

REHIDRATACION ORAL. SU APLICACION EN PACIENTES CON GRADO Y TIPO DE DESHIDRATACION, VALORADOS CLINICAMENTE

HOSPITAL JUAREZ. SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA, MEXICO DF

Dr. Maximiliano de León* y Dr. Jorge Alberto del Castillo**

León de M.; J. A. del Castillo: *Rehidratación oral. Su aplicación en pacientes con grado y tipo de deshidratación, valorados clínicamente.*

Se estudian 200 pacientes deshidratados, sin tener en cuenta el tipo o grado de deshidratación y el estado de nutrición, con el fin de demostrar que los niños deshidratados pueden ser manejados con la solución rehidratante-OMS por vía oral sin necesidad de utilizar exámenes de laboratorio. Se observa que el 60% de los casos fueron del sexo masculino y el 67% correspondió a lactantes menores; el 96,5 de los pacientes presentaron diarrea como causa de la deshidratación; prevaleció la deshidratación de segundo grado y el 55% de los casos fueron niños desnutridos; la corrección del desequilibrio hidroelectrolítico se logró en el 88,5% de los casos, teniendo un tiempo de hospitalización de 15,7 horas como promedio y una desviación estándar de 1,4 horas. Se indica mediante los resultados obtenidos, que la rehidratación oral se puede llevar a cabo sin necesidad de estudios de laboratorio, teniendo un buen juicio clínico para valorar cada paciente, lo cual reduce el tiempo de hospitalización, abarata los costos del tratamiento y evita complicaciones serias al paciente.

INTRODUCCION

Ante la evidencia de haber obtenido resultados satisfactorios con el uso de la rehidratación oral,¹⁻⁴ y tomando en consideración la crisis económica que afecta al país, se decidió en el Servicio de Urgencias Pediátricas del Hospital Juárez de la S.S.A., efectuar un estudio para demostrar que el manejo de los pacientes deshidratados con la solución rehidratante recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (tabla 1), puede llevarse a cabo, sin importar el grado o tipo de deshidratación, así como tampoco el estado de nutrición, sin tener que realizar estudios de laboratorio, basándose únicamente en las características clínicas de cada paciente que permitan determinar el tipo y grado de deshidratación, y por consiguiente, ajustar el tratamiento.

Otra motivación para realizar este estudio fue el resultado eficaz que se obtuvo con el trabajo previo,⁵ donde se concluyó que la solución rehidratante-OMS y, por lo tanto, la rehidratación oral, es el método ideal, con buenas perspectivas para el futuro en el manejo de pacientes con desequilibrio hidroelectrolítico secundario, principalmente, a síndrome diarreico de cualquier causa y, que además, abarata en forma importante los costos del manejo institucional del paciente.

* Jefe de Urgencias Pediátricas. Secretaría de Salubridad y Asistencia.

** Jefe del Servicio de Medicinas. Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Tabla 1.

Componentes de la solución rehidratante-OMS		Composición iónica de la solución rehidratante-OMS	
Cloruro de sodio	3,5 g	Glucosa	111 mmol/l
Cloruro de potasio	2,5 g	Sodio (Na ⁺)	90 mmol/l
Bicarbonato de sodio	1,5 g	Bicarbonato (HCO ₃ ⁻)	30 mmol/l
Glucosa	20 g	Potasio (K ⁺)	20 mmol/l
		Cloro (Cl ⁻)	80 mmol/l

