

11237
46j
261



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Dirección General de Servicios Médicos del D. D. F.

Dirección de Enseñanza e Investigación

Subdirección de Enseñanza Médica

Departamento de Postgrado

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA MEDICA

**HIDRATACION ORAL EN LACTANTES CON
SINDROME DIARREICO AGUDO**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P R E S E N T A :

DR ROSENDO VALDEZ DE LA RIVA

PARA OBTENER EL GRADO DE:

ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA

DIRECTOR DE TESIS

Dr. Agustín Carvajal Aguilar



1 9 8 7

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

| | | |
|-------|-------------------------------------|----|
| I.- | INTRODUCCION | 1 |
| II.- | JUSTIFICACION | 6 |
| III.- | OBJETIVOS | 6 |
| IV.- | MATERIAL Y METODOS | 7 |
| V.- | RESULTADOS Y CONCLUSIONES | 16 |
| VI.- | BIBLIOGRAFIA | 18 |

INTRODUCCION:

Las pérdidas excesivas de líquidos gastrointestinales por efecto de la enfermedad diarreica, constituyen la causa más frecuente de morbilidad en el lactante (1).

La deshidratación es causa del 60 a 70% de las defunciones producidas por diarrea y constituye la complicación médica que puede evitarse con el uso de la hidratación oral (2,3).

Desde 1922 cuando se estableció el sistema de estadísticas vitales, las diarreas han figurado entre las primeras causas de muerte; los padecimientos diarreicos constituyen en nuestro país, una de las principales causas de morbilidad en la población infantil; de acuerdo a los informes por la Secretaría de Salubridad y Asistencia (S.S.A.) durante los años de 1981, las diarreas fueron la segunda causa de mortalidad en pacientes de 0 a 1 año de edad, siendo la tasa de mortalidad de 778.54 por 100,000 habitantes. El informe de morbilidad más confiable durante 1981 es el reportado por el Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.) con un registro de 3,571,185 episodios diarreicos (4).

El síndrome diarreico origina una ocupación hospitalaria alta en las diferentes instituciones del país y provoca una erogación económica elevada (3).

El uso de la hidratación oral data de la década de los cincuenta - en donde en Hospitales de Baltimore utilizaba una solución electrolítica con objeto de mantener el equilibrio hídrico y electrolítico en niños con diarrea (5). Posteriormente Darrow y cols. utilizaban una solución electrolítica en niños con síndrome diarreico y deshidratación (6).

El empleo de esta medida terapéutica se hizo extensiva en niños que se encontraban en un episodio diarreico utilizando una solución con azúcar y sal común (5).

Finberg comenta que el empleo liberal de este tipo de soluciones contribuyó a que se presentará en niños con mayor frecuencia la deshidratación de tipo hipernatremico, motivo por lo cual el interés por la hidratación oral no prospero (7,8).

Mientras tanto se habian acumulado informaciones sobre la absorción de agua y electrólitos, siendo explicado de forma relevante por Crane, quien muestra el transporte activo de glucosa y galactosa (9). El estómago es capaz de contener soluciones no isotónicas en forma importante sin insorción de agua y sodio a través de su mucosa (10); en contraste el duodeno es permeable al flujo bidireccional de agua y electrólitos en esta región se establece el equilibrio osmolar del contenido intestinal con respecto al plasma, requisito indispensable para la absorción (11).

La absorción de agua, sodio, y cloro se ven favorecidos por la adición de pequeñas concentraciones de glucosa, según estudios de Sladen y Dawson (12). La absorción de cloro también es promovida por la glucosa, todo parece indicar que el cloro acompaña al sodio llegando en forma pasiva al citoplasma celular (13).

En base a estos conocimientos Phillips sugirió el empleo de soluciones hidroelectrolíticas adicionadas de glucosa para remplazar las pérdidas que ocurren en el cólera (14).

Del empleo de la hidratación oral en las infecciones por *Vibrio cholerae*, pasó a ser utilizado en el tratamiento de las enfermedades diarreicas de evolución aguda independientemente de su etiología; experiencias obtenidas en Bangladesh (15), la India (16), Filipinas (17), Costa Rica (18), Estados Unidos de Norteamérica y Panamá (19).

