



INFORMACION CLINICO • TERAPEUTICA

COMITE DE EVALUACION CLINICO Y TERAPEUTICA

Coordinador: Carlos R. Pacheco, Secretario: Guillermo S. Díaz Mejía, Vocales: José Luis Arredondo, Aquiles R. Ayala Ruiz, Carlos Campillo Serrano, Mariano Hernández Goribar, Enrique Hong Chong, Carlos Lavalle Montalvo, Alberto Lifshitz Guinzberg, Ernesto Macctela Ruiz, Juan Maldonado, Marco A. Martínez Ríos, Miguel Ángel Montoya Cabrera, Fernando Quijano Pitman, José Rojas Dosal, Alejandro Ruiz Argüelles, Ricardo Sánchez Martínez, Miguel Tanimoto, Juan Somolinos Palencia, Alejandro Treviño Becerra, Roberto Uribe Elías, Juan Urrusti Sáenz.

Trasplante corneal

Desde la década de los cincuenta el trasplante de córnea ha sido una realidad. Cirujanos como Filatov, Castroviejo y Barraquer, desarrollaron técnicas quirúrgicas e instrumental que permitió realizar con éxito este procedimiento. El empleo del microscopio quirúrgico y la introducción de suturas de náylon de calibres muy delgados (10/0), pero con suficiente resistencia, mejoró los resultados, la sobrevivencia del tejido trasplantado y la recuperación de la función visual.

En México es en la década de los setenta cuando se inicia el trasplante de córnea. En los principales centros oftalmológicos del país la operación se hace con las dificultades propias de un procedimiento nuevo. Actualmente es, sin embargo, una técnica quirúrgica dominada por los cirujanos oftalmólogos mexicanos.

Se ha calculado que en nuestro país se requieren anualmente 12 000 córneas para trasplante pero únicamente se reporta un promedio de 600 para ese periodo, lo que obviamente es insuficiente para cubrir las necesidades. Si se toma en cuenta que un gran número de los pacientes que están en espera de una córnea son jóvenes, en edad productiva, de los que en un gran porcentaje depende económicamente una familia y que por esta razón están incapacitados para desarrollar su actividad normal, se aprecia la magnitud del problema.

Indicaciones

El trasplante corneal o queratoplastia penetrante tiene varias finalidades:

a) óptica; b) tectónica; c) terapéutica; d) cosmética.

En algunos pacientes se encuentran más de una

indicación. Los padecimientos que más requieren de un trasplante son: queratocono, queratopatía bulosa, leucoma, queratitis y rechazo a trasplante corneal previo. La sintomatología global es diferente en cada una de estas enfermedades pero todas coinciden en la disminución de la visión; ésta es también la causa más definitiva y mejor fundamentada para indicar un trasplante corneal.

El porcentaje de éxito es alto, en aproximadamente el 80 y 85 por ciento. La cifra se modifica cuando las condiciones de la córnea receptora no son las ideales ó el botón donador no es el mejor, por tardanza en la toma del tejido, tiempo de preservación prolongado o edad avanzada del donador. Tales factores siempre influyen en las características del endotelio corneal, estructura fundamental para que una córnea trasplantada pueda integrarse al ojo receptor.

La reacción de rechazo puede invalidar un trasplante de córnea. Sin embargo, su frecuencia es baja ya que la córnea es avascular y por esta razón los linfocitos que pudieran desencadenar la reacción del rechazo no llegan al nuevo tejido.

Si llegara a ocurrir, los inmunosupresores pueden modificar y detener el proceso. Si el rechazo persiste y se opaca la córnea, se puede intentar un nuevo trasplante.

Obtención y preservación

Un avance importante en el trasplante de córnea es el Banco de Ojos cuyo principal objetivo es disponer de tejido corneal.

Evaluar y seleccionar las córneas son otras de sus funciones; ésto proporciona la suficiente seguridad para tener éxito en la intervención.

La preservación, el almacenamiento y la distribu-

ción también son indispensables. La preservación se logra mediante soluciones que proporcionan un medio adecuado para mantener las funciones metabólicas de las córneas e impiden el paso de líquidos al interior del tejido por la presencia de sustancias hiperosmóticas. Generalmente se agregan gentamicina y un marcador que cambian la coloración de la solución cuando sus características ya no son apropiadas para preservar la córnea.

La edad para ser donador de córnea es de los 6 a los 60 años. El tiempo para tomar las córneas después de la muerte no debe exceder de las seis horas. El fallecimiento no debe haber sido por padecimientos infectocontagiosos ni neoplásicos malignos. Actualmente, como medida de precaución, se toma una muestra de sangre del cadáver para establecer que no hay SIDA en el donador. Hasta el momento no se ha documentado ningún caso de transmisión de este padecimiento por trasplante corneal.

La Ley General de Salud específica de manera muy precisa cómo se obtiene una donación. El donante originario o donación en vida requiere únicamente de la aceptación por escrito del donador, quien queda registrado en un Banco de Ojos. Se lo identifica por medio de una credencial y, en el momento de la muerte, se toman los órganos donados. El donante secundario, otra forma de donación, es cuando en el momento del fallecimiento el familiar más cercano acepta donar los órganos visuales. Finalmente la ley prevee que cuando por la causa de muerte hay necesidad de practicar una autopsia legal, los órganos se pueden tomar sin el consentimiento de la familia.

En nuestro país se tienen actualmente los conocimientos necesarios, la infraestructura de los hospitales, la posibilidad de preservar el tejido corneal y sobre todo la capacidad de los cirujanos oftalmólogos para realizar el trasplante corneal. No obstante, los trasplantes de córnea son escasos, y los pacientes que lo necesitan muy numerosos. Esto es debido a la poca aceptación para donar córneas. Se considera que cuando la información al público sea mejor y más amplia se obtendrán más donaciones y se resolverá el problema de los pacientes en espera de un trasplante corneal.