MATERIAL Y METODO

Se incluyeron 200 pacientes con desequilibrio hidroelectrolítico que ingresaron al Servicio de Urgencias Pediátricas del Hospital Juárez, S.S.A., durante los meses de julio y agosto de 1982, efectuando a cada uno de ellos la historia clínica completa, la detección de los signos clínicos de deshidratación que se clasificaron de acuerdo con el grado y tipo. Se calculó la cantidad de líquidos a administrar en un tiempo de 4 a 6 horas, se dosificó la solución rehidratante OMS a 50 ml/kg de peso y agua libre a 25 ml/kg de peso en los pacientes con deshidratación menor del 5%; en los que presentaron deshidratación moderada (5 a 10%) y severa (mayor del 10%), se utilizó la solución rehidratante-OMS a 100 ml/kg de peso y agua libre a 50 ml/kg de peso. A los pacientes que ingresaron con datos clínicos de choque hipovolémico se les colocó venoclisis con mezcla de solución glucosada al 5% y solución isotónica de cloruro de sodio en proporción de 1:1 en dosis de 40 ml/kg de peso/hora, administrando cada carga en 1 hora y con un máximo de 2 cargas; una vez corregido el choque hipovolémico se incluyeron dentro del grupo de niños con deshidratación severa o de tercer grado.⁶

Los pacientes que no toleraron la vía oral con biberón, se les ofreció con cuchara, taza o gotero, y si persistieron con vómito o rechazaron la vía oral por otro motivo, se les colocó una sonda nasogástrica. Se utilizó esta forma de manejo en 73 pacientes.

Se excluyeron del estudio todos aquellos pacientes que presentaron imposibilidad para el manejo de la vía oral: distensión abdominal por íleo metabólico, abdomen agudo y signos de enfermedad severa, ya fuera intestinal o extraintestinal.

Se consideraron éxito a aquellos pacientes que corrigieron su cuadro de deshidratación a las 6 horas de que se hubo iniciado la rehidratación oral, y como fracaso los que mostraron persistencia de la deshidratación o deterioro de su estado general.

En ningún caso se utilizó terapéutica antimicrobiana y el egreso se efectuó en el momento en que el cuadro diarreico se controló (evacuaciones pastosas o grumosas).

En la fase inicial o de restitución rápida de líquidos se administraron la solución rehidratante-OMS y el agua libre mezclados en los biberones para ofrecer al paciente, que tomaría la cantidad necesaria en un tiempo no mayor de 6 horas.

En la fase de mantenimiento se suministró la solución rehidratante-OMS a libre demanda por cada evacuación que se presentó y se ofrecieron papillas y jugos de vegetales y frutas (zanahoria, manzana, pera, guayaba, plátano), cereal de arroz, pollo, gelatina, y se indicó leche maternizada o entera en una dilución de 4 u 8% o si era posible, seno materno.

Los pacientes egresaron a su domicilio sin tratamiento.

Los cálculos de media (\bar{X}) y desviación estándar (SED) se realizaron con la calculadora Casio fx-39.

RESULTADOS

De los 200 pacientes estudiados, 120 correspondieron al sexo masculino y 80 al femenino. Al terminar las 6 horas de estudio, se consideraron resultados con éxito en 177 casos (88,5%) y fracaso en 23 casos (11,5%); las causas de fracaso se debieron primordialmente a la persistencia de la diarrea y el vómito en 8 casos (34,7%) y de solo diarrea en 8 casos (34,7%). Otras causas de fracaso fueron distensión abdominal, vómito, crisis convulsivas y egreso voluntario (tabla 2).

Tabla 2. Causas del fracaso con rehidratación oral

Causas	Número de casos	Frecuencia (%)
Diarrea y vómito	8	34,7
Diarrea	8	34,7
Distensión abdominal	4	17,4
Vómito	1	4,4
Crisis convulsivas	1	4,4
Alta voluntaria	1	4,4
Total	23	100,0

Los lactantes menores constituyeron el grupo de edad que se presentó con mayor frecuencia. Alcanzaron la cifra de 134 casos (67%), seguidos de los recién nacidos con 30 casos (15%), mientras que los lactantes mayores y los preescolares estuvieron presentes en menos del 20% del total (tabla 3).

La evolución, previa al ingreso, de la diarrea tuvo una \bar{X} de 56,1 horas con una SED de 38,6 horas, y el tiempo promedio de hospitalización fue de $15,7 \pm 1,4$ horas (tabla 4).