La rehidratación oral en México data de 1958 y 1959 en una área rural donde se utilizó una solución electrolítica que contenía cloruro de sodio 3 gramos, cloruro de potasio 1 gramo, sacarosa 46 gramos para disolverse en un litro de agua, obteniéndose resultados satisfactorios con disminución de la mortalidad (20).

Dado el éxito obtenido, se inició un programa de hidratación oral en 1961 a 1964, logrando una disminución de la mortalidad (20).

En 1971 la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) y UNICEF recomendaron el uso de una solución electrolítica (21).

A pesar de que esta fórmula ha sido criticada por su elevado contenido de sodio (90 meq/l) su bondad ha sido probada en niños con diarrea por esle ra donde las pérdidas de sodio suelen ser de 80 a 120 mmol/l o por rotavirus, donde la eliminación de este elemento en las evacuaciones varía de 20 a 25 mmol/l, su contenido de sodio tampoco a constituido una limitación para su uso (5).

Si se emplea la solución de hidratación oral recomendada por la O.M.S. que contiene sodio en proporción de 90 mmol/l, se indica administrar una toma de agua potable por cada 2 tomas de la solución antes indicada, con el fin de evitar el desarrollo de hipernatremias (22,23).

Se ha recomendado aumentar el contenido de potasio en las soluciones de hidratación oral a ser usada en niños con diarrea a 35 mmol/l con el fin de evitar el desarrollo y persistencia de hipokalemia (18)

La hidratación oral fracasa cuando las pérdidas de materia fecal sobrepasan un volumen de 10 ml x kgr. por hora ante esta circunstancia es ade cuado iniciar la reposición por vía endovenosa de líquidos (5,23).

Velasquez-Jones y Cols. han comprobado que la fórmula de hidratación oral propuesta por la O.M.S. es adecuada para el tratamiento de deshidrata

taciones de tipo hiponatrémico, isonatrémico e hipernatrémico (24); demostraron que las soluciones de hidratación oral disponibles en México a diferencia de la propuesta por la O.M.S. son inadecuadas para la hidratación oral porque contienen una cantidad reducida de sodio y aumentada de glucosa (25); reportando además los procedimientos médicos adecuados para llevar una hidratación oral en pacientes con síndrome diarreico (26) y publican los conceptos actuales sobre la hidratación en México (27).

Umaña y cols reportan que la hidratación oral es adecuada para rehidratar neonatos (28).

Palacios Treviño logra una recuperación del estado hídrico en recién nacidos que cursen con desequilibrio hidroelectrolítico con solución de la O.M.S. y agua en relación 2 a 1 respectivamente (29).

Daffau y cols. demostraron que el efecto de una fórmula de diferente cantidad energética en relación a la solución de la O.M.S. no encontrando diferencia significativa y con evolución satisfactoria en ambos grupos (30).

La Hidratación oral fue adecuada en Hospitales Rurales del I.M.S.S. con un éxito del 91.3% (31).

Sin embargo existen estudios recientes que han demostrado que la rehidratación oral es satisfactoria aún en niños con deshidratación hipernatrémica sin ser necesario dar tomas de agua intermedia entre tomas de solución hidroelectrolítica de la O.M.S. (24,27).

La hidratación oral es útil no solamente con el fin de implantar programas terapéuticos a gran escala, en lugares sin facilidades de atención hospitalaria, sino que puede utilizarse para tratar la deshidratación por diarrea aguda en centros hospitalarios ya que disminuyen las complicaciones causadas por vómitos y reduce la estancia hospitalaria (32,33).

Exceptuando la presencia de choque hipovolemico, existen pocas objeciones clínicas para usar la hidratación oral como son alteraciones en el estado de conciencia, ileo paralítico, peritonitis, septicemia, acidosis, metabólica grave (26).

