

El reporte del maestro **Dr. José Felipe Franco Vázquez**, publicado en esta revista hace más de seis décadas (1941), es un ejemplo del proceder de los pediatras para evitar la muerte de los niños con diarrea por deshidratación: administrando por vía nasogástrica una solución que contenía sodio, potasio y glucosa.

El Editor

Rehidratación de los niños pequeños por medio de sonda gástrica a permanencia por vía nasal*

(Children's hydration by a naso-gastric tube)

José Felipe Franco

Sabido es que una gran proporción del organismo humano está constituida por agua. En él, el componente mineral es disolvente y producto metabólico resultante de las combustiones orgánicas. Chaussier fue el primero que calculó la cantidad de agua de un organismo, obteniendo como cifra el 90% del peso total, desecando un cadáver en un horno de panadero. Hubo necesidad de rectificar este resultado, ya que existe el error de considerar el peso de diversas substancias volátiles. Efectuadas las correcciones correspondientes, se sabe que el porcentaje de agua no es uniforme en todas las épocas de la vida, sino que disminuye del embrión a la vejez, pues mientras que en el embrión de seis semanas la proporción de agua es del 97.5%, al nacer es de 74% y sólo de 66-58% en el organismo adulto.

Esta proporción es una de las constantes fisicoquímicas absolutamente indispensables para el mantenimiento de la normalidad de los tejidos, y es conservada gracias a delicados reguladores. Cuando a pesar de ellos se desvía en uno u otro sentido, aparecen serias perturbaciones orgánicas.

Hemos visto, por las cifras dadas, que el problema de la hidratación tiene que ser de mayor importancia en el niño que en el adulto, y aun mayor si se considera a los más pequeños que tienden, por decirlo así, a caer continuamente en la deshidratación. Es por eso que la rehidratación de los niños pequeños es uno de los temas básicos en pediatría.

Pueden formarse dos grupos: el de los **hidrolábiles** y el de los **hidroestables**. Los primeros tienden a perder agua y se deshidratan con los menores motivos; los segundos, ofrecen más resistencia.

Trasladándonos a la patología, encontramos como tipo de los trastornos producidos por la pérdida de agua, al cólera infantil, padecimiento en que la deshidratación llega al máximo. Pero no sólo en él; las pérdidas acuosas se presentan también en otros padecimientos del aparato digestivo, como en las enterocolitis que con frecuencia terminan en formas tóxicas, haciendo indispensable la introducción al pequeño organismo, de gran cantidad de líquidos, no sólo para reponer los que el niño pierde en abundancia por las múltiples evacuaciones y por la respiración, sino también es necesario que disponga de cierto exceso de líquidos para que pueda recibir una especie de lavado orgánico. Mi experiencia personal me obliga a acusar no sólo a estos padecimientos, sino también a otros que producen fiebre, tales como las neumonías, las bronconeumonías, las anginas, etc., males que poco tienen que ver con el aparato digestivo y que, sin embargo, al producir fiebre, originan abundante pérdida de líquidos, ya que éstos tienen un papel muy importante en la regulación térmica. El niño, al quedar deshidratado, se encuentra en las condiciones del recién nacido, al cual, no dándosele suficiente cantidad de líquido, sufre la conocida fiebre de sed a la que se debe hacer más propaganda entre las porteras, ya que es muy frecuente que sus pequeños asistidos se pongan graves y aun mueran. (He visto morir a un pequeñuelo, por esta sola causa.) Basado en lo anterior, debo insistir en el

* Publicado en: Rev Mex Pediatr 1941; 11: 337-48.