Otitis media aguda en la infancia

La otitis media aguda, otitis catarral aguda, otitis congestiva o, simplemente, dolor de oídos, constituye una de las principales causas de consulta médica en los primeros años de la vida.

Es más frecuente en menores de dos años, muestra predilección por el sexo masculino y tendencia a recurrir. Es, asimismo, más frecuente entre quienes asisten a guarderías y jardines de niños, así como en los que conviven con personas que fuman, particularmente si se trata de la madre. Los niños alimentados artificialmente pagan mayor tributo a la otitis que los alimentados al seno. En lugares con variaciones climáticas marcadas la incidencia es mayor durante el invierno.

Se estima que a los tres años de edad, uno de cada tres niños ha padecido tres o más episodios de otitis media aguda.

En los mayores de esta edad la otitis media aguda ataca por igual a ambos sexos, no muestra asociación estacional y su tendencia a recurrir es menor. Por lo general acompaña, o sigue, a procesos infecciosos agudos de las vías respiratorias altas, ya sea virales o bacterianos. Entre los agentes virales destacan el virus respiratorio sincicial, el de la influenza y los adenovirus 1 y 2; entre los bacterianos, estreptococos, estafilococos, micrococo catarral, neumococo y *Haemophilus influenzae*.

Procesos alérgicos cuyo órgano blanco es el oído medio o la trompa de Eustaquio, pueden también desencadenar procesos de otitis media aguda. En cualquier caso, la obstrucción de la trompa por el proceso inflamatorio o el edema impide la ventilación del oído medio y da lugar a un desequilibrio de presiones a uno y otro lado del tímpano; en consecuencia aumenta el flujo sanguíneo, hecho que se traduce en hiperemia de la membrana timpánica (otitis media congestiva). Las características anatómicas de la trompa de Eustaquio en los lactantes y preescolares -recta y corta- facilitan el acceso de la flora bacteriana al oído medio a partir de procesos infecciosos de la rinofaringe.

Las medidas higiénicas son importantes tanto para la prevención como para el tratamiento de la otitis media. En primer término, es preciso hacer énfasis en que mantener las fosas nasales libres de secreciones no sólo facilita la entrada y salida del aire a las vías respiratorias, sino que constituye una de las premisas para conservar la salud. Por ello, niños y adultos, debe ser instruidos en la forma correcta de practicar el aseo nasal. Así por ejemplo, sonarse adecuadamente, primero una fosa nasal y luego la otra, y no ambas simultáneamente, o bien, aplicar gotas de solución salina isotónica, té de manzanilla o simplemente agua para reblanecer las secreciones y facilitar su expulsión, pueden evitar algunos episodios de otitis. Probablemente la alimentación al seno materno es la medida preventiva principal, ya que a más de proporcionar los nutrimentos adecuados, anticuerpos y otras sustancias, es la que le permite al lactante regular el flujo de leche y es poco probable

que se vea inundado por ella cuando deja de succionar sin retirarse del pezón. No sucede lo mismo con la alimentación artificial; ésta fluye por gravedad, en función de los orificios de la mamila, en cuanto el niño deja de presionarla sobre el paladar con su lengua. Esto resulta particularmente peligroso cuando se deja que el niño se alimente por sí mismo estando acostado, simplemente apoyando el biberón sobre un pañal doblado. Esta costumbre, muy extendida por cierto en maternidades y guarderías implica, además del riesgo de asfixia por broncoaspiración, el de que material regurgitado inflame la desembocadura de la trompa de Eustaquio.

El dolor, generalmente intenso, localizado al oído y ocasionalmente irradiado a la articulación temporomaxilar, domina el cuadro clínico; puede constituir la única manifestación del padecimiento. Otras veces ocurre durante una infección aguda de las vías respiratorias superiores y se acompaña de la sintomatología correspondiente: fiebre, cefalalgia, malestar general, estornudos, tos, dolor de garganta, y secreción u obstrucción nasal, entre otros. A la otoscopia el tímpano se aprecia enrojecido y ocasionalmente abombado.

En general el diagnóstico no es difícil y frecuentemente lo realizan los propios familiares. No obstante, el dolor preauricular por parotiditis aguda, o en el síndrome de disfunción de la articulación temporomaxilar, pueden generar confusión. El borramiento del surco preauricular por inflamación de la parótida en el pri-

mer caso, y el chasquido audible o detectable a la palpación cuando el paciente abre y cierra la boca en el segundo, bastan para aclarar el diagnóstico. Tampoco suele presentar problemas el diagnóstico diferencial con la otitis externa por traumatismo, erosión o infección al limpiar de cerumen el conducto, o algún cuerpo extraño, ya que en estos casos además del dolor a la palpación del pabellón auricular, la oclusión del meato auditivo es evidente.