Tabla 3. Distribución de los casos estudiados por edad y sexo

Edad	Número (porcentaje)	Masculino (porcentaje)	Femenino (porcentaje)
0-1 mes (recién nacido)	30 (15%)	15 (50%)	15 (50%)
1-12 meses (lactante menor)	134 (67%)	87 (65%)	47 (35%)
13-24 meses (lactante mayor)	17 (8,5%)	11 (64,7%)	6 (35,3%)
2-5 años (preescolar)	19 (9,5%)	7 (36,8%)	12 (62,3%)
Totales	200 (100%)	120 (60%)	80 (40%)

El cuadro clínico de ingreso fue de diarrea en 193 casos (96,5%), fiebre en 118 casos (59%) y vómito en 108 casos (54%); de estos últimos, 7 ingresaron exclusivamente por vómito, debido a intoxicación alimentaria en 2 casos y por probable infección de vías urinarias en 5 casos. Se comprobó en 2 de ellos la presencia de *E. coli* en urocultivo. En cuanto a la fiebre, la \bar{X} fue de $38,6^{\circ}\text{C}$ con una SED de $0,9^{\circ}\text{C}$ (tabla 5).

La deshidratación moderada o de segundo grado se presentó con mayor frecuencia (124 casos); la de tercer grado fue la menos frecuente, y de este grupo hubo 6 casos con datos de choque hipovolémico al ingreso, por lo que se trataron con soluciones endovenosas por un máximo de 2 horas y posteriormente se continuó con el esquema original para la fase inicial de restitución de líquidos, y se requirieron 9 horas para la completa rehidratación (tabla 6).

La cantidad de líquidos suministrados al término de las 6 horas tuvo una \bar{X} de 734,1 ml con una SED de 428,4 ml, de los cuales la solución rehidratante-OMS tuvo una \bar{X} de 489,4 ml con una SED de 285,6 ml (tabla 7).

El promedio de ganancia de peso al final del estudio fue de 417,2 g con una SED de 255,5 g y una "t" de 10,22, lo que ya es significativo estadísticamente ($P < 0,01$) (tabla 8).

De los 200 casos estudiados, el 55% presentó desnutrición de diferente intensidad, de acuerdo con la clasificación de Gómez,⁷ se observó la desnutrición de primer grado en 48 casos (24%) y como la más frecuente; los pacientes eutróficos fueron 73 (36,5%) y se encontraron 17 casos (8,5%) con peso mayor del 110% para el ideal. La desnutrición de tercer grado estuvo presente en 22 casos (11%), de los cuales, 2 casos fueron Kwashiorkor y 20 casos fueron marasmo (tabla 9).

Desde el punto de vista clínico, se observó que la deshidratación isonatémica fue la más frecuente, se presentó en 164 casos (82%), seguido de hiponatémica, y sólo se observaron 3 casos (1,5%) de deshidratación hipernatémica. Se observa que la mayor parte de los fracasos estuvo en el grupo de la deshidratación isonatémica con 17 casos (10,3%) y no hubo fracasos en el grupo de deshidratados hipernatémicos (tabla 10).

En ningún caso en los que se obtuvo éxito se presentó alguna complicación durante el tratamiento con la solución rehidratante-OMS, aunque en 1 caso se presentó edema palpebral bilateral, el cual cedió al suspender una toma de la solución supliéndose por agua sola; este caso correspondió a 1 paciente con deshidratación hipernatémica.

