



NOTICIAS

Metropolitanas



Por un niño sano
en un mundo mejor

**SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRÍA
REGION METROPOLITANA**

**CORONEL DÍAZ 1971/75 • (1425) CAPITAL FEDERAL • Tel.: 4821-8612 • Fax: 4821-2318
E-mail: metropolitana@sap.org.ar**

EDITORIAL

LA BIOTECNOLOGÍA. UN FUTURO POSIBLE

Se dice que 12.000 años A. C. unos cazadores nómades decidieron enterrar unas semillas antes de partir de viaje, obteniendo luego sus frutos al volver. Tras repetir este proceso varias veces pudieron seleccionar las semillas, obteniendo así cada vez mejores cosechas. Se conoce también que ya en el antiguo Egipto se utilizaban los procesos de fermentación para la elaboración del pan y la cerveza. Es así entonces, como desde los albores de la civilización humana la Biotecnología, aunque en forma empírica, ya tenía su lugar.

A partir del siglo XIX, con el desarrollo de la genética y la microbiología, su aplicación comienza a ser racional, sistemática y asentada ahora en sólidas bases científicas. El acelerado desarrollo de nuevos conocimientos en los últimos años, nos lleva a reflexionar acerca de tres aspectos fundamentales: ¿qué entendemos actualmente por Biotecnología?, ¿cómo la estamos utilizando? y ¿qué cuestiones nos plantea?

Se define la Biotecnología, como las técnicas destinadas a utilizar la capacidad de los seres vivos para proporcionar nuevos productos y servicios. Con el desarrollo de la biología molecular (que genéricamente llamamos ingeniería genética) se puede modificar en forma precisa el material hereditario. Gracias a estas técnicas se mejoran, perfeccionan o diseñan nuevas especies vegetales, animales o industriales. Alterando las características de un organismo, mediante la modificación dirigida y controlada de su enciclopedia genética, se pueden eliminar algunas características indeseables (como la resistencia a un insecto) copiando el capítulo (gen) correspondiente de otra especie.

Cuando un genoma ha sido alterado mediante técnicas de ingeniería genética y puede transmitir esa modificación a la progenie, se habla de organismo genéticamente modificado. Si la modificación se produce por la incorporación a su genoma de un fragmento de ADN (gen) de otra especie, se dice que el organismo es transgénico, término que se utiliza para plantas y animales. En la actualidad, el número de productos biotecnológicos se acerca al centenar, incluyendo métodos diagnósticos (anticuerpos monoclonales, PCR, etc.) o terapéuticos (hormonas, vacunas, medicamentos, etc.). La clonación de organismos superiores también es posible a partir de 1997 (oveja Dolly).

En medicina forense, es sustancial la repercusión de los avances de la Biotecnología en los casos de investigación criminal y los de paternidades complejas. La Biotecnología tiene un alto impacto en la alimentación mundial, aumentando las cosechas al crear plantas resistentes a determinadas plagas o a condiciones ambientales extremas. Estas aplicaciones a priori beneficiosas, podrían también despertar todo tipo de cuestiones de índole económico, social, legal y ético. Surgen inquietudes acerca de sí la Biotecnología, además de proporcionar fármacos baratos y efectivos y cosechas abundantes libres de plagas, está planteando peligros para la salud humana y el medio ambiente. Vista como un medio para incrementar la producción de alimentos y mejorar la atención médica, la Biotecnología es percibida por la mayoría de nosotros como beneficiosa. Sin embargo, muchas personas y organizaciones se muestran preocupadas porque esta tecnología puede ser mal utilizada o quedar fuera de control. Quizás en nuestro país un debate profundo aun está pendiente, ya sea como sociedad en general o dentro del área de la salud en particular.

Como vemos, el tema no es menor y es probable que ya nos estemos quedando atrás.

Dr. Domingo Longo
Director Titular

SECCIONES

- Editorial 1
- Adolescencia 2
- Anemia ferropénica 4
- Frases célebres 8
- El mercurio (Hg), un contaminante silencioso... 9
- Violencia en las aulas 10
- Actividades de la región 12



ADOLESCENCIA

MESA REDONDA DE LAS VII JORNADAS DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE LA SAP

En el marco de las **VII Jornadas de la Región Metropolitana**, realizadas en Octubre de 2005, se efectuó una Mesa Redonda sobre Adolescencia en la que expusieron las *Dras. Diana Pasqualini y María del Carmen Hiebra*, junto con la *Licenciada Susana Toporosi*.

A continuación, los editores dan a conocer los conceptos más salientes de la misma. En este número se publica la exposición de la *Dra. Diana Pasqualini*.

INTRODUCCIÓN

La provincia de Buenos Aires tiene 3.627.262 adolescentes, según las cifras aportadas por el Ministerio de Salud Pública en el año 2002.

Si tomamos la franja de edad que va de los 10 a los 24 años, nos encontramos con una realidad que muestra un 25% que completa la enseñanza media y un 0,7% que completa los estudios universitarios.

Entre los 20 y 24 años un 39% tiene ocupación laboral, un 80,9% consume drogas sociales y el 8,1% drogas ilegales. La mortalidad de esta etapa de la vida es baja pero hay que recordar que un 64,9% de las muertes en la provincia de Buenos Aires son por causas externas, vale decir por accidentes, homicidios y suicidios.

REFLEXIONES SOBRE LA SEXUALIDAD

Dra. Diana Pasqualini

Médica Pediatra, Coordinadora del Área Clínica del Servicio de Adolescencia del Hospital de Niños “Ricardo Gutiérrez”. Miembro del Comité del CEPA de la SAP.

El *funcionamiento sexual*, tiene que ver con estilos de vida, roles sexuales y formas de relacionarse con el entorno.

Incluye placer, amor, comunicación afectiva, preocupación por las necesidades del otro, crecimiento mutuo a través de la relación y a veces la reproducción.

Esta vivencia implica la aceptación del propio cuer-

po, la construcción de vínculos afectivos, proveer y disfrutar del placer de estar con otro y la responsabilidad de cuidar los sentimientos, el cuerpo, la salud física y mental tanto de sí mismo como del otro.

Una sexualidad sana incluye la actitud para disfrutar de la actividad sexual y reproductiva y para regularla en conformidad con una ética personal y social, además del auto cuidado y preocupación por el otro.

El momento y las circunstancias de la *primera experiencia* son de interés para la salud pública del país.