hecho de que todo niño que tiene fiebre, necesita un exceso de líquidos. Muchos son los métodos en práctica para rehidratar a los niños; puedo citar desde luego el natural, que consiste en darles por vía oral gran cantidad de té o los sueros fisiológicos ya conocidos. Aunque es el que debe preferirse, no siempre es posible, porque es muy frecuente que los síndromes de deshidratación se acompañen de intolerancia gástrica que obliga a vomitar a los enfermitos de manera continua; el problema es mucho más agudo en la práctica del hogar, ya que por razones psíquicas, la madre trata de evitar al pequeño paciente las molestias consecutivas al vómito, y es frecuente que encontramos, después de haber asistido a la madre, que el niño apenas haya recibido cucharaditas, o cuando mucho cantidades insuficientes aun para un metabolismo hídrico normal. En ocasiones, la intolerancia es tan aguda que el enfermito no sólo no ha recibido líquidos, sino los ha perdido y, en consecuencia, se encuentra mucho peor. Esto ha obligado a los médicos a recurrir a las infusiones subcutáneas de suero; se inyectan 50, 100 ó 200 centímetros cúbicos de suero fisiológico, ocasionando a los niños amplios despegamientos de tejido celular, manifestándose con grandes protuberancias que no sólo alarman a las madres, sino agregan molestias. Pero también es frecuente que por errores de asepsia o por el estado septicémico del enfermo, las citadas inyecciones sean causa de amplias supuraciones que agregan su gravedad a la originada por el padecimiento. Por otra parte, en un niño que presenta una intolerancia gástrica absoluta y que necesita, por ejemplo, 3 cuartos de litro, una o dos inyecciones de 100 centímetros cúbicos son del todo insuficientes, y hasta perjudiciales puesto que se hace creer a los familiares que se ha procedido correctamente. La urgencia de los casos ha obligado a recurrir a otras vías: a la intravenosa, difícil en los niños y también insuficiente porque no es posible inyectarles más de 20 centímetros cúbicos de líquido, por kilo de peso; a la inyección intraperitoneal que tiene ventajas por la rapidez de absorción, y porque se puede inyectar suero en mayor volumen; pero yo acuso a este procedimiento de ser brutal, ya que es frecuente encontrar en las autopsias verdadera inflamación y aun adherencias, que naturalmente no pueden ser inocuas. La prueba de mi expresión, está en el hecho de que no se utilice este método para personas adultas, y la razón es obvia, porque éstas se defienden contra semejante traumatismo. En los últimos tiempos ha aparecido un nuevo método que ha tomado ya carta de naturalización en la práctica diaria, y que consiste en inyectar, gota a gota en la vena, el suero que se deseé y en cantidad ilimitada. Este procedimiento para el que no tengo sino palabras de alabanza, ya que he presenciado en mi práctica verdaderas resurrecciones con su ayuda, también resulta un poco brutal e ilógico puesto que todos

los sueros fisiológicos conocidos son imperfectos. Aunque se parecen en su constitución al suero normal de la sangre, le faltan proteínas y otros muchos elementos que se encuentran en el plasma sanguíneo. Hasta hoy, no podemos presumir de ninguna manera de que la composición del suero que se inyectó, sea la que exactamente necesita determinado paciente. Aun si dispusiéramos de un laboratorio perfecto en que analizáramos los líquidos orgánicos en el momento de proceder, que rigiera la composición de nuestros sueros por inyectar, no podríamos concluir con nuestros conocimientos actuales, que estábamos procediendo de una manera que no admitiese objeciones. El mismo sistema de venoclisis gota a gota, puede ser mejorado, ya que inyectamos sueros calentados más o menos, pero no a la temperatura que exactamente requiere el organismo que lo recibe. Es necesario que contemos con las vísceras encargadas de efectuar el metabolismo hídrico, saltadas por todos estos procedimientos.

Grandes esperanzas surgen de haber dado un paso más en este terreno, con el uso del Plasma Sanguíneo, tan en boga en la actual literatura norteamericana. A mi modo de ver, sería el suero fisiológico ideal si reúne también, a pesar de todo lo que se dice, el mismo grupo sanguíneo del receptor, y si se llega a eliminar el uso del citrato.



Figura 1. Niño M. S. (5 años). Al año y medio de edad padeció de enterocolitis mucohemorrágica grave con acidosis, permaneciendo 8 días en estado de coma. Se le mantuvo sonda a permanencia durante 15 días.

Todas estas consideraciones, me obligaron a reflexionar en algún otro método de rehidratación al que se le puedan hacer menores reproches; y de manera lógica he llegado a pensar en una sonda a permanencia con la que se puedan introducir los líquidos por las vías naturales.

