majnemer A, Noetzel M, Sheth RD. Practice parameter: Evaluation of the child with global developmental delay. Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and The Practice Committee of the Child Neurology Society. *Neurology* 2003; 60: 367-380.
6. Castaño J. El sorprendente cerebro del bebé. *Archivos Argentinos de Pediatría* 2005; 103 [4]: 331-337.
7. Snour M, Mazer B, Shevell M. Analysis of Clinical Features Predicting Etiologic Yield in the Assessment of Global Developmental Delay. *Pediatrics* 2006; 118: 139-145.

Bibliografía utilizada

1. Zuluaga Gómez, Jairo A. *Neurodesarrollo y Estimulación*. Panamericana. 2001.
2. Lefrancois, Guy R. *Acerca de los niños. Una introducción al desarrollo del niño*. Fondo de Cultura Económica. Segunda Edición en español. 2000.
3. Brier, John T. *El Mito de los Tres Primeros Años de Vida. Una nueva visión del desarrollo inicial del cerebro y del aprendizaje a lo largo de la vida*. Paidós. 2000.
4. Landers, C.-Mercer, R. Molina, H. Young, M. *Desarrollo integral en la infancia: una prioridad para la Salud. Manual de desarrollo temprano para profesionales de la salud*. OPS/OMS. 2006.
5. Illingworth, Ronald S. *Desarrollo del lactante y del niño*. Churchill Livingstone. Novena Edición. 1987.
6. Batshaw, Mark L. *Children with Disabilities*. Brookes. Fourth Edition. 1997.
7. Dixon, Suzanne D., Stein, Martin T. *Encounters with Children. Pediatric Behavior and Development*. Mosby. Third Edition. 2000.
8. Levine-Carey-Crocker. *Developmental-Behavioral Pediatrics*. Saunders. Third Edition. 1999.
9. Molnar, G. Alexander, M. *Pediatric Rehabilitation*. Hanley and Belfus. Third Edition. 1999.
10. Capute, A. Accardo, P. *Developmental Disabilities in Infancy and Childhood. Volume 1 y 2*. Brookes. Second Edition. 1996.
11. Green, Morris-Palfrey, J, Editors. *Bright Futures. Guidelines for Health Supervision of Infants, Children, and Adolescents*. Maternal and Child Health Bureau, USA. Second Edition. 2000.

❖ Ejercicios de Integración y cierre. Clave de Respuestas

A. Responda las siguientes consignas

1. Promoción de lactancia materna y alimentación adecuada en los primeros años de vida, valoración y reforzamiento de temas vinculares, vigilancia del crecimiento y desarrollo, pautas de prevención de accidentes, cumplimiento de las inmunizaciones, promoción de la lectura y del juego, entre otras.
2. Exposición a teratógenos intraútero. Desnutrición materna. Alteraciones sensoriales. Prematurez extrema.
3. Alta sensibilidad y especificidad, adaptada culturalmente, personal entrenado, población a evaluar presuntamente sana, no diagnóstica, aceptada por los padres, sistema de referencia apropiado en caso de fallo, entre otras.
4. La relación entre ambos sectores proporciona mayor información y conocimiento de la familia y del niño en el tiempo, diagnósticos y plan de trabajo acordes al problema, tratamiento oportuno con foco en aspectos educativos, familiares y médicos.
5. 1. e); 2. c); 3) b); 4) a) y d).

B. Identifique Verdadero o Falso en los siguientes enunciados

1. Verdadero.
2. Verdadero.
3. Verdadero.
4. Falso.
5. Verdadero.
6. Verdadero.
7. Verdadero.
8. Falso.
9. Falso.
10. Verdadero.

C. Analice y resuelva las siguientes situaciones clínicas

1. Juan

- a) Embarazo no controlado, madre adolescente, bajo peso al nacer, vivienda inadecuada, falta de controles pediátricos.
- b) Anamnesis detallada con datos de la historia médica del niño, de la madre y la familia, valoración antropométrica, pesquisa del desarrollo, examen físico completo, chequear datos de la pesquisa auditiva, serologías de la madre, tipo de alimentación, suplementos vitamínicos /profilaxis con sulfato ferroso, antecedentes perinatólogicos, completar carnet de vacunación, valorar vínculo y relaciones con los otros integrantes de la familia.

2. Ramón

Valoración pediátrica clásica con historia clínica detallada y recolección de datos pre y postnatales de importancia (peso al nacer, prematuridad, apgar, internaciones, complicaciones del embarazo, patología materna), examen físico (dismorfias, micro-macrocefalia, alteraciones sensoriales, reflejos osteotendinosos patológicos, tono muscular anormal), datos de pesquisa auditiva y neonatal, adquisición de pautas de desarrollo, evaluación del crecimiento, tóxicos medioambientales. Confirmación de los datos dados por los padres con valoración de las diferentes áreas del desarrollo.

Encuentros Presenciales 2008

No desaproveche estos Encuentros para reunirse con colegas, analizar, discutir y compartir su práctica profesional cotidiana, recuerde que no se efectúa en los Encuentros Presenciales ningún tipo de evaluación.

Agende la fecha y el lugar que le interesa e inscribese.