En la Argentina aproximadamente el 18% de la población es adolescente, 70% viven bajo la línea de pobreza y el 15% de los nacidos vivos del país tienen madres menores de 19 años; 3.270 nacieron de mujeres de 10 a 14 años y 98.483 de entre 15 y 19 en el 2002.

Las complicaciones del embarazo, parto y aborto son la tercera causa de mortalidad en el país.

El SIDA es la primera causa de muerte en el grupo de 15 a 44 años en la Ciudad de Buenos Aires.

Veamos *que refieren los adolescentes de su vida sexual*: dialogan más las mujeres con sus madres, las mujeres debutan principalmente por amor mientras que los varones por placer; los que no tuvieron relaciones dicen que fue por falta de oportunidad pero también por sentirse inmaduros, por temor, por no tener interés o por razones religiosas.

Conocen el preservativo y les preocupa el SIDA. A las mujeres les preocupa más el embarazo.

No hablan, ni responden sobre la masturbación. Las mujeres refieren menos rechazo hacia la homosexualidad.

A veces las primeras relaciones sexuales tienen lugar precozmente; algunas sin reflexión previa ni planeamiento.

No siempre son deseadas (“por presión o porque se dio”). Algunas son vividas como violentas o desagradables.

Son *factores de riesgo* la deserción escolar, el abuso de sustancias, la depresión, los trastornos de los vínculos familiares, el poco diálogo con la madre y el abuso por parte de familiar.

En los varones que debutan sexualmente con prostitutas (41,6%), impulsados por las culturas machistas o presionados por la familia y los pares, hay placer y nerviosismo. Con sus novias el 26,6%; integrado (sexualidad-afectividad), puede haber amor, ternura o placer. Con amigas el 20,2% y con parejas ocasionales los 10,7% provocados o seducidos, habiendo confusión o temor a ser descubiertos.

Factores de riesgo personales: fracaso escolar o bajo nivel educativo, ausencia de un proyecto e imágenes de género tradicionales. Por uso de alcohol y tabaco, baja autoestima o depresión.

El riesgo de embarazo e ITS es mayor cuanto menor es la edad, el nivel socioeconómico, la comunicación en el hogar y el nivel educativo.

Los varones suelen iniciarse antes que las mujeres. Un tercio o más se inicia sin prevención.

En el debut sexual por amor hay amor-placer generosidad, fuerza, fidelidad, confianza y amistad. Necesidad de fusionarse, de complacer y ser aceptada. Hay pasión, necesidad de poseer hasta los pensamientos. Excitar, a veces sin llegar al límite.

No siempre se conserva la libertad de pensamiento, no siempre hay respeto y ternura y a veces se desencadenan pasiones violentas.

PREVENCIÓN EN SEXUALIDAD

Los jóvenes no siempre tienen información respecto de la forma de transmisión del HIV pero conocen que los condones de látex previenen las ITS, incluyendo el HIV.

En la prevención en la sexualidad hay que promover la reflexión sobre la conducta sexual; es responsable, incluye el autocuidado, el cuidado del otro y el uso de una anticoncepción adecuada para evitar embarazos e ITS.

¿Los jóvenes tienen el afecto y contención de la familia, diálogo en el hogar, educación sexual en la escuela, confrontan sus ideas con pares y adultos pudiendo desarrollar una posición crítica?

¿Vemos si en mujeres que han tenido relaciones sexuales, el Papanicolau y examen ginecológico es anual?

¿Vemos en hombres y mujeres con conductas sexuales de riesgo, estudios para gonococo, clamidia, sífilis, HOIV, HPV y otras ITS?

La *educación sexual*, en un sentido amplio, comprende todas las acciones directas o indirectas, liberadas o no, ejercidas sobre un individuo, que le permiten situarse en relación con la sexualidad en general y con su vida sexual en particular.

La educación sexual no es garantía de placer.

No es posible evitar el conflicto, la incertidumbre que hay en el encuentro íntimo con el otro, conflicto entre el deseo de uno y del otro y por las restricciones o limitaciones de acuerdo a la cultura de ambos.

Pero la educación sexual contribuye a aumentar los conocimientos, a disminuir tensiones, a fomentar actitudes maduras y responsables y a desarrollarse como miembro de la familia y como ciudadano.

Veamos ahora: ¿Educar, para qué?

Algunos conceptos para tener en cuenta:

¿*Sexualidad* es acto de amor o sólo para reproducirse?

Abstención: virtud que consiste en privarse de satisfacción. De esto no se habla. Sexualidad; fruto prohibido.

Responsabilidad: evitar embarazo, infecciones, violencia, etc.

Pornografía /amor:

Pornografía: acto sexual sin intercambio afectivo marcado por la intensidad y fugacidad.

Amor: palabra amorosa, historia y mundos compartidos. No es fusión, ni identidad, sino afinidad.

Educación sexual es promover la reflexión sobre los valores, sentimientos, actitudes, conocimientos y prácticas propios y brindar información, integrar los viejos y nuevos conocimientos. Requiere tiempo, participación y reflexión.

La intención de modificar actitudes es personal.

El fin es vivir la sexualidad con mayores posibilidades de desarrollo personal.

Autoestima: aceptación de sí y de los otros.

Equidad de género: relaciones igualitarias entre hombres y mujeres.

El vínculo afectivo es comunicación, diálogo y responsabilidad.

Es importante aclarar mitos y eliminar temores e incluir un espacio para dialogar sobre el placer.

Orientar es brindar conocimientos y asesorar por el interés del adolescente, sin prejuizar ni juzgar, a fin de evitar daños. Es necesario no perder oportunidades.

Respetar la confidencialidad del adolescente es clave.

Los profesionales de la salud y de la educación ejercen un rol importante en orientar.

La tarea es de todos.



ANEMIA FERROPÉNICA

DR. HUGO DONATO*

La deficiencia de hierro (Fe) es la carencia más común de un nutriente aislado, afectando a casi un billón de personas en el mundo. La OMS ha establecido como uno de sus máximos objetivos la reducción o eliminación de la misma.

Lo primero que debemos plantearnos como pediatras, es quiénes están más expuestos a sufrir esa deficiencia. Para ello debemos saber que el estado nutricional del Fe depende de cuatro factores:

- 1) El contenido de Fe de la dieta.
- 2) La biodisponibilidad (o sea la cantidad del micronutriente absorbido a nivel digestivo).
- 3) Las pérdidas.
- 4) Los requerimientos para el crecimiento.