En cuanto al tratamiento, más que combatir el dolor mediante la aplicación de gotas analgésicas en el oído, conviene procurar establecer la permeabilidad de la trompa de Eustaquio facilitando la ventilación de las vías respiratorias superiores. Dos medidas sencillas, útiles para disminuir la hiperemia de las vías respiratorias altas suelen ser la aplicación nasal de una o dos gotas de un vasoconstrictor discreto, como la solución de Neosinefrina al 0.25 por ciento y la administración oral de un antihistamínico como el Dimetapp a dosis de 1 a 3 mg/kg/día, dividida en tres tomas. El acetaminofén (Tempra, Winasorb), a dosis de 10 a 15 mg/kg que pueden repetirse cada cuatro o más horas, contribuye a combatir las molestias y controlar la temperatura. Si hay infección y no se ha identificado el microorganismo responsable, se puede administrar alguno de los antimicrobianos de empleo frecuente (Cuadro I). La decisión de utilizar antimicrobianos debe valorar el riesgo potencial que todos ellos implican, destacando por su gravedad el choque por sensibilidad a la penicilina y el síndrome de

Cuadro I

Antimicrobianos de empleo frecuente

	menores de 6 meses		mayores de 6 meses
Ampicilina* - Amoxicilina	75 mg/kg/24 h	Dividida	125 mg/kg/24 h
Cefalosporinas**	25 mg/kg/24 h	en	50 mg/kg/24 h
Eritromicina*** - Sulfametoxazol	25 mg/kg/24 h	4	40 mg/kg/24 h
Dicloxacilina****	25 mg/kg/24 h	tomas	50 mg/kg/24 h
Penicilina G***** Procaína	100 - 200,000 u. 1 kg/c/12 - 24 h		
Trimetoprim/Sulfametoxazol*****	20/100 mg/c/12 - 24 h		40/200 mg

* Pentrexil, Pembritin, Ampesid ** Keflex *** Pantomicina, Ilosone, Eritro-suspensión **** Posipén
***** Pemprociolina, Amsacafna, Penipol ***** Bactrim, Septim

Stevens-Johnson. En presencia de otitis infecciosa recurrente debe tenerse en cuenta la posibilidad de una deficiencia en la fracción IgG2. Los esteroides no han demostrado eficacia en este padecimiento, por lo que no están indicados. La otitis media es uno de los padecimientos en que suele pecarse de intervencionismo. Antes de caer en esta actitud es preciso valorar cuidadosamente al paciente y recordar que en no pocos casos un tratamiento conservador y cierta dosis de paciencia, resuelven el problema. Así, se estima que en dos de cada tres pacientes la otitis cede antes de un mes. Sin embargo, no se debe ignorar que este cuadro, generalmente complicación de procesos rinofaríngeos, se puede agravar a su vez, dar lugar a la formación de una colección serosa persistente y ocasionar hipoacusia, retraso en el desarrollo del lenguaje, disminución de la capacidad de atención y alteraciones conductuales, entre otros problemas. En estos casos, al igual que cuando el proceso infeccioso invade las celdillas de la apófisis mastoideas, se plantea la necesidad de intervenir quirúrgicamente.

Sales de litio

Nombre genérico: Carbonato de litio. Nombre comercial: Lithium (Lab. Valdecasas), Carbolite (Lab. Psicopharma).

Mecanismos de acción: A pesar de que se conocen algunas de las acciones de litio (Li^+) en el sistema nervioso central (SNC), no se han logrado establecer si éstas son responsables de su respuesta terapéutica. Hasta ahora, sólo ayudan a explicar otros de sus efectos. Antes de pasar a describirlas, se hará un breve recordatorio sobre la transmisión de la información en el SNC a fin de hacer más comprensible su mecanismo de acción.

Las neuronas se comunican entre sí por impulsos nerviosos. Estos cuentan con un componente eléctrico y otro químico. El lugar en donde se establece la comunicación entre dos neuronas se llama sinapsis. Se trata de un espacio físico que une a las dos células y que está limitado por sus respectivas membranas. La comunicación dentro del espacio sináptico se lleva a cabo por medio de substancias químicas, llamadas neurotransmisores. Por lo tanto, en la sinapsis la energía eléctrica del impulso nervioso se transforma en energía química. En la actualidad se conocen varias docenas de neurotransmisores. Entre los más conocidos destacan, por estar asociados a enfermedades mentales: serotonina, epinefrina, acetilcolina y dopamina. De acuerdo con su situación con respecto a la sinapsis, los mecanismos que

intervienen en la transmisión del impulso nervioso se dividen en presinápticos y postsinápticos. Otro componente importante dentro de la transmisión sináptica son los canales de intercambio iónico que se efectúan en las membranas celulares con iones como el potasio (K^+), sodio (Na^+), calcio (Ca^{++}) y magnesio (Mg^{++}).

De acuerdo con lo anterior, las acciones más conocidas del litio son: a) incrementar la cantidad de serotonina en el espacio sináptico; b) actuar dentro de la neurona postsináptica sobre dos compuestos químicos: la adenil-ciclasa y el fosfato-idil-nositol (PI); ambos pertenecen a lo que se llama el sistema del "segundo mensajero", proceso que se está estudiando recientemente y que corresponde a los mecanismos postsinápticos intracelulares de la transmisión nerviosa; c) intervenir a nivel de membrana sobre el bombeo iónico de K^+ , Na^+ , Ca^{++} .

El Li^+ incrementa la serotonina cerebral en el espacio sináptico mediante el aumento en la recaptura del triptofano, aminoácido precursor en la síntesis de este neurotransmisor. Se cree que la deficiencia de serotonina favorece la aparición de trastornos afectivos. Por lo tanto su incremento por parte del Li^+ ayuda a la resolución de estas enfermedades. Sin embargo, esta explicación no es totalmente satisfactoria.

Las acciones del litio en el interior de la neurona postsináptica, sobre lo que se ha dado en llamar el "segundo mensajero", se refiere a descubrimientos novedosos sobre el muy complejo mecanismo de la transmisión nerviosa. Hasta ahora, su acción sobre la adenil-ciclasa y el fosfato-idil-nositol (PI) no se puede asociar a su respuesta terapéutica pero ayuda a explicar algunos de sus efectos tóxicos como la poliuria y su acción antiroidea.