El procedimiento es sencillo y susceptible de ser usado por cualquier médico aunque no sea especialista, y en los lugares más apartados de la civilización, en los que no se pueda disponer ni aun de una mala jeringa para suero. Una sonda de Nelaton número 12, una tira de esparadrapo y una jeringa común corriente, constituyen todo el equipo indispensable.

La técnica es simple en extremo. Se introduce la sonda previamente esterilizada y convenientemente lubricada con vaselina, por una de las fosas nasales; se fija el extremo externo a la cara con dos cintas de esparadrapo, y el niño ya puede recibir toda la cantidad de suero que se desee. En mi práctica, ordeno a la madre que cada media hora inyecte una onza de líquido (generalmente suero mixto Ringer y glucosado al 5%)[§] con lo cual el niño recibe 48 onzas en las 24 horas del día, obteniendo un éxito que se manifiesta aun por edemas. El resultado clínico es sorprendente: todos los inconvenientes de la deshidratación desaparecen de manera rápida; el niño, por ejemplo en un cólera infantil, presenta los ojos hundidos, la mirada perdida, la actitud de esgrimista, el signo de la tela mojada y anúrico; al otro día se encuentra con la mirada viva, se queja con frecuencia, sus movimientos son vivos; el turgor es más o menos normal y orina en abundancia. Un niño que con enterocolitis mucohemorrágica tiene fiebre muy alta, al día siguiente presenta temperatura normal sin necesidad de antitérmicos, y es claro que el organismo lucha mucho más eficazmente contra la infección. Son innumerables los éxitos obtenidos por este procedimiento, y sería tan largo relatarlos que quiero citar a ustedes solamente dos. El método es tan sencillo y tan lógico, que me ha parecido imposible que todos los ilustres pediatras que nos han precedido no hubieran pensado en ello; y a fuerza de buscar en la bibliografía, encuentro que ya ha sido usado en las clínicas de Chica-

go por Stewart, en la Clínica Pediátrica de la "Johns Hopkins University", para alimentar a los niños, citado en "Los Trastornos Nutritivos del Lactante" de Vidal Jordana. Pero no me explico porqué, siendo un método tan simple, no ocupe el lugar que le corresponde en la práctica diaria y a nadie se le haya ocurrido ministrar líquidos a los deshidratados. Tiene inconvenientes a veces muy serios pero que se pueden sortear conociéndolos a fondo. He podido hacer tolerar una sonda al niño M.S. durante 15 días sin ningún inconveniente. El primero de los obstáculos de la sonda a permanencia es la irritación natural que produce en las fosas nasales, la faringe, el esófago y aun en el estómago. En el caso de que el niño tenga coriza o rinitis de cualquier naturaleza, se ve precisado a respirar por la boca, aumentando la posibilidad de complicaciones respiratorias, tan temibles en esos enfermitos; he podido sortear este inconveniente teniendo el cuidado de lubricar la fosa nasal libre con una mecha de algodón embebida en vaselina gomenolada, o cualquier otro lubricante. Me constan irritaciones en la faringe que han ocasionado adenoiditis, anginas y aun faringitis tan serias, que en alguna ocasión han obligado a retirar de inmediato la sonda; podía objetarse también que el cuerpo extraño dificultara la deglución; pero esta manera de pensar es contraria a los hechos, ya que el niño después de un cuarto de hora o veinte minutos de inquietud al recibir la sonda, se acostumbra a ella y puede deglutir todo lo que se le dé y aun vemos con frecuencia que después de este periodo de molestias, se divierte con el extremo libre de ella; alguna vez he observado un edema de la glotis; en otra ocasión la sonda ha seguido una falsa ruta y ha penetrado a la tráquea; pero con un poco de cuidado puede evitarse esta última eventualidad; inconveniente serio se encuentra en la posibilidad de inflamaciones bronquiales y aun pulmonares, que estamos ciertos de haber observado; pero es fácil evitarlas, retirando oportunamente la sonda. Teniendo en cuenta la tolerancia del pequeño paciente, las irritaciones del esófago, es lógico que se produzcan; pero clínicamente no las he observado en mis muy numerosos casos; irritaciones gástricas también pueden producirse; aun citan como inconveniente para el método, que puede producir irritaciones tan graves en la mucosa, originando hemorragias, que se manifestarían por hematemesis y melena. Pensando en estas posibilidades, cada dos días he movido mi sonda cambiándola de fosa nasal y gracias a esta precaución, nunca he observado la citada eventualidad. Lo que sí se presenta y puede producirse a voluntad con este método, es el edema de los miembros, lo que se explica por los estudios que se han efectuado en relación con la prueba de Volhard y que demuestra, que en el organismo infantil la ingestión excesiva de agua determina una retención proporcionalmente