El presente estudio se justifica, ya que la hidratación oral ha comprobado ser un método útil, eficaz inocuo y de bajo costo para corregir el déficit de agua y electrolitos para efecto de un cuadro diarreico independientemente de su etiología.

Se verificará si la hidratación oral es adecuada para la reposición de líquidos en pacientes que cursen con deshidratación leve o moderada secundaria a un proceso diarreico y comprobar que en un término a priori a 6 horas existe mejoría clínica en el estado de hidratación así como al recuperar peso al mejorar su estado de hidratación.

MATERIAL Y METODOS:

Se incluyeron en el estudio 40 lactantes de 1 a 24 meses de edad que fueron ingresados en los Hospitales Pedfátricos del D.D.F. Ixtapalapa y Moctezuma en el período comprendido de mayo a noviembre de 1986, que cursaran con síndrome diarrelco y con deshidratación leve o moderada sin evidencia de choque hipovolémico, estado de coma y diarrea acuosa de más de 15 días de evolución. Los criterios de eliminación fueron que presentara intolerancia a la fórmula hidratante, por complicaciones no previstas del síndrome diarrelco o que presente crisis convulsivas.

Se valoró el estado dehidratación del paciente al inicio y al final del esquema de hidratación oral teniendo en cuenta las siguientes parámetros: estado de la fontanela, tono ocular, llanto con lagrmas, labios y mucosa oral húmeda, turgencia de la piel, llenado capilar y peso.

Ya estimado el estado de hidratación del paciente a su ingreso se procedió a calcular los volúmenes de solución hidratante de la O.M.S la cual contiene cloruro de sodio 3.5. gramos, bicarbonato 2.5 gramos, cloruro de potasio 1.5 gramos y glucosa 20 gramos diluidos en un litro de agua, esta fórmula contenida en sobres herméticos de aluminio fabricados en México y proporciona en mmol/l: sodio 90, potasio 20, cloro 80, bicarbonato 30, glucosa 111 y una osmolaridad total de 331. La cantidad de volúmenes de solución hidratante se calculó de la siguiente fórmula: la deshidratación leve a 75 ml/kg de peso y la

moderada a 150 ml/kg. de peso o a libre demanda, los volúmenes calculados - fueron administrados en un período de 6 horas, repartido en tomas cada 20 minutos de acuerdo a tolerancia.

RESULTADOS:

El promedio de edad de la muestra fue de 8.4 meses con una desviación estándar de 5.45 (Gráfica No. 1).

De la muestra estudiada el 70% presentaba deshidratación leve y el 30% deshidratación moderada (Gráfica No. 2).

Los lactantes que cursaron con deshidratación leve el 92.2% presentaban mucosa oral y labios secos, el 78.5% tenían fontanela anterior hipotensa, el 71.4% se observó llanto sin lagrimas y el 50% existía pérdida de turgencia de la piel (Gráfica No. 3).

Los que cursaron con deshidratación moderada el 100% presentaban fontanela anterior hipotensa, tono ocular disminuído, llanto sin lagrimas, mucosa oral y labios secos y pérdida de turgencia de la piel y el 83.3% presentaban llenado capilar lento (Gráfica No. 4).