Farmacocinética: Se absorbe en el intestino en forma rápida. La absorción es completa después de seis a ocho horas. Sus niveles plasmáticos alcanzan la máxima magnitud a la hora y media o dos. Se distribuye por igual en todos los líquidos del organismo. En este sentido no se parece al Na^+ ni al K^+ cuya distribución varía dependiendo del compartimiento de que se trate (intracelular o extracelular). Igual que el Na^+ circula dentro del organismo sin fijarse a ninguna proteína. No se cataboliza. Se elimina totalmente por riñón. Se filtra por el glomérulo. Como el Na^+ , entre 70 por ciento y 80 por ciento se reabsorbe en el túbulo proximal, pero al revés del Na^+ , no llega a reabsorberse en el túbulo distal; por ello, diuréticos como las tiazidas, cuya acción se efectúa sobre este túbulo, no logran facilitar su excreción. La deficiencia de sodio, ya sea por diuréticos o poca ingesta, aumenta los niveles séricos del litio pues ambos iones compiten por su absorción en el túbulo

próximo. El uso de tiazidas puede aumentar los niveles de litio hasta un 50 por ciento, favoreciendo de esta manera la producción de síntomas tóxicos.

La excreción renal de litio llega a su nivel máximo durante las primeras horas, después sigue excretándose en pequeñas cantidades hasta por varios días. En adultos sanos la vida media del litio es de 24 h se alarga con las alteraciones renales y en los ancianos. En estos últimos puede alcanzar hasta 36 h porque por lo general su filtración glomerular está disminuida.

Indicaciones: Su indicación más clara es la enfermedad maniaco depresiva, también llamada depresión bipolar, en donde no hay ninguna duda de que es efectivo; controla los cuadros agudos del padecimiento y previene sus recurrencias. Puede resultar útil en la prevención de la depresión monopolar. Se ha usado con buenos resultados en la bulimia, el abuso de alcohol, para control de la agresividad, en personalidades ciclotímicas e inestables y en esquizofrenia esquizoafectiva. Aunque con cierta polémica se ha prescrito en esquizofrenia, alteraciones de ansiedad, fobias y trastornos obsesivo compulsivo.

Contraindicaciones: Está contraindicado en el primer trimestre del embarazo, la lactancia, insuficiencia renal crónica y aguda, cardíaca, hepática, hiponatremia, cuadros de deshidratación y alteraciones del nódulo sinusal.

Efectos colaterales: Se observan en diferentes áreas del organismo. a) Efectos neurológicos; el más frecuente es temblor de manos, que varía con la dosis. Cuando molesta se puede controlar bajando la dosis o agregando un beta bloqueador del tipo de propranolol. En ocasiones hay falta de concentración y olvidos. b) Efectos gastrointestinales: al principio del tratamiento pueden aparecer anorexia, náusea, vómito, diarrea y dolor abdominal. Estas molestias están relacionadas con la dosis; cuando se presentan conviene bajarla y, cuando se corrigen, se puede volver a subir. La mayoría de los pacientes se adaptan al medicamento. Cuando los síntomas digestivos aparecen después de estabilizado el tratamiento, se debe de sospechar intoxicación. c) Efectos en tiroides y otras glándulas: en la mayoría de los casos probablemente reduce la función tiroidea; sin embargo, el efecto es reversible y no progresivo. El 5 por ciento de los pacientes desarrolla hipotiroidismo. Cuando éste se presente no se aconseja retirar el litio, sino tratar la disfunción tiroidea. También aumentan el apetito y el peso. e) Efectos renales: la poliuria y polidipsia son muy frecuentes. Se deben a que el litio bloquea el efecto de la hormona antidiurética en el riñón. Actualmente, la mayoría de casos de diabetes insípida nefrogénica se deben al litio. Habitualmente sus síntomas ceden al

rebajar la dosis o suspender el litio. Cuando no se puede suspender el tratamiento, estos síntomas se tratan con alguna tiazida, pero esto hay que hacerlo con cuidado y una estrecha vigilancia. También se pueden presentar además, probablemente debido a la retención de sodio. f) Efectos cardíacos: Con frecuencia reduce la amplitud de la onda T en el electrocardiograma. El hallazgo es reversible y no se asocia a lesión alguna. El nódulo sinusal es muy sensible a los efectos del litio. g) Otros efectos colaterales: se han observado leucocitosis, sin consecuencia; alteraciones dermatológicas, que son más de orden idiosincrático, que relacionadas con la dosis, las más frecuentes son acné, foliculitis y psoriasis.

Reacciones indeseables. El uso del litio es complicado porque su índice terapéutico es muy bajo. Es decir, a niveles plasmáticos no muy superiores a los terapéuticos pueden observar síntomas de toxicidad. Incluso ocasiona molestias a niveles permitidos en las personas sensibles. Las reacciones indeseables se relacionan con los niveles plasmáticos; se observa toxicidad moderada con niveles por arriba de 1.5 mEq/L, una de mayor gravedad entre 2.0 mEq/L y 3.0 mEq/L y muy graves por arriba de 4.0 mEq/L.

Las causas más frecuentes de intoxicación crónica son sobredosis o situaciones que alteren el balance del sodio, v. gr. diuréticos, antiinflamatorios no esteroides, alteraciones renales o insuficiencia cardíaca dieta hiposódica, deshidratación moderada.

Los síntomas de intoxicación crónica más frecuentes son los neurológicos (temblores de manos, fasciculaciones musculares, hiperreflexia, marcha atáxica, alteraciones de conciencia), así como los cardiovasculares (arritmia e insuficiencia cardíaca). Otra reacción de tipo idiosincrático bastante seria es la dermatitis exfoliativa.

Lo primero que se debe de hacerse ante estas reacciones es suspender el litio. Después hay que tratar cada una de las complicaciones por su lado. En general, si se diagnostican, son manifestaciones manejables, sin consecuencias.

Advertencias: Hay que tener cuidado al administrar litio a personas ancianas y pacientes con problemas renales, tiroideos y cardíacos.