[§] La fórmula usada es la siguiente: Cloruro de sodio, 7 g; cloruro de potasio, 0.10 cg; cloruro de calcio, 0.20 cg; glucosa, 50 g; agua destilada, 2,000 cc. Sig. pozuelos.

Se ordena dar de una a una y media onzas de este suero cada media hora, inyectada por la sonda, sin descuidar de dar algún líquido por la boca, como infusiones de manzanilla u hojas de naranjo, para evitar que ésta se seque.

Es obvio que para evitar molestias a las personas que cuidan al pequeño paciente, se puede sustituir la ministración cada media hora, día y noche, por el acoplamiento de un dispositivo de gota a gota.

Registro	Enfermedad	Tiempo de aplic. de la sonda.	Resultado
Niño B. A. 1704	Enterocolitis grave Forma tóxica	48 horas	Sanó
Niño S. E. 1741	Enterocolitis mucohemorrágica (sonda en Cine)	Id. horas	Id.
Niño C. E. 2082	Enterocolitis mucohemorrágica y vómitos persistentes	Id. horas	Id.
Niño G. H. 1812	Enterocolitis grave, forma tóxica	Id. horas	Id.
Niño A. A. 1857	Enterocolitis mucohemorrágica grave	24 horas	Id.
Niña S. A. H. 1925	Enterocolitis mucohemorrágica grave, vómitos persistentes	24 horas	Id.
Niño G. B. 2047	Enterocolitis mucohemorrágica grave de forma tóxica	48 horas	Id.
Niño N. R. 1980	Enterocolitis. Vómitos pers.	48 horas	Id.
Niño J. Y. 915	Enterocolitis muy grave, deshidratación intensa	24 horas	Id.
Niño D. de la C. 1506	Enterocolitis mucohemorrágica a colibacilos	120 horas	Id.
Niño G. R. 1489	Enterocolitis mucohemorrágica grave. Vómitos pers.	48 horas	
Niña P. D. 749		(Faringitis p. la sonda)	Sanó
Niña S. G. 2136	Enterocolitis mucohemorrágica, cuadro tóxico	24 horas	Id.
Niño C. C. 1909	Enterocolitis mucohemorrágica grave, forma tóxica.	48 horas	Id.
Niña C. M. 1541	Enterocolitis mucohemorrágica grave (púrpura por discrasia)	48 horas	Id.
Niño C. G. 1936	Enterocolitis parenteral. Influenza. Deshidratación intensa	24 horas	Id.
	Enterocolitis parenteral, por otitis doble supurada. Deshidratación intensa	24 horas	Id.
Niña D. A. 1745	Cólera infantil	24 horas	Id.
Niña O. L. 1852	Enterocolitis mucohemorrágica, muy grave. Forma tóxica	2 horas	Murió en el mismo consultorio
Niño U. J. 2235	Enterocolitis mucohemorrágica, muy grave. Forma tóxica	10 horas	Murió en el mismo consultorio
Niña D. R. 2296	Cólera infantil	12 horas	Murió al día siguiente
Niña M. C. 1879	Enterocolitis mucohemorrágica. Atresia. Bronconeumonía	24 horas	Murió al tercer día
Niña C. F. 1809	Enterocolitis mucohemorrágica	48 horas	Murió una semana después
Niño M. D. C. 1757	Cólera infantil. Muy grave	24 horas	Murió seis días después
Niña M. de L. A. 1663	Enterocolitis mucohemorrágica a bacilo de Welch	48 horas	Murió diez días después
Niño M. C. 2140	Enterocolitis mucohemorrágica	36 horas	Murió diez días después

Resumen: 17 niños se salvaron, 8 murieron.

mayor que en el adulto (Aschenheim, cit. por Tannhäuser); pero esta eventualidad, es fácil de evitar, suspendiendo la administración de líquidos con oportunidad.