Tabla 4. Promedio del tiempo de evolución de la diarrea y promedio de la estancia hospitalaria

Evolución de la diarrea	56,1 h SED \pm 38,6 h
Estancia hospitalaria	15,7 h SED \pm 1,4 h

Tabla 5. Datos clínicos al ingreso

Síntoma	Número (porcentaje)	\bar{X}	SED
Diarrea	193 (96,5%)		
Fiebre	118 (59%)	38,6 °C	\pm 0,9 °C
Vómito	108 (54%)		

Tabla 6. Grado de deshidratación al ingreso

Grado	Número de casos (porcentaje)	\bar{X}	SED
Leve (menor del 5%)	43 (24,3%)		
Moderada (del 5 al 10%)	124 (70%)		
Severa (mayor del 10%)	10 (5,5%)		
Total	200 (100%)	6,7%	\pm 2,7%

Tabla 7. Líquidos utilizados durante el tiempo de estudio (6 horas)

Tipo de líquido usado	\bar{X}	SED
Solución rehidratante-OMS	489,4 ml	$\pm 285,6$ ml
Agua libre	244,7 ml	$\pm 142,8$ ml
Cantidad de líquidos consumidos	734,1 ml	$\pm 428,4$ ml

Tabla 8. Peso promedio al inicio y final del estudio

	\bar{X}	SED	"t"
Al inicio del estudio	6,5 kg	$\pm 2,5$ kg	
Al término del estudio	7,1 kg	$\pm 1,6$ kg	
Ganancia al final del estudio	417,2 g	$\pm 255,5$ g	10,22*

* $p < 0,01$.

Tabla 9. Relación del porcentaje de peso distribuido por sexo

Porcentaje de peso	Número de casos (porcentaje)	Masculino (porcentaje)	Femenino (porcentaje)
110-130% (sobrepeso)	17 (8,5%)	4 (23,5%)	13 (76,5%)
90-110% (ideal)	73 (36,5%)	39 (53,5%)	34 (43,5%)
75-90% (desnutrición I)	48 (24,0%)	32 (66,6%)	16 (33,3%)
60-75% (desnutrición II)	40 (20%)	30 (75%)	10 (25%)
Menor de 60% (desnutrición III)	20 (11%)	15 (68,1%)	7 (31,9%)
Total	200 (100%)	120 (60%)	80 (40%)

Tabla 10. Tipo de deshidratación, clasificada de acuerdo con las manifestaciones clínicas

Tipo de deshidratación	Número de casos (porcentaje)	Éxitos (porcentaje)	Fracasos (porcentaje)
Hiponatémica	35 (16,5%)	27 (81,9%)	6 (18,1%)
Isonatémica	164 (82,0%)	147 (89,7%)	17 (10,3%)
Hipernatémica	3 (1,5%)	3 (100%)	—
Total	200 (100%)	177 (88,5%)	23 (11,5%)

DISCUSION

La experiencia vertida en la literatura mundial y nacional^{2, 3, 5, 8-10} en relación con los buenos resultados que se obtienen con el método de rehidratación oral con la solución rehidratante-OMS, se corroboró nuevamente en este estudio y se pudo observar lo informado por Ceballos¹¹ en cuanto al manejo de los pacientes, basándose exclusivamente en datos clínicos para determinar el grado y tipo de deshidratación, sin ser necesario conocer la etiología del cuadro a manejar.

Aunque el estudio se llevó a cabo en un medio hospitalario, no fue necesario realizar exámenes de laboratorio para determinar la conducta a seguir, y de acuerdo con los resultados que se obtuvieron, se llega a la conclusión que si los pacientes son valorados adecuadamente desde el punto de vista clínico, la rehidratación oral puede ser utilizada sin que se presenten complicaciones. De acuerdo con lo anterior, también se infiere que el método, extrapolado a la población rural, en la cual se haya llevado a cabo un adiestramiento intensivo y adecuado por uno o varios promotores de la salud, puede ser eficaz, lo cual ya ha sido demostrado en estudios previos.¹²⁻¹⁴

Obviamente, para que el Programa de Rehidratación Oral se establezca a nivel nacional es necesario una auténtica concientización de dicho programa, con entrenamiento apropiado y difusión general, como se ha observado en algunos países, aunque el personal médico y paramédico ha llegado a ser uno de los principales obstáculos para la implantación de este método en nuestro país, situación incomprensible y a la cual no se le encuentra explicación lógica.