Precauciones: El litio es una droga de uso complicado que se utiliza por tiempo prolongado y con la cual hay que tener una larga serie de precauciones. Antes del tratamiento se recomienda una evaluación clínica y de laboratorio que incluya química sanguínea completa, creatinina, y pruebas de función tiroidea (T_3 , T_4 , TSH); en pacientes mayores de 40 años electrocardiograma. Se indica repetir todas las pruebas cada seis meses. Es indispensable llevar un control periódico de los niveles

de litio en sangre. Estos varían entre 0.5 mEq/L y 1.5 mEq/L. Al principio, mientras se estabiliza la dosis hay que tomar niveles cada cinco días. Una vez estabilizados se miden cada tres meses. También hay que determinarlos ante cualquier sospecha de intoxicación.

Interacción con otras drogas. Hay informes en la literatura sobre la combinación de litio con antipsicóticos como fenotiacinas y haldoperidol, que provoca cuadros neurológicos graves, a veces permanentes, como el síndrome neuroleptico maligno. Estas complicaciones se han producido al usar dosis altas de antipsicótico. En general son raras, pero hay que tenerlas presente. Los diuréticos, los antiinflamatorios no esteroideos y algunos antibióticos como las tetraciclinas pueden subir los niveles de litio. En cambio la cafeína, teofilina y los diuréticos osmóticos los bajan.

Interferencia con exámenes de laboratorio y gabinete. El litio provoca leucocitosis con neutrofilia, altera las pruebas tiroideas, produce cambios en el ECG, con aumento e inversión de la onda T. Puede producir aumento de creatinina.

Presentación. El litio se maneja en forma de sales. En México sólo hay carbonato. En otros países hay citrato y sulfato. Desde el punto de vista terapéutico no hay diferencia alguna entre las distintas sales. Hay tabletas ranuradas de 300 mg aunque se pueden obtener en presentación oficial a la dosis que se deseé, habitualmente cápsulas de 150 ó 300 mg.

Dosis y modo de administración: Se usa exclusivamente pro vía. La dosis está en función de los niveles sanguíneos que varían entre 0.5 y 1.5 mEq/l. Un hombre de 70 kg de peso requiere aproximadamente 900 mg de litio para alcanzar esos niveles. Se pueden administrar tres tomas al día o concentrar toda la dosis en la noche.

Intoxicación por sobredosis y tratamiento: Una intoxicación por litio que se caracterice por la gravedad de los síntomas o porque los niveles de litio en sangre está por arriba de los 4.0 mEq/L, es una verdadera emergencia médica. La gravedad del cuadro y su reversibilidad están en función de los niveles de litio y del tiempo de la intoxicación.

El cuadro de intoxicación aguda incluye síntomas neurológicos y sistémicos. Puede haber náusea, vómitos, diarrea, insuficiencia renal, irritabilidad neuromuscular o flacidez, ataxia, disartria, confusión mental, alucinaciones, crisis convulsivas, estupor, coma y finalmente muerte.

Cuando la ingestión de litio fue cuatro horas antes del tratamiento se puede hacer lavado gástrico con aspiración pues tarda en pasar del estómago. Si la intoxicación fue intencional hay que buscar otras sustancias que el paciente pudo haber ingerido. Si los

niveles en sangre de litio no son mayores de 3 mEq/l, no hay síntomas serios de intoxicación y la diuresis es buena, se puede llevarse tratamiento de sostén. En cambio, si los niveles son superiores a 4 mEq/l y el cuadro es grave, se debe intentar la diálisis. Nunca hay que utilizar diuréticos.

Conclusiones: El litio es una droga útil para el tratamiento de algunas afecciones psiquiátricas, pero como su manejo es complicado, sólo lo use el especialista. Sin embargo, como una gran cantidad de enfermos lo toman durante largas temporadas, es importante que el médico no especialista lo conozca pues con frecuencia encontrará pacientes que lo ingieran.

Tratamiento del niño con enfermedad diarreica.*

II. Evaluación y manejo en el hogar

FELIPE MOTA-HERNANDEZ**
GUADALUPE RODRIGUEZ-LEYVA
LETICIA POSADAS

Tomando en consideración los conceptos básicos relacionados con la enfermedad diarreica en los niños analizados en una publicación previa,¹ es indudable que la evaluación de este tipo de pacientes debe enfocarse fundamentalmente al conocimiento de su estado de hidratación dado que la causa más frecuente de muerte en ellos es la deshidratación.^{2,3}

Evaluación, clasificación y manejo

El manejo del niño con enfermedad diarreica,^{3,4} comprende una serie de pasos a seguir en forma completa y ordenada, ellos son:

1. Evaluación clínica, clasificación y selección del plan de tratamiento, de acuerdo al estado de hidratación;
2. Reconocimiento de otros signos de alarma o padecimientos asociados;
3. Administración del plan a seguir (A, B, C ó D); y
4. Educación para la salud.

* La primera parte de este artículo se publicó en la sección Medicina Social de Gaceta Médica de México, Vol. 126, No. 5, sept-oct de 1990, pp. 419-422, pero debió aparecer en la sección de Información Clínica Terapéutica.

** Académico numerario.

Todos los autores. Servicio de Hidratación Oral. Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

Evaluación clínica

El interrogatorio y la exploración física se orientan a identificar signos y síntomas que permitan evaluar el estado de hidratación del enfermo, principalmente sed, frecuencia y cantidad de orina, somnolencia o irritabilidad, presencia de lágrimas con el llanto, aspecto de la mucosa oral, características de la fontanela anterior (en lactantes), turgencia de la piel (en la región abdominal o deltoidea), respiraciones por minuto, frecuencia e intensidad del pulso y peso del niño (cuando sea posible).