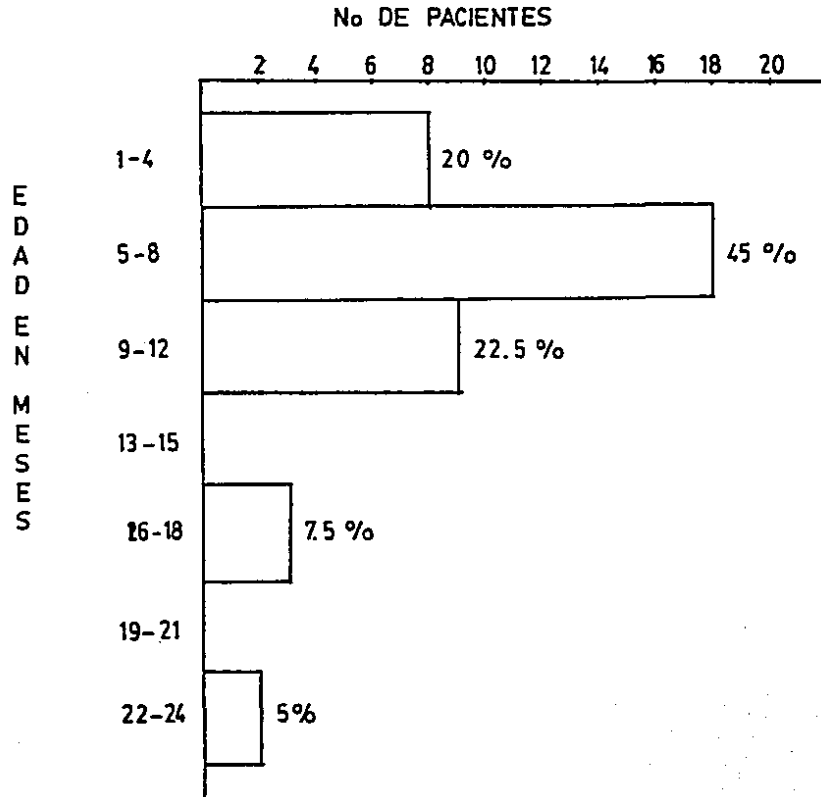
La ingesta de solución hidratante fue desde 270 ml a 1050 ml con un promedio de 641.87 ml y con una desviación estándar de 207.48.

El estado de normohidratación se logró en el 87.5% (Gráfica No. 5) y al término del estudio sólo el 80% recupero peso en relación al grado de deshidratación previa (Gráfica No. 6).

Al término del estudio se encontró que el 97.5% presentaba tono ocular normal y llenado capilar normal, el 90% fontanela anterior normotensa y el 87.5% tenían llanto con lagrimas y mucosa oral húmeda (Gráfica No. 7).