En el primer año de vida, que es el período de mayor crecimiento del ser humano, los requerimientos por ese crecimiento son muy altos (promedio 1 mg por día), las pérdidas son las normales y la ingesta promedio es baja (se ingieren 6 mg por día, pero sólo se absorbe el 10% siendo incorporado, entonces, 0,6 mg por día). O sea que el balance, en ese primer año, es negativo.

Posteriormente, en el resto de la infancia, los valores se equilibran: la ingesta aumenta y los requerimientos disminuyen, llegando a un estado compensado. En la adolescencia vuelven a aumentar los requerimientos por crecimiento, las pérdidas se hacen mayores en las mujeres por inicio de los períodos menstruales, la ingesta promedio también aumenta (sobre todo en los varones), aunque en el caso de algunas mujeres por causas sociales, estéticas (dietas) esa ingesta no es la deseada. Estos factores hacen que se trate de otra edad de riesgo importante para anemia ferropénica.

El tercer momento de riesgo es durante el embarazo. Resumiendo: en los varones el momento del balance negativo, con respecto al Fe, es durante el primer año de vida, mientras que en las mujeres debemos tener cuidado en ese primer año, en la adolescencia y en caso de embarazo.

METABOLISMO DEL HIERRO

Ingesta y absorción: Uno de los puntos más importantes que debemos considerar es la absorción del Fe por la mucosa intestinal. Cuanto es absorbido depende de tres factores: la cantidad de Fe en la dieta, la composición de esa dieta y la regulación de la absorción por la mucosa intestinal. La biodisponibilidad va a depender fundamentalmente de la forma química de ese Fe (si es HEMO o si es no HEMO o iónico) y de los otros componentes de la dieta (hay facilitadores e inhibidores de la absorción). El hierro HEMO o hemoblobínico se disocia por la acidez del jugo gástrico, separándose de la molécula de globina y absorbiéndose en la región proximal del duodeno, sin interrelacionarse mayormente con los otros componentes de la dieta. El hierro no HEMO o iónico sí depende en su absorción de los otros componentes de la ingesta de los que, como dijimos, hay facilitadores e inhibidores. Los primeros (ácido ascórbico, citratos, etc.) forman con el Fe compuestos solubles, de bajo peso molecular que son absorbidos, mientras que los segundos (calcio, fitatos, etc.) actúan como quelantes formando complejos insolubles que son excretados. Entonces el Fe HEMO es la mejor fuente de este micronutriente y aunque en la dieta promedio de una persona constituye el 10% del hierro total (el 90% restante es Fe no HEMO) puede proveer hasta un tercio del total de Fe dietético absorbido.

¿Cuáles son los alimentos que aportan más hierro?:

de la carne vacuna se absorbe un 20% (es el alimento que mejor biodisponibilidad de Fe tiene), lo sigue el hígado (15%), el pollo (12%) y el pescado (10%). La absorción de Fe de los alimentos vegetales es muy baja, por ejemplo: espinaca (2%), más o menos igual la lenteja y un poco más la soja (7%). En el caso de la soja es importante el procesamiento: si es utilizada como harina (integral, texturizada o como aislados de proteína de soja) es un importante inhibidor de la absorción de Fe; en cambio cuando se la utiliza como alimento fermentado (comidas de origen asiático) brinda mayor biodisponibilidad. En general en nuestro país se consume en la primera forma.

Absorción de Fe durante el período de lactancia:

la leche materna tiene poco Fe (0,3 mg/l) pero tiene una biodisponibilidad del 50%. Considerando una ingesta promedio de 750 ml/día, el niño absorbe 0,12 mg/día para un requerimiento de 0,1 mg o sea

* (Presidente de la Sociedad Argentina de Hematología).
Extraído de su presentación en la Jornada de Homenaje al Dr. Mario Cesarsky (29-04-06).

que lo que ingiere alcanza para cubrir el requerimiento diario, por lo menos durante los primeros meses. La leche de vaca tiene mucho más Fe, casi el triple: 0,8 mg/lit, pero su absorción es del 10% o sea que asimila 0,08 (por debajo del 0,1 necesario). Las fórmulas pueden tener distinta cantidad de Fe: aproximadamente entre 6,8 y 12,8 mg/lit siendo la absorción entre 4 y 6 mg/día (cuanto más tienen menor es la absorción) lo que hace que prácticamente las fórmulas del mercado triplican el requerimiento diario necesario (además algunas están fortificadas con Fe).

En el adulto sólo el 5% del Fe que se recicla diariamente proviene de la dieta. En cambio en el lactante esa provisión es del 30%, por lo que es altamente dependiente del Fe que se le provea y de su absorción por la mucosa intestinal.

REGULACIÓN DE LA ABSORCIÓN DE HIERRO POR LA MUCOSA INTESTINAL

Depende de dos factores: depósitos de Fe en el organismo y ritmo de eritropoyesis. Si hay ferropenia tenemos bajos depósitos de Fe y aumento de la absorción; si hay aumento de los depósitos de Fe (hemosiderosis, hemocromatosis) la absorción disminuye. Con respecto al segundo factor hay aumento de eritropoyesis en caso de anemia hemolítica, hemorragia, eritropoyesis inefectiva (esto se da cuando tenemos una médula hiperactiva, hiperplásica pero que produce eritroblastos defectuosos que se destruyen rápidamente, incluso dentro de la propia médula ósea). En estos casos tenemos aumento de la absorción. Un ejemplo de este último caso es la talasemia donde hay aumento de los depósitos de Fe, esperándose entonces una baja absorción, pero al tener eritropoyesis inefectiva aumenta esa absorción intestinal dando Fe a pacientes que no lo precisan, que los perjudica.

TRANSPORTE

El Fe no circula libre sino unido a la transferrina. La unión con esta proteína ayuda previniendo la toxicidad por radicales libres mediada por Fe, protege al hierro de la filtración glomerular, facilita el transporte de ese micronutriente al interior de la célula y aporta Fe soluble bajo condiciones fisiológicas.

ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

Los compuestos de Fe en el organismo se agrupan en dos categorías: aquellos que tienen funciones metabólicas (hemoglobina, mioglobina, citocromos, etc.) y los de depósito (ferritina, hemosiderina). ¿Cómo se deposita el Fe?: se une a una proteína (apoferritina) formando lo que conocemos como

ferritina, que es un complejo altamente soluble, pudiendo recorrerse el camino inverso: se libera el Fe de la apoferritina pasando al pool para ser rápidamente utilizado. Cuando el almacenamiento es importante y el contenido promedio de Fe se aproxima a los 4.000 átomos por molécula de ferritina, esta molécula es degradada por proteínas lisosomales formando hemosiderina que es un complejo insoluble, de utilización difícil. Al nacer, la cuarta parte del Fe que tiene el niño es de depósito, pero lo consume rápidamente por el requerimiento que provoca su gran crecimiento. A los cuatro meses ese Fe de depósito llegó a la mitad de lo que tenía y se mantiene bajo todo el primer año de vida. Luego va aumentando lentamente y en la adultez llega a valores considerados normales (20% del Fe en depósitos).

PÉRDIDAS Y EXCRECIÓN

Las pérdidas son mínimas en condiciones normales y están limitadas a la descamación celular (por materia fecal, orina o piel) o por menstruación en la mujer. En consecuencia el mecanismo primario para mantener la homeostasis del Fe, es la regulación de su absorción intestinal que depende de una molécula llamada hepcidina.

CAUSAS DE FERROPENIA

Se distribuyen en cuatro grandes grupos:

- 1) *Absorción insuficiente*: ingesta insuficiente por dieta, síndrome de mala absorción, resección intestinal.
- 2) *Depósitos disminuidos en el momento del nacimiento*: prematuros, gemelares, transfusión fetomaternal o gemelo-gemelar crónica.
- 3) *Aumento de los requerimientos*: crecimiento acelerado (lactantes, adolescentes), embarazo, lactancia.
- 4) *Pérdidas aumentadas*: hemorragias perinatales, hemorragias digestivas, pérdidas menstruales excesivas, epistaxis reiteradas, pérdidas de sangre por otros órganos.

SINTOMATOLOGÍA

La **ferropenia** es una enfermedad sistémica que afecta, en mayor o menor medida, a todos los órganos. Como pediatras nos interesan, sobre todo, las alteraciones del crecimiento y desarrollo que produce.

MÉTODOS DE ESTUDIO

- 1) Hemograma.
- 2) Determinación conjunta de ferremia, TIBC (ca-

pacidad total de saturación) y porcentaje de saturación.

- 3) Ferririna sérica.
- 4) Protoporfirina libre eritrocitaria.
- 5) Hemosiderina en médula ósea (no se usa en Pediatría para determinar depósitos de Fe porque es un método cruento y además el niño generalmente tiene bajos depósitos, lo que lleva a conclusiones inadecuadas).
- 6) Receptores libres de transferrina (no es de uso habitual).
- 7) Prueba terapéutica (muy importante en Pediatría).

Considerando que el Fe en el organismo está en tres compartimientos, cada una de estas pruebas se utiliza de acuerdo a cual que deseamos investigar:

- a) **Eritrocito:** hemograma (hemoglobina, hematocrito, índices hematimétricos) protoporfirina libre eritrocitaria, receptores solubles de transferrina.
- b) **Plasma:** determinación simultánea de ferremia, TIBC, porcentaje de saturación (la determinación aislada de cada una de ellas no sirve).
- c) **Depósitos:** ferritina sérica, hemosiderina y sideroblastos.

En el hemograma de una anemia ferropénica encontramos:

Hb y Hto ↓

Morfología eritrocitaria: microcitosis, hipocromía

Índices hematimétricos: VCM ↓, HbCM ↓, CHCM ↓

Reticulocitos: normales ó ↑

Plaquetas: normales ó ↑

Si los reticulocitos están aumentados (o sea ferropenia más reticulocitos mayores a 2%) podemos sospechar que la causa de la anemia es por pérdida. Aproximadamente un 30% de los casos de anemia ferropénica tienen hiperplaquetosis (se acepta que es por la similitud que existe entre las moléculas de eritropoyetina y trombopoyetina y siendo la ferropénica una anemia con alta producción de eritropoyetina, ésta puede estimular la formación de plaquetas).

Con respecto a la valoración del Fe en el plasma sabemos que circula unido a la transferrina. Cuando dosamos ferremia medimos la cantidad de Fe que hay en el plasma, que no está libre sino unido a la proteína. Con TIBC (siglas en inglés de capacidad total de saturación) medimos la cantidad **total** de transferrina circulando (esté unida o no al Fe). En-

tonces si la ferremia normal es de 100-120 ug/lit y la transferrina normal es alrededor de 330-350, un tercio de la transferrina está saturada con Fe. El porcentaje de saturación, que no es una determinación sino un cálculo, es ese 30%. Esto ocurre en condiciones normales, pero en la ferropenia el Fe circulante está ↓, la ferremia es muy baja, con ↑ de la capacidad total de saturación (TIBC) y porcentaje de saturación ↓. El porqué muy bien no se sabe pero es cierto que no sólo hay transferrina circulante sino también tisular y, figuradamente, es como si "saliera a buscar ese Fe que no le llega a los tejidos". Debemos pedir estas tres determinaciones juntas para no confundirnos con la anemia de las enfermedades crónicas, que cursa generalmente con ferremia ↓, **TIBC también ↓** y al disminuir estos dos factores el porcentaje de saturación puede ser normal (aunque a veces está ↓ como en la ferropenia). También se pueden diferenciar por los receptores solubles de transferrina, pero esta no es una determinación habitual. En la práctica pediátrica esto tiene un valor limitado porque, en gran parte de la infancia, los valores de ferremia y porcentaje de saturación son bajos con respecto al adulto, variando sobre todo en el primer año de vida.

Valores de corte recomendados para estas pruebas:

| Edad (años) | Ferritina sérica ng/ml | % de saturación de transferrina | Protoporfirina libre eritrocitaria (ug/dl GR) |
|-------------|------------------------|---------------------------------|---|
| 0,5 a 4 | <10 | <12 | >80 |
| 5 a 10 | <10 | <14 | >70 |
| 11 a 14 | <10 | <16 | >70 |
| >15 | <12 | <16 | >70 |

La determinación de protoporfirina libre eritrocitaria es muy importante, pero se usa poco en nuestro país. El núcleo HEMO es una molécula de protoporfirina que incorpora Fe en su interior y está dentro del glóbulo rojo. En una anemia ferropénica hay poco Fe, se incorpora menos a la protoporfirina, de la que encontramos más moléculas libres. El aumento de protoporfirina libre eritrocitaria es un dato muy certero de carencia de Fe, con pocos falsos positivos y alto porcentaje de sensibilidad.