Además, se debe obtener información sobre la duración de la diarrea, la consistencia de las evacuaciones, la presencia de sangre en las heces, fiebre, convulsiones u otros problemas asociados (sarampión reciente, etc), la alimentación del niño antes y durante la enfermedad, así como el tipo y la cantidad de alimentos o líquidos consumidos (incluyendo leche materna) y la administración de medicamentos u otros remedios en formatos especiales tal como se sugiere en el cuadro I.⁵

Cuadro I

Casos especiales de enfermedad diarreica (Plan D)

- * Diarrea de más de dos semanas de evolución.
- * Evacuaciones con moco y sangre.
- * Distensión abdominal progresiva.
- * Desnutrición grave (de 3er. grado), con pérdida de 40 por ciento o más del peso, según edad y sexo.
- * Fiebre persistente y mayor de 38.5° C.
- * Presencia de otras complicaciones: ileo paralítico, sepsis, convulsiones, etc.

Reconocimiento de otros signos de alarma

Se comprende básicamente fiebre elevada persistente, distensión abdominal progresiva, evacuaciones con moco y sangre, signos de desnutrición grave o enfermedad diarreica de evolución prolongada (más de dos semanas). El médico excluirá la presencia de estos y otros procesos patológicos, asociados o no con la enfermedad diarreica, y completará la evaluación clínica. Cuando detecte signos y síntomas de otras enfermedades, adoptará la siguiente conducta:

- a) Si diagnóstica o sospecha un síndrome o entidad nosológica grave, que no sea la consecuencia del estado de deshidratación, enviará al paciente al servicio de urgencias del nivel adecuado que cuente con recursos auxiliares de diagnóstico.

- b) Si sospecha un síndrome o entidad nosológica, sin carácter de urgencia, procederá a la Terapia de Hidratación Oral y, en forma simultánea, solicitará los exámenes clínicos o de laboratorio necesarios para confirmar su diagnóstico e indicar el tratamiento etiológico correspondiente.

En el machete de Historia Clínica usado en el Servicio de Hidratación Oral del Hospital Infantil de México "Federico Gómez", se concentran los aspectos más relevantes del estudio clínico del paciente, indispensables para clasificarlo y decidir el plan de tratamiento: A, B, C ó D. El plan D está diseñado para casos de enfermedad diarreica con complicaciones o especiales y será tratado más ampliamente en una comunicación posterior. (Cuadro I). En todos los demás se evaluará y clasificará el estado de hidratación y se decidirá sobre el plan de tratamiento a seguir A, B o C.

Plan A: Tratamiento en el hogar de pacientes sin deshidratación

Se capacita a la madre o al familiar encargado del cuidado del niño con enfermedad diarreica para continuar su tratamiento en el hogar⁶ y, dado el caso, para iniciarlo en forma temprana en futuros episodios de diarrea; las tres reglas son:

- 1) Aumentar líquidos y ofrecer suero oral.
- 2) Continuar la alimentación habitual.
- 3) Reconocer signos de deshidratación y otros de alarma.

La primera regla es para prevenir la deshidratación, la segunda para mantener la nutrición y la tercera para evitar complicaciones graves que pongan en peligro la vida del niño.

1) Prevención de la deshidratación

El peligro de la enfermedad diarreica está dado por la pérdida exagerada de líquidos y electrolitos, por lo que el niño debe tomar líquidos adecuados con más frecuencia y en mayor cantidad que lo habitual.

Evitar el uso de líquidos azucarados, jugos ó bebidas gaseosas, ya que su alta osmolaridad (por la elevada concentración de azúcar), agrava la diarrea.^{7,8}

De los líquidos que habitualmente ingiera el niño, se le deben dar: leche (sobre todo el pecho materno), yogurt, atole de arroz o de maíz, sopa de zanahoria, de lenteja o de papa, caldo de pollo desgrasado, agua de coco verde, infusiones suaves (tés) de manzanilla, guayaba, limón o hierbabuena y aguas de frutas, con poca o

ninguna azúcar.^{9,11}

Además de los líquidos anteriores, después de cada evacuación diarreaica, se le debe ofrecer al niño *vida suero oral* a libre demanda o a dosis de media taza (75 ml) en menores de un año, o una taza (150 ml) en mayores de un año, o si lo desea en mayor cantidad mientras persista la diarrea.¹² Usar taza y cucharita o gotero es conveniente porque permiten dar cantidades pequeñas y uniformes, evitar la deglución de aire, el vómito¹³ y la contaminación, frecuenta esta última en los biberones mal aseados.

La madre debe aprender a preparar y administrar el *vida suero oral* mediante explicaciones claras, precisas y detalladas, de preferencia junto con una demostración práctica.

Preparación del *vida suero oral*

Previo lavado de manos, se vacía todo el contenido de un sobre en un litro de agua limpia a la temperatura ambiente; se mezcla hasta disolverlo perfectamente y que el aspecto de la solución sea cristalino. Una vez preparado sólo se debe usar dentro de las siguientes 24 horas; pasado ese tiempo el sobrante se desecha y se prepara un nuevo litro, evitándose así la contaminación de la solución.¹⁴

No es recomendable preparar "soluciones caseras" a base de sal y azúcar, pues no sólo es difícil medir con exactitud los componentes sino que puede ocasionar varias complicaciones y además, es una fórmula incompleta. Por otro lado en el país hay suficiente producción de sobres de "VIDA SUERO ORAL" para cubrir la demanda, incluso en condiciones especiales.¹²

2) Alimentación

Cuando el niño se alimenta sólo con leche humana, la debe continuar tomando pero con mayor frecuencia.^{5,15,16} Si es leche de vaca (fresca o en polvo), puede seguir bebiéndola en pequeñas cantidades pero con mayor frecuencia. Si el niño es menor de 6 meses se puede sustituir la leche por yogurt.⁵ Si el niño vomita, se le dará más lentamente (a cucharaditas si no toma pecho) hasta que deje de vomitar.¹³ A la madre se le han de explicar las ventajas de la lactancia humana (inmunológicas -fuente de inmunoglobulinas y leucocitos-, higiénicas, económicas, psicológicas y anticonceptivas, así como su buena tolerancia y su composición insustituible), para convencerla de amamantar a su niño hasta los cuatro a seis meses como alimento principal y que después lo siga como complemento, de ser posible hasta los dos años de edad.^{5,12}

La leche humana exclusiva es el mejor alimento y la mejor bebida posible durante los primeros meses de vida. A partir de los cuatro a seis meses, los niños necesitan otros alimentos complementarios además de la leche materna.