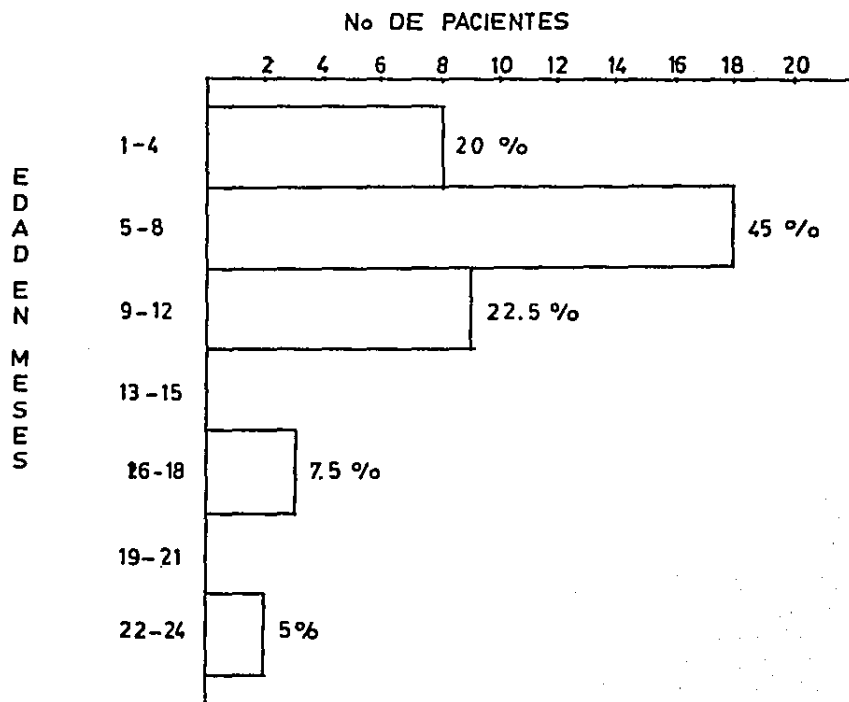
GRAFICA No1

DISTRIBUCION DE PACIENTES POR EDAD



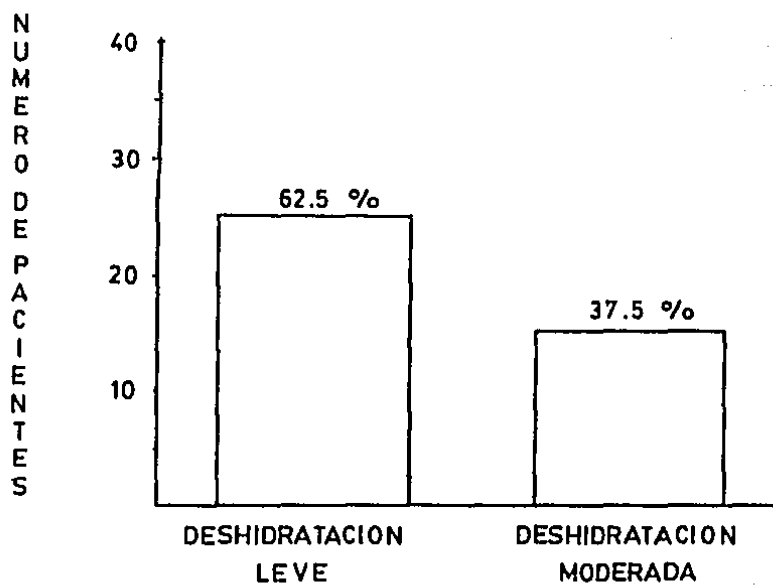
GRAFICA No1

DISTRIBUCION DE PACIENTES POR EDAD

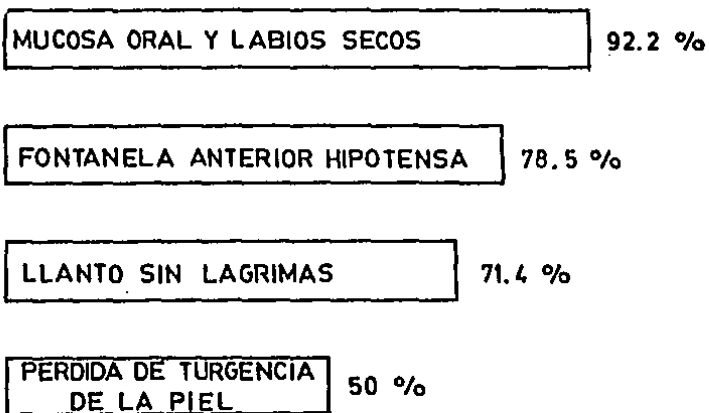


GRAFICA 2

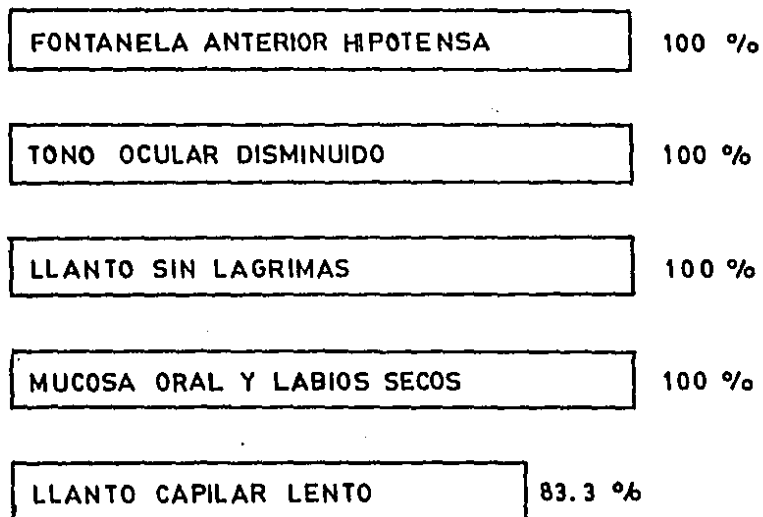
ESTADO DE HIDRATACION INICIAL



GRAFICA No. 3

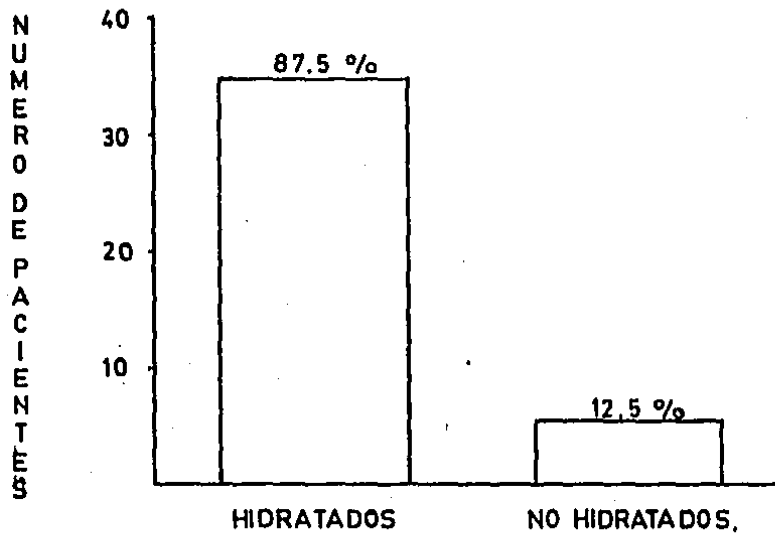
SINTOMATOLOGIA AE INGRESO EN LACTANTES CON
DESHIDRATACION

GRAFICA No. 4

SINTOMATOLOGIA INICIAL EN LACTANTES CON