Sedes y fechas fijadas para los Encuentros Presenciales.

| REGIÓN | FILIAL ORGANIZADORA | LUGAR | FECHA | INFORMES E INSCRIPCIÓN | RESPONSABLE MÉDICO |
|-----------------------------|---------------------|---|---------------------|---|---------------------------|
| Región Metropolitana | Entidad Matriz | Entidad Matriz Av. Coronel Díaz 1971 Ciudad Aut. de Bs. As. | 22/11 29/11 | Secretaría PRONAP 4821-2318/9 Int. 129 - 130 - 132 de 12 a 19 hs. | Dra. Isabel Maza |
| | Distrito Oeste | Circ. Médico La Matanza Av. de Mayo 743 Ramos Mejía | 29/11 | Srtas. Natalia y Gisela 4464-2900 / 04 Lun. a vie. de 9 a 17 hs. info@cirmedmatanza.com.ar | Dr. Manuel Maza |
| Litoral | Rosario | Filial Rosario Catamarca 1935 Rosario, Santa Fe | 14/11* | Sede Filial (0341) 4253062 | Dra. Adriana Peralta |
| | Río Uruguay | Salón Htal. J. J. de Urquiza Uncal s/n° Conc. del Uruguay, Entre Ríos | 8/11 | (03442) 427491/426789 | Dra. Silvia Masini |
| | Concordia | Asociación Médica de Concordia, 9 de Julio 11 Concordia, Entre Ríos | 15/11 | Bernardo de Irigoyen 236 (0345) 4217699 Lun. a vie. de 17 a 20 horas | Dra. María Eugenia Cafure |
| Región Centro Cuyo | La Rioja | Colegio Médico Gremial Av. Facundo Quiroga 25 | 1/11 | (03822) 452729 / 421051 (03822) 156-24484 | Dra. Sonia Frack |
| | San Francisco | Centro Médico Belprado [□] Belprado 226 | 8/11 | Sede Filial. Srta Emilia [□] (03564) 426672 / 481399 | Atilio E. Oliveta |
| Región Pampeana Norte | Regional Oeste | Circ. Médico de Junín Rivadavia 379 | 8/11 | Sra. María Liz (02362) 433325 / 433301 Lun. a vie. de 10 a 14 hs. sap_regional_oeste@speedy.com.ar | Dra. Diana Plunier |
| Región Patagónica Atlántica | Santa Cruz | Colegio Médico de Santa Cruz Maipú 144 - Río Gallegos | 15/11 9 a 16 hs | Sra. Valeria (02966) 422110 / 424162 Lun. a vie. de 10 a 12:30 y de 15 a 19:30 hs. | Dra. María Elena Palla |
| | Tierra del Fuego | Salón OSDE - Ushuaia | 15/11 9 a 16 hs. | Dra. Edit Scaiola (02901) 424856 | Dra. Edit Scaiola |
| | Valle del Chubut | Htal. Andrés Isola R. Gomez y A. Pujol, Pto. Madryn | 08/11 9 a 16 hs. | Dra. Silvia Bersanker (02965) 15201316 (02965) 454392 de 16 a 20 hs. | Dra. Silvia Bersanker |
| | Golfo San Jorge | Colegio Médico del Sur de Chubut - Alvear 392, Cdo. Rivadavia | 01/11 9 a 16 hs | Dra. Sandra Roldán (0297) 155-946125 de 8 a 12 hs. y de 16 a 20 hs | Dra. Sandra Roldán |

| REGIÓN | FILIAL ORGANIZADORA | LUGAR | FECHA | INFORMES E INSCRIPCIÓN | RESPONSABLE MÉDICO |
|---------------------|---------------------|---|-------|--|---|
| Región Pampeana Sur | La Pampa | Colegio Médico de La Pampa Av. San Martín 655 Santa Rosa, La Pampa | 8/11 | Liliana Epifanio (02954) 15668202 | Dr. Guillermo Iglesias |
| | Tandil | Círculo Médico de Tandil Pinto 851 - Tandil | 15/11 | (02293) 444220 / 44520 | Dra. Manuela Beazley |
| NOA | Tucumán | Sede Filial Hospital del Niño Jesús - 3º piso Pje. Hungría 750 - Tucumán | 15/11 | Sra. Hilda Soria (0381) 4244708 Lun. a vie. 9 a 13 hs. | Dra. Silvia Analia del Valle Fernandez |
| | Santiago del Estero | Salón del Colegio de Médicos 9 de Julio 154 | 8/11 | Sede Filial Santiago del Estero Sra. Silvina de Lun. a Vie. de 9:30 a 11:30 hs. Telefax: (0385) 4224859 | Dra. María de los Angeles Jiménez |
| NEA | Corrientes | Colegio Médico de Corrientes Carlos Pellegrini 1785 | 13/12 | Secretaría Filial Carlos Pellegrini 1785 Lun. a vie. de 14 a 17:30 hs. sapotes@hotmail.com | Dra. María Elena Ferreiro Dra. Mirian Salmón |
| | Misiones | Aula Magna Htal. de Pediatría "Dr. Fernando Barreyro" Mariano Moreno 110 Posadas, Misiones | 01/11 | Sra. María Juana Vieira Lun. a Vie. de 14 a 20 hs. (03752) 435763 (03752) 155-52485 | Dr. Fernando Vinuesa |
| Patagonia Andina | Lagos del Sur | Colegio Médico de Bariloche Gallardo 1334, S. C. de Bariloche | 15/11 | Secretaría Filial (02944) 442315 / 434911 saplagosdelsur@speedy.com.ar | Dra. Ana María Nuñez |

* viernes

Los eventuales Encuentros Presenciales de Marzo/Abril se publicarán en el Módulo 4.

Esta tirada de 7.800 ejemplares
se terminó de imprimir
en el mes de julio de 2008 en



Tte. Gral. J.D. Perón 935 (C1038AAS) Ciudad de Buenos Aires.
Telefax: 4327-1172 • ideografica@interlink.com.ar