Los líquidos no reemplazan la necesidad de alimentos, por ende, no se debe suspender la alimentación aunque de preferencia se han de dar comidas de fácil digestión, habituales para el niño. La alimentación le proporciona los elementos necesarios para mantener su condición nutricional, impidiendo o limitando el riesgo de la desnutrición. El niño ha de comer todo lo que quiera y es mejor dar poca cantidad y con mayor frecuencia, cada 3 ó 4 horas pues se digiere más fácil y se acepta mejor.^{5,15}

Es conveniente conversar con la madre sobre la alimentación que acostumbra dar a su hijo, orientarla con opciones prácticas, disponibles en la región y aceptables para la economía familiar. Para niños mayores de cuatro a seis meses y según sea su dieta habitual y las disponibilidades locales, se recomiendan de preferencia plátanos, manzanas, leguminosas (frijol, lenteja, haba), o mezclas de cereal con carne o pescado cocido. Los productos lácteos, el huevo, la papa y la zanahoria, son también adecuados. Todos estos alimentos son muy útiles, tanto por su alto valor energético, como por su contenido de potasio.⁵

No se deben agregar alimentos nuevos mientras persista la diarrea

Cuando la enfermedad diarreaica remite, el niño ha de recibir una o dos comidas extra diario durante una o dos semanas para recuperar la pérdida de peso ocasionada por la enfermedad.¹⁷

A la madre se le deben explicar las medidas de higiene, personal, de habitación y alimentos, con el fin de prevenir la enfermedad diarreaica, haciendo énfasis en el lavado de manos cada vez que prepare o administre un alimento y, siempre, después de defecar.²

3) Reconocimiento de signos de deshidratación y otros de alarma

La madre debe aprender a reconocer los signos de deshidratación y otros signos de alarma en un niño con enfermedad diarreaica (Cuadro II). Antes de terminar la consulta, es conveniente evaluar sus conocimientos respecto a lo anterior y a otros aspectos relacionados con la enfermedad diarreaica;¹ es recomendable utilizar métodos de capacitación con participación activa de la madre para reforzarlos o complementarlos siguiendo

Cuadro II

Signos de deshidratación y otros signos de alarma en niños con enfermedad diarreica

Signos de deshidratación	
Tempranos	Tardíos
- Irritabilidad o somnolencia	- Fontanela hundida (lactantes)
- Aumento de la sed	- Llanto sin lágrimas
- Disminución de orina	- Boca seca
- Anorexia	- Ojos hundidos
	- Recuperación lenta del pliegue de la piel
Otros signos de alarma	
* Distensión abdominal persistente o progresiva.	
* Fiebre elevada persistente.	
* Sangre en las evacuaciones.	
* Enfermedad diarreica persistente por más de dos semanas.	

los lineamientos a continuación:

- * Dar confianza a la madre para preguntar sus dudas y generar un diálogo pedagógico con el fin de lograr el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- * Procurar ser paciente y cordial en el trato.
- * Respetar personas e ideas.
- * Recomendar en lugar de culpar.
- * Invitar a la madre a que explique las recomendaciones.
- * Lograr que los familiares de los pacientes actúen como multiplicadores de los conocimientos adquiridos.

La madre debe regresar a consulta si el niño no mejora en 3 días o si aparecen cualquiera de los siguientes signos: heces líquidas abundantes, muy poca ingesta de líquidos y alimentos, vómitos frecuentes, sed intensa, fiebre, poca orina de color oscuro y/o sangre en las evacuaciones.⁵

Educación participativa

El médico o la enfermera deben capacitar al familiar para reconocer los signos antes enunciados, haciendo énfasis en que al detectarlos regrese de inmediato a la unidad de salud.

El programa educativo comprende también la instrucción sobre medidas preventivas para evitar nuevos episodios de enfermedad diarreica: alimentación adecuada, incluyendo lactancia humana exclusiva hasta los 4 a 6 meses de edad y complementaria hasta los dos

años; lavado de manos; disposición adecuada de excretas (letrinas) y basura; ingestión de agua limpia; preparación, conservación y protección de los alimentos; inmunizaciones.

La educación participativa se complementa por medio de preguntas de verificación, usando ejemplos y brindando apoyo (ver más adelante "Conversando con las madres"), para que los familiares puedan plantear sus problemas y se genere un diálogo pedagógico que permita realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.⁶ Para ello, se debe estimular al familiar para que hable, con el fin de conocer su lenguaje y poder comunicarse con él en los mismos términos.