DESHIDRATACION MODERADA

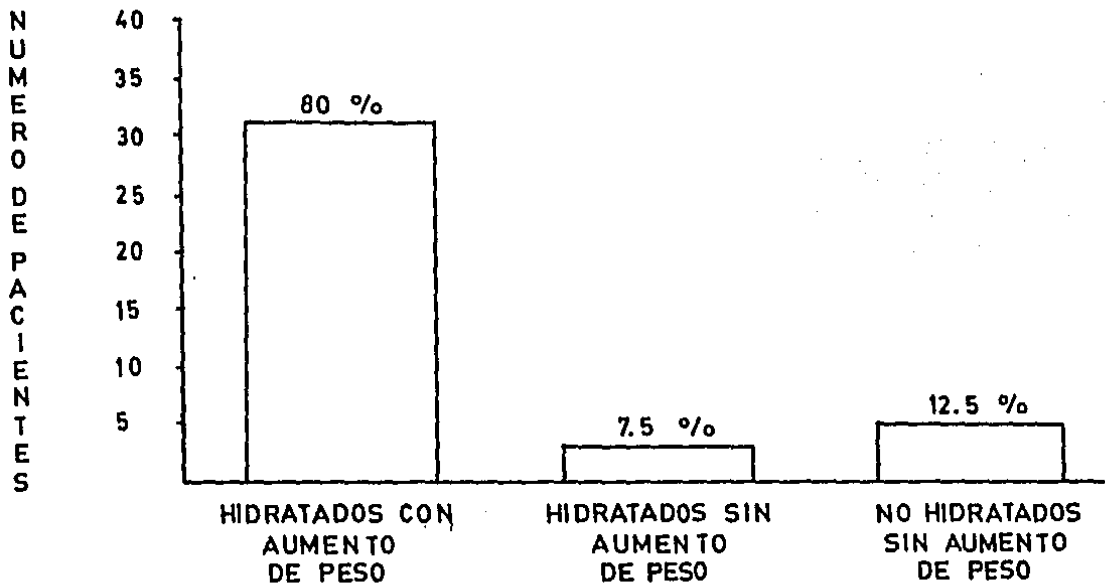
GRAFICA No. 5

ESTADO DE HIDRATACION FINAL



GRAFICA No. 6

ESTADO DE HIDRATACION FINAL Y AUMENTO DE PESO



GRAFICA No. 7

SINTOMATOLOGIA EN ESTADO DE HIDRATACION
FINAL

| | |
|-------------------------------|--------|
| TONO OCULAR NORMAL | 97.5 % |
| LLENADO CAPILAR NORMAL | 97.5 % |
| FONTANELA ANTERIOR NORMOTENSA | 90 % |
| LLANTO CON LAGRIMAS | 87.5 % |
| MUCOSA ORAL Y LABIOS HUMEDOS | 87.5 % |