Hay factores que pueden influir en el resultado de estas pruebas: la ferremia tiene un ritmo circadiano y si hacemos la extracción por la tarde va a estar más alta, la ferritina puede estar más alta si hay cuadros infecciosos o inflamatorios, etc.

En Pediatría tiene mucha importancia *la prueba terapéutica* que consiste en dar sulfato ferroso a dosis tratamiento (3 a 6 mg por kg por día), luego evaluar el pico reticulocitario (> a 2%) entre el 5° y 10° día y/o a los 30 días evaluar la hemoglobina cuyo aumento debe ser de 1 gr/dl o más, de lo contrario la prueba es negativa y debemos reevaluar el tratamiento o la causa de la anemia.

ESTADIOS DE LA ENFERMEDAD POR DEFICIENCIA DE FE

Todo lo que consideramos hasta ahora es el estadio III de la enfermedad ferropénica que es la anemia ferropénica. Lo importante es detectar la enfermedad en sus comienzos, con la depleción de los depósitos (estadio I) donde lo único que encontramos es ↓ de ferritina: allí debemos comenzar el tratamiento. En el estadio II (depleción del Fe circulante) tenemos ↓ del % de saturación, ↓ de ferremia y ↑ de TIBC.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Fundamentalmente con talasemia menor.

TRATAMIENTO Y PROFILAXIS

El tratamiento debe ser integral y dirigirse a tres objetivos:

- Corregir la anemia.
- Almacenar Fe en depósitos.
- Eliminar la causa primaria.

La vía de elección para la medicación es la oral: es segura, barata y tan afectiva como la parenteral. Dosis de tratamiento: 3 a 6 mg/kg/día, calculada en base a Fe elemental, dividida en 1 a 3 dosis por día. Dar una dosis semanal es útil para aumentar la hemoglobina, pero no para normalizar los depósitos. La dosis por vía oral debe ser administrada lejos de las comidas. Al comienzo del tratamiento la absorción es del 13,5% pero después de 20 o 30 días disminuye. Esa absorción varía también con la severidad del caso y con la coexistencia de otras patologías. Una vez alcanzados los valores normales de Hb y Hto, debe continuarse el tratamiento durante un tiempo igual al que fue necesario para alcanzar la normalización. Se pueden utilizar diferentes sales de Fe: sulfato, polimaltosato, gluconato, etc. El sulfato ferroso sigue siendo el más eficaz y el parámetro por el cual se mide la eficacia de las otras sales.

ASPECTOS ADVERSOS DEL TRATAMIENTO

Intolerancia digestiva, coloración de dientes (se ponen

más oscuros pero se normalizan al dejar de tomar el Fe). Estos aspectos son más frecuentes en adultos.

INDICACIONES DE ADMINISTRACIÓN PARENTERAL

Intolerancia al Fe por vía oral (es la causa fundamental, pero muy poco frecuente).

Pérdida crónica de sangre que excede la capacidad absorbente.

Requerimiento de nutrición parenteral total.

Síndrome de mala absorción.

Presunción de incumplimiento del tratamiento oral.

Cálculo de dosis por vía parenteral:

$$\frac{\text{Hb (teórica)} - \text{Hb (real)} \times 3,4 \times 1,5 \times \text{volemia}}{100} = \text{total de mg de Fe que debe recibir}$$

Factores de corrección:

3,4: convierte gr de Hb en mg de Fe

1,5: Fe para restituir depósitos

Dosis diaria máxima: 1,5 mg de Fe x kg de peso (no se puede dar todo el Fe necesitado en una dosis, se debe fraccionar).

Pico reticulocitario: 5° al 7° día. Ritmo de ascenso de Hb: 0,2 a 0,25 gr/día.

Preparados para uso parenteral: hierro sorbitol (es el más utilizado, se usa IM y así se absorbe el 65% en 72 hs aproximadamente; el 25% permanece no menos de un mes en el sitio de la inyección), sacarato (IV), dextrano (IV).

Efectos adversos generales: hipotensión, shock, cefalea, etc. Son raros con la dosis correcta.

Efectos adversos locales: dolor local (es frecuente).

CAUSAS DE FALLO TERAPÉUTICO

Error diagnóstico, interrupción del tratamiento, prescripción inadecuada, falta de resolución de la causa original, mala absorción oculta.

CUANDO SE DEBE TRANSFUNDIR UNA ANEMIA FERROPÉNICA

Debe ser una decisión excepcional y basada en la clínica. Cuando la Hb es mayor de 7 gr/dl, sólo en caso de insuficiencia respiratoria para mejorar el transporte de O₂. Por debajo de ese valor:

- En caso que la anemia sea resultado de una hemorragia aguda,
- Si hay factores agravantes (infección, desnutrición, diarrea crónica),

c) Coexistencia con insuficiencia respiratoria.

Indicación absoluta: Hb < de 5 gr/dl.

PREVENCIÓN DE ANEMIA FERROPÉNICA

- Suplementación de Fe medicinal a quienes corresponda.
- Introducción de alimentos con alta biodisponibilidad de Fe.
- Ingesta de alimentos fortificados con Fe.
- Incremento de Fe de depósito al nacimiento.

a) Se debe administrar tratamiento profiláctico con Fe a:

- Pretérminos (nacen con bajos depósitos de Fe).
- Gemelares (ídem).
- Niños de término alimentados a leche de vaca (bajo aporte de Fe además de micropérdidas intestinales).
- Niños de término alimentados a pecho, si no comen alimentos ricos en Fe antes del 6° mes (como es la indicación actual, que inicia semi-sólidos a esa edad).
- Pacientes con patologías con pérdida crónica de sangre.
- Pacientes con patología digestiva que dificulta la absorción de Fe.

Dosis a utilizar:

- Niño de término: 1 mg/kg/día, comenzando no después del 4° mes, hasta los 12 meses.
- Niño de pretérmino > 1.500 gr: 2 mg/kg/día, comenzando no después del 2° mes, hasta los 12 meses.
- Niño de pretérmino de 750 a 1.500 gr: 3 a

4 mg/kg/día, comenzando no después del 1° mes, hasta los 12 meses.