En las unidades de salud, la notificación de casos deberá ser elaborada diariamente y concentrada, con periodicidad semanal y mensual, por el personal médico y de enfermería.^{12,18}

Referencias

1. Mota HF. Tratamiento del niño con enfermedad diarreica. I. Conceptos básicos. *Gac Med Mex* 1990; 126: 419-22.
2. Snyder DJ, Merson HM. The magnitude of the global problem of acute diarrhoeal disease: a review of active surveillance data. *Bull World Health Org* 1982; 60: 605-613.
3. The management of diarrhoea and use of oral rehydration therapy. A joint WHO/UNICEF statement. World Health Organization. Geneva 1983.
4. A manual for the treatment of acute diarrhoea for use by physicians and other senior health workers. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. WHO/CDD/SER/80.2 Rev 1, 1984.
5. A manual for the treatment of diarrhoea. For use by physicians and other senior health workers. Geneva: World Health Organization. WHO/CDD/SER/80.2 Rev 2, 1990.
6. Mota HF, Velásquez JL. Hidratación oral. Aceptación del médico y de la comunidad. *Gac Med Mex* 1988; 124: 441-443.
7. Colle E, Ayoub E, Raile R. Hypertonic dehydration (hypernatremia): The role of feedings high in solutes. *Pediatrics* 1958; 5: 12.
8. Stevenson RE, Bowyer FP. Hyperglycemia with hyperosmolar dehydration in non-diabetic infants. *J Pediatr* 1970; 77: 818.
9. Water with sugar and salt. *Lancet* 1978; 1: 300-301.
10. Velásquez JL, Mota HF, Kane QJ y col. Bases fisiológicas de la composición de la solución para hidratación oral en niños con diarrea aguda. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1987; 44: 771-776.
11. Velásquez JL. Nuevas soluciones de hidratación oral en diarrea aguda. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1988; 45: 781-6.
12. Norma técnica para la prevención y control de las enfermedades diarreicas en la atención primaria a la salud. *Diario Oficial, México* 1986; Lunes 7 de Julio: 131-134.
13. Velásquez JL, Mota HF, Kane QJ y col. Frecuencia de vómitos en niños con diarrea hidratados por vía oral. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1986; 43: 353-358.
14. Diarrhoeal Diseases Control Program: Oral rehydration salts (ORS) formulation containing trisodium citrate. Ginebra: World Health Organization, WHO/CDD/SER/84.7, 1984.
15. Brown KH, McLean WC Jr. Nutritional management in acute diarrhoea: An appraisal of the alternative. *Pediatrics* 1974; 73: 119.
16. Maung-UK, Nyunt WN, Khin M y col. Effect on clinical outcome of breast feeding during acute diarrhoea. *Clin Res* 1985; 290: 587-589.

17. Mota HF, Rodríguez SRS, Pérez RML, Nicolás AL, Martínez MC, Bross SD y col. Tratamiento de la enfermedad diarreica en el hogar. Comparación de dos presentaciones de suero oral: líquida y concentrada en sobres. Bol Med Hosp Infant Méx 1990; 47: 324-331.
18. Programa nacional para la prevención y control de enfermedades diarreicas. Manual de Procedimientos. Guía para el manejo efectivo del niño con enfermedad diarreica. Dirección General de Medicina Preventiva de la SSA., Hospital Infantil de México "Federico Gómez", México, D. F. 1990.
19. Smith WA, Verzosa CC, Whitesell PH, Northrup RS. Converting con las madres sobre la diarrea. PRITECH, OPS/OMS. Washington, D. C. 1989.

AUGUSTO TOURAINNE Y LA PRIMERA NOTICIA DEL ALGODÓN HIDROFILO EN MEXICO

El algodón es el fruto de una planta malvácea de flores amarillas con manchas rojas que proviene de la India. Su uso industrial representa una riqueza inmensa, pues constituye la base de muchas industrias, siendo una de ellas la preparación del *algodón hidrófilo* y *esterilizado* para usos médicos.

Sin que existan antecedentes escritos que mencionen el uso del algodón en medicina, fue probablemente durante la guerra de Crimea (1854-1855), sostenida por Rusia contra Francia, Inglaterra y Turquía, cuando intervino el médico militar Augusto Tourainne, quien durante el año 1855 trabajaba en los hospitales militares de Constantinopla, y logró reemplazar el uso de las hilas *Charpie* por un algodón tratado con lejía y desecado, procedimiento que lo hacía muy absorbente, quizás por la acción de los álcalis que disolvían ciertas sustancias grasosas de la pelusa de algodón. A este producto lo denominó *algodón hidrófilo*, y en 1857 publicó una nota sobre el resultado de sus experimentos.

Tourainne describió la manera de usar el algodón hidrófilo, su superioridad sobre las hilas y trapos y el modo de prepararlo, resumiendo así sus ventajas: *es económico, abundante, de servicio indefinido, evita el contacto del aire, mantiene uniforme la temperatura del sitio lesionado, absorbe los líquidos excretados y no hay peligro de contagios, ya que los álcalis (lejía) destruyen los gérmenes.*

Años después, en 1864, y con motivo de la intervención francesa, Tourainne llegó a México; vino entre los médicos que acompañaban al ejército expedicionario y participó en la organización de la Comisión Científica Literaria y Artística, origen de la actual Academia Nacional de Medicina.

Algunas experiencias e inquietudes del doctor Tourainne quedaron plasmadas en el primer número de Gaceta Médica de México, órgano editorial de la entonces naciente Academia. Allí, con fecha 15 de diciembre de 1864, apareció una nota acerca del algodón hidrófilo y su empleo como sustituto de las hilas y trapos que habitualmente se utilizaban.

La nota, a manera de proposición, hizo que los notables cirujanos Luis Hidalgo y Carpio (1818-1879) y José María Barceló y Villagrán (1819-1872), estudiaran el asunto y rindieran un informe favorable a Tourainne. El dictamen de Hidalgo y Barceló está fechado el 7 de septiembre de 1864 (Gaceta Médica de México, 1864, t. I. págs. 103-4). Es muy probable que también ese mismo año (1864), se comenzara a utilizar en México, el *algodón absorbente*.

J. S. P.