DISCUSION Y COMENTARIOS:

De acuerdo a los resultados obtenidos sobre este grupo de lactantes, se demuestra que es posible rehidratar niños de 28 días a 2 años de edad, que sean portadores de una enfermedad diarreica que cursen con deshidratación leve o moderada; el uso de solución hidroelectrolítica de la O.M.S. sin combinación de agua intermedia no dió alteraciones clínicas patológicas sobre el grupo estudiado (24, 27).

El 87.5% de los lactantes que cursaron con deshidratación leve o moderada, consecuentes a un síndrome diarreico recuperaron su estado hídrico normal, reportándose un éxito similar a publicaciones (22, 23, 24, 30, 31, 32).

De los lactantes que recuperaron su estado de normohidratación sólo el 91.4% recuperaron ganancia de peso de acuerdo al grado de deshidratación inicial, siendo explicado por mala técnica o valoración al tomar peso.

Los volúmenes de líquidos administrados de solución oral hidratante, es semejante a los descritos en publicaciones (23, 30).

El 20% de los pacientes que cursaron con una deshidratación moderada no alcanzaron su estado de normohidratación, esto pudo ser debido a una ingesta por de bajo de 150ml por kilogramo de peso o a que tuvieron un gasto fecal alto y a la presencia de vómitos.

El 8% de los lactantes que cursaron con deshidratación leve no corrigieron su déficit hídrico probablemente por presentar un gasto fecal alto y presencia de vómito a pesar de tener una ingesta de líquidos adecuada.

CONCLUSIONES:

1. - El método de Hidratación Oral es adecuado para rehidratar lactantes que cursen con síndrome diarreico y presentan una deshidratación leve o moderada.
2. - Se comprueba que existe aumento de peso al recuperar su estado de normohidratación.
3. - No se presentaron complicaciones clínicas de tipo electrolíticas.
4. - No se reportaron complicaciones iatrogenicas producto de la venoclísis.
5. - No existieron problemas de tipo técnico para la realización de la Hidratación Oral en lactantes con síndrome diarreico que cursaran con una deshidratación leve o moderada.
6. - Los pacientes que no lograron su estado optimo de hidratación a pesar de llevar adecuadamente los procedimientos de la hidratación oral. Fue probablemente a una ingesta deficiente de solución hidratante, gasto fecal alto presencia de vómito.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Gordillo-Panlagua G: Electrolitos en Pediatría. 3a. Ed.
Ed. Med. Hosp. Infant. Méx. 1983; 279-287.
- 2.- Sector Salud Grupo Interinstitucional; Programa Nacional de Hidratación Oral. En Mota HF Velasquez JL Hidratación Oral en Diarreas. la Ed. México pp 211-213.
- 3.- Hernandez Illescas H; Aspectos Normativos del Programa de Hidratación Oral, la Ed. México. 1985 pp. 201-203.
- 4.- Kumate J; Panorama Epidemiológico de las Diarreas en México. En Mota HF, Velasquez JL Hidratación Oral en Diarreas. la Ed. 1985 pp. 4-13.
- 5.- Vega-Franco L; Bases Fisiológicas de la Hidratación Oral . En Mota HF, Velasquez JL, Hidratación Oral en Diarreas, la Ed. 1985 pp. 41-47.
- 6.- Darrow DC, Pratt EL, Flett J, y cols. Disturbances of water and electrolytes in infantile diarrhoea. Pediatrics. 1949; 3:129.
- 7.- Finberg L; The role of oral electrolyte-glucose solutions in hydration for children. International and domestic aspects. J Pediatr. 1980; 96:51.
- 8.- Colle E, Ayoub E, Raille R; Hypertonic dehydration (hypernatremia): The role of feeding high in solutes. Pediatrics. 1958; 22:5.
- 9.- Crane RK; Hypothesis for mechanisms of intestinal active transport of sugar. Fed. Proc. 1962;21-891.
- 10.-Schalcr JF, CodeCF, Orvis AL; Rate of absorption of water from stomach and small bowel of human beings. Gastroenterology 1954;27-565.