- Niño pretérmino < 750 gr: 5 a 6 mg/kg/día no después del 1° mes, hasta los 12 meses.

Las últimas normas aconsejan mantener el aporte hasta los 18 meses.

- A partir de los 6 meses, con alimentos que hemos visto anteriormente (al hablar de ingesta y absorción), considerando que pasan 2 meses hasta que comen bien. Entonces reciben el aporte suficiente recién a los 8 meses.
- Vehículos potenciales: fundamentalmente leche (fluidas o en polvo), cereales, pan galletitas. La fortificación de otros alimentos (harinas, legumbres) es sencilla y efectiva, si los mismos constituyen una porción constante de la dieta. Su utilidad en poblaciones de bajo nivel socio económico no ha sido claramente establecida, porque la absorción del Fe contenido en los mismos es baja, debido a que el resto de la dieta es pobre en carne y alimentos ricos en sustancias facilitadoras de la absorción.
- Tiene que ver con el tiempo de ligadura de cordón umbilical. De los 15 a los 30 segundos del nacimiento, pasa el 25% de la sangre que debería pasar de la placenta al niño; al minuto pasó el 50%. Si el obstetra espera que el cordón deje de latir (3 ó 4 minutos) pasa el 90%. Por eso se está postulando la ligadura tardía del cordón, al 1^{1/2} ó 2 minutos, para que pase el 70 u 80% de la sangre que está en la placenta (si las condiciones maternas lo permiten). Así, la masa eritrocitaria que tiene ese recién nacido es un 30% más alta. Esos glóbulos rojos tienen Fe que no se elimina, que va a los depósitos, que tendrán un 30% más de Fe para cuando lo requieran. Es una forma *gratis* de prevenir la deficiencia de Fe.



FRASES CÉLEBRES

DR. LEONARDO VÁZQUEZ

Estas frases textuales (especialmente seleccionadas) fueron escuchadas alguna vez en un consultorio pediátrico a lo largo de muuuchos años....

Son transcriptas con todo respeto, con la única finalidad de esbozar una sonrisa.

- Una madre que estaba amamantando: ... "yo los pechos los tengo siempre turgentes"...Ya de adolescente era famosa por eso...

- Tiene "la chochita" muy colorada...
- Con la comida por suerte no tengo problemas; "me lo come todo".
- Desde que va al jardín de infantes está más "intelligentuza".
- Lo que pasa es que en las guarderías "los chicos se autocontagian entre ellos".



EL MERCURIO (HG), UN CONTAMINANTE SILENCIOSO...

DRA. MARTA MARÍA MÉNDEZ*

El Hg en todas sus formas (elemental o metálico, inorgánico y orgánico) es un importante tóxico ambiental y ocasiona efectos adversos en la salud humana. Las épocas de la vida fetal e infantil son especialmente vulnerables a los efectos nocivos del Hg, destacando la toxicidad neurológica, renal y del sistema inmunitario. Los centros sanitarios constituyen focos importantes de contaminación medioambiental con Hg.

El Hg elemental o metálico es un líquido plateado que a temperatura ambiente se volatiliza, formando vapor inodoro, incoloro e invisible a la luz natural, lo que lo hace más peligroso. Cuando se inhalan estos vapores el Hg atraviesa con facilidad las membranas alveolares y la barrera hemato-encefálica. La exposición crónica afecta principalmente el sistema nervioso central produciendo síntomas inespecíficos tempranos como: insomnio, olvidos, pérdida del apetito y temblores leves que pueden confundirse con cuadros psicológicos o trastornos de la conducta y/o el aprendizaje. La acrodinia constituye una respuesta de hipersensibilidad al Hg, es más frecuente en lactantes y adolescentes y se observa también como consecuencia de la exposición al Hg por vía inhalatoria. En menor grado puede provocar alteraciones renales como proteinuria y síndrome nefrótico. Estudios recientes sugieren que el Hg no tiene un umbral por debajo del cual no aparezcan efectos adversos sobre la salud.

El Hg elemental está presente en la práctica médica cotidiana ya que se encuentra en tensiómetros, termómetros clínicos e interruptores para termostatos, amalgamas dentales, baterías y pilas. El desecho indiscriminado de estos artículos constituye una de las principales fuentes de contaminación ambiental cuando se vierten al agua, se usan como relleno de tierras o se queman en incineradores de desechos patológicos.

Los termómetros son la principal fuente de Hg en la basura, alrededor de 17 toneladas anuales en el ámbito mundial. Un termómetro clínico contiene aproximadamente 0,5 a 1 gr de mercurio, los ter-

mómetros de laboratorio 3 a 4 gr, los tensiómetros de pared y unidades portátiles 110 a 200 gr. Teniendo en cuenta la cantidad de termómetros y tensiómetros que se rompen por día en los distintos centros de salud y hospitales, el cálculo matemático es por lo menos preocupante. Otros insumos médicos como dilatadores esofágicos pueden llegar a contener 1.361 gr de Hg así como los tubos Cantor, Miller Abott, etc.

Las Unidades Pediátricas Ambientales (UPA), recientemente creadas en varios países incluyendo el nuestro (funcionan en hospitales pediátricos y en algunos generales como el Hospital Alejandro Posadas de El Palomar, provincia de Buenos Aires) son las encargadas de desarrollar y promover hospitales saludables, pretendiendo eliminar todo tipo de contaminación en la práctica pediátrica: residuos sanitarios, radiaciones ionizantes, insumos con P.V.C., ftalatos y mercurio. Muchos países están reduciendo progresivamente el Hg, Suecia lo ha eliminado casi completamente de la atención sanitaria.

Nosotros, como miembros de las UPA, comenzamos esta ardua pero no imposible tarea. Invitamos a todos nuestros colegas a comenzar a eliminar el empleo del Hg, con la retirada progresiva del instrumental médico que lo contenga, por ejemplo: los termómetros y tensiómetros, reemplazarlos por alternativas igualmente eficaces y económicamente viables, como termómetros digitales con pilas de óxido de plata o tensiómetros aneroide.

También abordar el tema de la limpieza de pequeños derrames de Hg, recolección, disposición final y almacenamiento. En cuanto a la limpieza de pequeños derrames se aconseja recolectar con guantes y la ayuda de tiras de cartón, gotero o jeringa sin aguja. Se puede utilizar una linterna para visualizar mejor las bolitas de Hg que se forman. Una vez recolectado colocar en un recipiente plástico con cierre hermético (por ejemplo los de los rollos de fotos de 35 mm). Rotular o etiquetar: **Mercurio Residuo Peligroso** y colocar dentro de una bolsa de plástico tipo ziplock. Nunca colocar en la bolsa roja (incineración); se coloca en otro recipiente destinado a residuos peligrosos o residuos no patológicos.