Los resultados que se obtuvieron demuestran que la solución rehidratante-OMS puede ser manejada en combinación directa con agua libre o alternada con la misma, sin alterar los resultados o la evolución clínica de los pacientes.¹⁵

En este trabajo se mejoraron los resultados obtenidos en relación con el trabajo previo,⁵ en el cual los éxitos fueron hasta de 75,3%, mientras que en el presente se llegó hasta 88,5% de éxitos, lo cual puede estar condicionado por el uso de gastroclisis, la cual se llegó a usar en 73 casos; sin embargo, este método no debe ser aplicado en forma rutinaria, ya que puede originar traumatismo físico y psíquico o ambos, por lo que debe evitarse al máximo este procedimiento.¹⁶

Al igual que en otros estudios, la mayoría de nuestros pacientes presentaron desnutrición en grado variable, aunque la desnutrición severa o de tercer grado se observó en pocos casos; la deshidratación isonatémica fue la más frecuente, tal como se informa en estudios previos.

Uno de los aspectos más relevantes del presente estudio, y tal como ha sido patentizado por otros autores,^{11, 17, 18} es que la mortalidad, la estancia hospitalaria y el costo en el manejo de pacientes con desequilibrio hidroelectrolítico se ve abatido en forma significativa con el buen empleo de la solución rehidratante-OMS por vía oral.

Finalmente, las causas más frecuentes de fracaso continúan siendo la diarrea y el vómito, ya sea que se presenten en forma aislada o simultánea.

SUMMARY

León, M. de; A. del Castillo: *Oral rehydration. Its application in patients with clinically valued dehydration grade and type.*

Two hundred dehydrated patients are studied, without taking into account dehydration type or grade and nutritional condition, in order to demonstrate that dehydrated children can be managed with

oral OMS-rehydrating solution, without using laboratory examinations. It is observed that 60% of the cases were males and 67% corresponded to feeding on milk infants; 96,5% of the patients presented diarrhea as cause of dehydration. Grade II dehydration prevailed and 55% of the cases were malnourished children. Correction of hydroelectrolytic unbalance was achieved in 88,5% of the cases, average of hospitalization time was 15,7 hours and standard deviation, 1,4 hours. According to results obtained, it is pointed out that oral rehydration can be performed without laboratory studies, with a wise clinical judgement in the evaluation of each patient, which reduces hospital stay, makes treatment less expensive and avoid severe complications to the patient.

RÉSUMÉ

León, M. de; J. A. del Castillo: *Réhydratation orale. Son application chez des malades avec degré et type de déshydratation évalués cliniquement.*

Il est étudié 200 patients déshydratés, sans tenir compte du type ou du degré de déshydratation ni de l'état de nutrition, en vue de démontrer que les enfants déshydratés peuvent être traités par la solution réhydratante-OMS par voie orale, sans qu'il soit nécessaire de réaliser des examens de laboratoire. Il est observé que 60% des patients étaient du sexe masculin et que 67% étaient des nourrissons; dans 96,5% des cas la diarrhée a été la cause de la déshydratation. Il y a eu une prévalence de la déshydratation du deuxième degré; 55% des cas étaient des enfants atteints de dénutrition. On est parvenu à la correction du déséquilibre hydro-électrolytique dans 88,5% des cas, la moyenne du temps d'hospitalisation étant de 15,7 heures et la déviation standard de 1,4 heures. A partir des résultats obtenus il est constaté que la réhydratation orale peut être menée sans qu'il soit nécessaire de réaliser des études de laboratoire, en se basant sur un bon critère clinique pour évaluer chaque malade; ceci réduit le temps d'hospitalisation, diminue les coûts du traitement et évite des complications importantes chez les malades.