Naturalmente, no se ha de olvidar que debe utilizarse este método únicamente para el tratamiento de la deshidratación, sin hacer a un lado el racional del padecimiento.

Por las molestias e irritaciones que produce, tampoco debe usarse sistemáticamente en todos los casos. Su indicación precisa es la intolerancia gástrica, manifestándose por vómitos continuos, cuando el pequeño se rehusa a tomar líquidos o está imposibilitado para deglutarlos. En resumen, cuando existe imposibilidad absoluta de ministrar líquidos por vía oral. Los vómitos persistentes en la generalidad de los casos de deshidratación por trastor-

nos digestivos, se presentan tan pronto como el líquido o el alimento toma contacto con la mucosa bucal y dejan de presentarse si esta vía es saltada. En algunos niños, el vómito se presenta con sólo que vean lo que se trata de hacerles ingerir, o aun la cuchara o la taza y es necesario convenir en que estos casos, son los más graves.

Gracias a este método tan sencillo, estoy seguro de haber obtenido muchos éxitos imposibles de otra manera por las circunstancias especiales de los casos, y cuando el enfermito ha muerto a pesar de todo, estoy con la tranquilidad de haberle evitado el dantesco martirio de la sed.

Caso de EB hoja 1704. De 7 meses de edad, exclusivamente al pecho, enfermó desde hace una semana. Principió con evacuaciones verdes, muy líquidas y numerosas. Bien pronto aparecieron frecuentes vómitos y fiebre. Es presen-

tado a la consulta el 11 de abril, con cuadro tóxico grave. Vomita continuamente, ha hecho cuatro evacuaciones mucopurulentas. Lengua seca. Treinta y nueve grados de temperatura; pulso de 170; 50 respiraciones por minuto. Signo del trapo mojado. Es imposible hacerle ingerir líquido.

Día 12. Ha vomitado una sola vez. Las evacuaciones mucopurulentas casi líquidas, siguen siendo frecuentes; la temperatura es de 39.8, el pulso de 176 y la respiración de 62 por minuto.

Día 18. Gran mejoría. El niño llora, se defiende activamente y se interesa por su alrededor. La lengua está húmeda. La temperatura es de 38.2, el pulso 156 y la respiración de 26 por minuto.

El 22 de abril la mejoría se sigue acentuando, y el 28 es dado de alta.

Caso de C D hoja 1745. De 7 meses de edad presenta cuadro de cólera infantil. El estado es muy grave: los ojos

hundidos, la mirada perdida, la boca intensamente seca, la fiebre es elevada. Taquicardia. Evacuaciones albinas incontables. La urgencia de hidratar es evidente; se aplica inmediatamente sonda gástrica a permanencia por vía nasal que permanece 24 horas, durante las cuales la madre inyecta onza y media de suero de Ringer glucosado cada media hora. Después de ese tiempo, la niña sigue enferma, sus evacuaciones son líquidas, la fiebre, aunque disminuida, persiste y lo mismo sucede con la taquicardia; pero el cuadro tóxico ha desaparecido y la deshidratación ha sido curada. La salud llega lentamente en los días que siguen.

En 25 casos considerados de gravedad extrema, los resultados fueron los siguientes:

Si se tiene en cuenta que en estos 25 casos el padecimiento era de gravedad extrema, habiéndose utilizado el procedimiento como medio heroico, los resultados son muy buenos.

FE DE ERRATAS

En el número 6 de noviembre-diciembre de 2006, en la página 262, la referencia I apareció incompleta; debe decir: Potenziani BJC. Historia de la circuncisión y su trascendencia en las diferentes culturas de la humanidad. www.urologiaaldia.com/VOLUMENES/PDF/historiadelacirc.pdf (Febrero 2, 2007).