Por el momento, la disposición final del mercurio no está resuelta, lo importante es concientizar al equipo de salud, médicos y paramédicos sobre los peligros que entraña su uso. Informar y educar so-

* Médica Pediatra Toxicóloga del Centro Nacional de Intoxicaciones, Hosp. Prof. Dr. Alejandro Posadas, Palomar, provincia de Buenos Aires. Miembro de la Unidad Pediátrica Ambiental del Hospital Posadas.
martamariamendez@hotmail.com

bre las fuentes, entrenar y capacitar al personal para manejar los pequeños derrames cotidianos y favorecer el acceso a instrumental libre de Hg.

CONCLUSIONES

- Hay suficiente evidencia científica para eliminar el Hg de la asistencia sanitaria.
- Existen alternativas seguras y económicamente viables para sustituirlo.
- Los médicos, especialmente los pediatras, debemos proteger a los niños, adoptando estrategias para evitar su uso.
- La pasividad de los médicos es una postura éticamente inaceptable.
- Los profesionales de la salud debemos requerir a los organismos gerenciales y político administrativos sanitarios la instauración de políticas para eliminar el Hg.

BIBLIOGRAFÍA

1. Clarkson TW. The Toxicology of mercury. Crit Rev

Clin Lab Sci 1197; 34:369-403.-

2. Clarkson TW. Mercury: major issues in environmental health. Environ Health Perspect 1993; 100:31-8.
3. U.S. Environmental Protection Agency. Mercury Study Report to Congress. Us environmental protection agency, office of air quality planning and standard and office of research chand development. Washington, DC, USEPA, 1997.
4. Agency for toxic substances disease registry (ATSDR). Toxicological profile for mercury. ATSDR, US. Departamento for human health services. Atlanta, GA, 1999.
5. Ortega García JA, Ferris I, Tortajada J, López Andreu JA, García I, Castell J, Cánovas Conesa A, Berbel Tornero O, et al. El pediatra y la incineración de residuos sólidos. Conceptos básicos y efectos adversos en la salud humana. Rev Esp Pediatr 2001; 57:473-90.
6. Ortega García JA, Ferris I, Tortajada J, Aliaga Vera J, Beseler Soto B, García I, Castell J, Cánovas Conesa A. Primun non nocere: el niño ante las agresiones ambientales de la actividad pediátrica. An Esp Pediatr 2002; 56:375-81.
7. California environmental protection agency. Mercury pollution prevention Plan. Palo Alto Regional Water Quality Control Plant. Palo Alto, CA, CEPA, 1997.



VIOLENCIA EN LAS AULAS

En el marco del **34° CONARPE** se desarrolló el taller que se detalla a continuación:

Coordinadora: **Dra. Miriam Bonadeo** (Hospital Elizalde, GCBA)

Secretaria: **Dra. Mónica Marenghi** (Hospital Elizalde, GCBA)

Panelistas: **Dras. Alicia Lukin y Silvia Oporto** (Hospital Penna, GCBA)

OBJETIVOS DEL TALLER

- Definir el rol del pediatra en relación a la problemática escolar en general y al tema de la violencia en particular.
- Comprender el rol de la institución escolar en general y de cada docente en particular.
- Definir el concepto de “factores de riesgo” en relación al tema violencia en particular.
- Comprender la importancia del trabajo con la comunidad educativa.
- Definir el significado de “conflicto”.

- Definir el significado de “violencia”.

INTRODUCCIÓN

Función de la escuela

“La función de la escuela es transmitir y recrear conocimientos para que los alumnos desarrollen sus mayores capacidades de acuerdo a sus posibilidades, preparando a los educandos para la vida, no solo comprendiendo asignaturas académicas o aspectos intelectuales, sino que también abarquen una serie de aspectos complementarios que contribuyan a su formación integral, entendiéndolo que deben vivir en un mundo de personas con diferencias, debiendo compartir con ellas responsabilidades, así como también, construir su destino”.

Ley Federal de Educación

En nuestro país, **los Derechos de los niños** tienen rango constitucional, su **cumplimiento es obligatorio** para los responsables de cada sector que

trabaje con la infancia. Su **incumplimiento**, la pobreza, la indigencia, las malas condiciones de vida, las dificultades en el acceso a la educación, la recreación y a la atención de la salud, ¿no podrían ser pasibles de ser considerados también **actos violentos**?

Hablamos entonces de *¿violencia escolar o violencia social?* Creemos que la escuela en sí misma, es uno de los ámbitos sociales e institucionales *menos* violentos.

Debemos considerar que la etapa de la vida escolar, es una de las últimas **oportunidades** que el alumno tiene para lograr un **crecimiento y desarrollo adecuado**; aunque las **patologías** detectadas en los niños se correspondan en **proporciones** semejantes a las detectadas en consultorios de control de salud infantil.

¿QUÉ ES VIOLENCIA?

Fuerza intensa, impetuosa; abuso de la fuerza.

Fuerza que se emplea contra el derecho o la ley. (Diccionario Larousse)

Precipitación o tendencia a dejarse llevar fácilmente por la ira o hacer uso de la fuerza. (Diccionario Clave)

¿QUÉ ES CONFLICTO?

Choque, combate, lucha, antagonismo. (Diccionario Larousse)

Problema o tema de discusión. (Diccionario Clave)

Factores de riesgo

- 1. Personales:** Desinterés por las actividades escolares. Descalificaciones/desvalorización. Incertidumbre sobre un "futuro mejor". Baja autoestima. Omnipotencia. Vulnerabilidad. Dificultad para evaluar los mensajes de los medios.
- 2. Grupales:** Falta de "pertenencia" a un grupo social. Pertenencia a patotas o barras. Envidias o celos entre pares. Arreglo de "cuentas". Problemas de conducta y aprendizaje.
- 3. Institucionales:** Ausencia del rol continente de la familia. Disolución de la familia. Escuela sin espacio para el diálogo. Falta de puesta de límites. Falta de comunicación. Falta de vocación docente. Autoritarismo.
- 4. Socioculturales:** Exclusión social. Necesidades básicas insatisfechas. Desempleo. Inequidad. Discriminación.