BIBLIOGRAFIA

1. Hirschorn, N.; J. L. Kinzie; D. B. Sachar: Decrease in net stool output in cholera during intestinal perfusion with glucose containing solutions. *N Engl J Med* 279: 176-181, 1968.
2. Palacios, T. J. L.; M. A. Jaimes; S. J. A. Bonilla; N. R. Dumois: Rehidratación por vía oral en los niños hospitalizados de la Ciudad de México. *Rev Med IMSS (México)* 19: 417, 1981.
3. Palacios, T. J. L.; G. G. Manjarrez; N. R. Dumois; A. E. Sicardi: Corrección del desequilibrio hidroelectrolítico mediante la rehidratación por vía oral. *Bol Med Hosp Infant Mex* 39: 538-543, 1982.
4. Black, R. E.; M. H. Merson; P. R. Taylor: Glucose versus sucrose in oral rehydration solutions for infants and young children with rotavirus associated diarrhoea. *Pediatrics* 67: 79-83, 1981.
5. De León, G. M.: Rehidratación oral en el síndrome diarreico en el Hospital Juárez, S.S.A. Presentación de 150 casos. Primer Simposium Internacional de Hidratación Oral. Hospital Infantil de México. México, D.F. 2-4 de mayo de 1984.
6. Palacios, T. J. L.: Aspectos prácticos de la rehidratación oral. *Rev Med IMSS (México)* 19: 449, 1981.
7. Gómez, F.: Desnutrición. *Bol Méd Hosp Infant Méx* 3: 543, 1946.
8. Sack, R. B.; J. Cassells; R. Mitra: The use of oral replacement solutions in the treatment of cholera and other severe diarrhoea disorders. *Org Mont Sante* 43: 351-360, 1970.
9. Nalin, D. R.; M. M. Levine; L. Mata: Oral rehydration and maintenance of children with rotavirus and bacterial diarrhoea. *Bull WHO* 57: 453-459, 1979.
10. Taylor, P. R.; N. H. Merson; R. E. Black: Oral rehydration therapy for treatment of rotavirus diarrhoea in a rural treatment centre in Bangladesh. *Arch Dis Child* 55: 376-379, 1980.
11. Olivera, T. R.; C. V. Ceballos: La disminución de la mortalidad infantil por diarrea mediante la rehidratación oral temprana. Observación de un año de trabajo. *Bol Epidemiológico* 26: 17-27, 1962.
12. Pizarro, D.; G. Posada; L. Mata; D. R. Nalin: Oral rehydration of neonates with dehydrating diarrhoeas. *Lancet* 2: 1209-1210, 1979.

13. Santos, Ham M.; R. S. Dawn; L. Dillman: Oral rehydration therapy of infantile diarrhoea. N Engl J Med 306: 1070-1076, 1982.
14. Clemens, N. L.; M. H. Levine; F. Cleaves; T. P. Hughes: Comparison of simple sugar/salt versus glucose/electrolyte oral rehydration solutions in infant diarrhoea. J Trop Med Hyg 84: 189-194, 1981.
15. Clemens, M. L.; M. H. Levine; R. E. Black; T. P. Hughes: Potassium supplements for oral diarrhoea regimens. Lancet 18: 854-858, 1980.
16. Nalin, D. R.; R. A. Cash: Oral or nasogastric maintenance therapy for diarrhoea of unknown etiology resembling cholera. Trans R Soc Trop Med Hyg 64: 769-771, 1970.
17. Sack, D. A.; A. Ausof; M. H. Merson: Oral rehydration in rotavirus diarrhoea: A double blind comparison of sucrose with glucose electrolyte solutions. Lancet 2: 280-283, 1978.
18. Pizarro, D.; G. Posada; N. Vilavicencio: Oral Rehydration in hypernatremic and hyponatremic diarrhoea dehydration. Am J Dis Child 137: 730-734, 1983.

Recibido: 26 de noviembre de 1984. Aprobado: 21 de febrero de 1985.

Dr. Maximiliano de León, Giotto No. 52 Mixcoac, Código Postal 03910, Delegación Benito Juárez, México, Distrito Federal.