Factores de protección

- 1. Personales:** Paciencia - Tolerancia - Flexibilidad - Responsabilidad - Escucha activa- Compromiso - Sentido de justicia - Solidaridad - Conocimiento de uno mismo y de sus límites.
- 2. Grupales:** Grupo de pares. Solidaridad. Empatía.
- 3. Institucionales:** Escuela abierta y participativa. Padres continentales. Interrelación positiva entre la escuela, los padres y los chicos.
- 4. Socioculturales:** Políticas de Estado favorecedoras de inclusión social.

CONDUCTAS ANTICIPATORIAS

La escuela debe brindar *espacios y tiempos* para la reflexión desde los hechos cotidianos:

1. Reflexión sobre el alcance de los actos individuales.
2. Medir las verdaderas posibilidades. No exponerse.
3. Aprender la virtud de la *prudencia*.
4. Aprender a actuar con *responsabilidad*.
5. Prevenir la *soberbia*; no creerse dueños de la verdad.
6. Aprender a *pedir consejos y a escuchar*.
7. Educar en los verdaderos *valores* de la vida.
8. "Siempre *algo* se puede hacer".

ESTRATEGIAS Y DISPOSITIVOS DE INTERVENCIÓN

- Orientación al docente que encuentra dificultades para el trabajo con situaciones conflictivas.
- Orientación al personal directivo frente a las diversas problemáticas.
- Atención clínica grupal de niños, padres o adultos referentes con sus docentes.
- Talleres de reflexión con *toda comunidad educativa*, priorizando la convivencia con las dificultades, su abordaje integral y posibles soluciones.
- Derivaciones psicopatológicas a los centros de Salud o al Hospital para su tratamiento y seguimiento, cuando corresponda.
- Intervención clínica-social en situaciones críticas protagonizadas por alumnos: desbordes emocionales, discriminación, fuga, maltrato, etc.



ACTIVIDADES DE LA REGIÓN

- **“Curso anual de crecimiento y desarrollo. Eje de la Clínica Pediátrica”**

Destinado a Pediatras, Residentes y Médicos Generalistas. Se dictará los jueves de 19 a 22 hs., del 12-04 al 06-12-07, en el Colegio de Médicos de Prov. Bs. As., Distrito III, Buen Viaje 554 Morón (tel. 4629 1611).

Duración 100hs. Actividades teórico-prácticas y evaluación final.

Coordinadora: Dra. Gladys Convertini.

- **“Autismo y trastornos generalizados del desarrollo”**

Destinado a Especialistas, Pediatras, Psicólogos, Fonoaudiólogos, Psicopedagogos, Docentes, Psiquiatras, Terapeutas Ocupacionales. Se dictará los martes de 12 a 14 hs., con frecuencia quincenal, del 17-04 al 18-12-07, en el Htal. Materno Infantil de San Isidro, Diego Palma 505 (tel. 4512 3919).

Duración 435 hs. totales: teórico 32 hs., práctico 26 hs., pasantía 8 hs. semanales (377 hs.), con evaluación final.

Coordinadora: Dra. Anabela Galiana.

- **“Abordaje Clínico-Pediátrico de enfermedades metabólicas”**

Destinado a Especialistas, Pediatras, Residentes, Médicos Generalistas, Bioquímicos. Se dictará los viernes de 12,30 a 15,30 hs., con frecuencia quincenal, del 13-04 al 23-11-07, en el Htal. Municipal del Niño, Granada 4175, San Justo (tel. 4441 2776/9371, int. 139, Docencia).

Duración 39 hs., con evaluación final.

Coordinadoras: Dras. Débora Rocca Huguet y Lidia Cáceres.

- **“III Curso de Cirugía Neonatal”**

Destinado a Especialistas, Pediatras y Enfermeras. Se dictará los lunes de 12 a 14 hs. (teóricos) y martes de 9 a 11 hs. (prácticos), del 04-06 al 26-11-07, en el Htal. Materno Infantil de San Isidro, Diego Palma 505 (tel. 4512 3952).

Duración 80 hs., con evaluación final.

Coordinadora: Dra. Mariana Turturici.

- **“VI Curso de Dermatología Neonatal”**

Destinado a Especialistas, Pediatras, Neonatólogos, Enfermeras. Se dictará los miércoles de 12 a 15 hs., del 16-05 al 18-07-07, en el Htal. Materno Infantil de San Isidro, Diego Palma 505 (tel. 4512 3900).

Duración 50 hs., con evaluación final.

Coordinadora: Dra. Silvia T. Pueyo.

- **“XII Curso anual de Dermatología Pediátrica”**

Destinado a Especialistas, Pediatras, Neonatólogos, Enfermeras. Se dictará los miércoles de 12 a 15 hs., del 16-05 al 19-09-07, en el Htal. Materno Infantil de San Isidro, Diego Palma 505 (tel. 4512 3900).

Duración 90 hs., con evaluación final.

Coordinadora: Dra. Silvia T. Pueyo.

- **“II Jornadas de Gastroenterología y Hepatología del Oeste. Patología digestiva más frecuente en la consulta pediátrica”**

Destinadas a Pediatras, Residentes, Médicos Generalistas, Nutricionistas. Se dictará el viernes del 10-08-07 de 8 a 17 hs., en el Htal. Nacional Posadas, Illia y Marconi, Haedo (tel. 4469 9300).

Coordinador: Dr. Ricardo Reynoso.

- **“Rol del Pediatra en la prevención de enfermedades nutricionales”**

Destinado a Pediatras, Médicos Generalistas, Lic. en Nutrición. Se dictará el viernes 04-05-07 de 8 a 16 hs., en el aula magna del Htal. Posadas, Illia y Marconi, Haedo (tel. 4469 9300).

Coordinadora: Dra. Patricia Carmen Sosa.

- **“Curso de Ética Clínica”**

Destinado a Especialistas, Pediatras, Residentes, Médicos Generalistas, Equipo de Salud en general. Se dictará los miércoles de 12 a 14 hs., del 02-05 al 27-06-07, en el Htal. Municipal B. A. Houssay de Vicente López, Hipólito Irigoyen 1757, Florida (tel. Docencia 4796 7211, Pediatría 4796 7200 int. 7321).

Duración 20 hs., con evaluación final.

Cordinadora: Dra. Silvia Teresa Pereyra.