11. -Forstran JS, Locklear JW: Ionic constituents of osmolarity of gastric and small intestinal fluids after eating. AM J Dig Dis. 1966;11:503.
12. -Sladen GE, Dawson AM: Interrelationships between the absorption of glucose, sodium and water by the normal human jejunum. Clin. Sci. 1969; 36:119
13. -Phillips SF, Summerskill W: Water and electrolyte transport during maintenance of isotonicity in human jejunum and ileum. J Lab Clin. Med. 1967; 70:686
14. -Phillips RA: Water and electrolyte loss in cholera. Fed Proc. 1964;23:705.
15. -Sack DA, Chowdhury A, Eusof A: Oral hydration in rotavirus diarrhea: A double blind comparison of sucrose with glucose electrolyte solution. Lancet 1978;2:280.
16. -Chatterjee A Mahalanabis D, Jalan KN: Oral rehydration in infantile diarrhea control trial of low sodium glucose electrolyte solution. Arch. Dis. Child. 1978;53:284.
17. -International Study Group: A positive effect on the nutrition of Philippine Children of oral-glucose-electrolyte solution given at home for the treatment of diarrhea. Bull World Health Organ. 1977;55:87.
18. -Nalin DR, Levin MM y cols: Comparison of low and high sodium and potassium content in oral rehydration solution. J. Pediatr. 1980;97-848.
19. -Santosham M, Daum RS y cols. Oral rehydration therapy of infantile diarrhea. A controlled study of well-nourished children hospitalized in the United States and Panama. N. Engl. J. Med. 1982;306:1070.

20. -Ceballos-Cervantes V: Experiencias de la Hidratación Oral en México. En Mota HF Hidratación Oral en Diarreas. Ed. 1. 1985, pp. 4-13.
21. -Merson Michael H: Selección de las Medidas de Intervención en el Control de las Enfermedades Diarreicas. En Mota HF Hidratación Oral en Diarreas. Ed. 1. 1985, pp. 151-158.
22. -Velasquez JL, Gordillo PG: Rehidratación Oral en Diarrea Aguda. Bol. Med. Hosp. Infant. Méx. 1980;37:859.
23. -De Leon GM y cols: Experiencias con el Uso de la Rehidratación Oral en el Servicio de Pediatría del Hospital Juárez. En Mota HF Hidratación Oral en Diarreas Ed. 1. 1985. pp 62-66.
24. -Velasquez JL y Cols: Tratamiento ambulatorio del niño deshidratado por diarrea aguda. Bol. Med. Hosp. Infant. Méx. 1985;42:220-225.
25. -Velasquez JL y cols: Características bioquímicas de las soluciones disponibles para Rehidratación Oral. Bol. Med. Hosp. Infant. Méx. 1985;42:424-429
26. -Velasquez JL y cols: Procedimientos Médicos para la Hidratación Oral en Niños con Diarrea. Bol. Med. Hosp. Infant. Méx. 41;460-463.
27. -Velasquez JL y cols: Conceptos actuales la Formula de Hidratación Oral en Niños con Diarrea Aguda. Bol. Med. Hosp. Infant. Méx. 43:126-136.
28. -Umaña y cols: Rehidratación en Recien Nacidos deshidratados por Enfermedad diarreica Aguda. Bol. Med. Hosp. Infant. Méx. 1984;42:9-15.

29. -Palacios JL y cols: Corrección del Desequilibrio Hidroelectrolítico en Recien Nacidos con Rehidratación por via oral. Bol. Med. Hosp. Infant. Méx. 1985;42:188-191.
30. -Daffau Toro y Cols: Hidratación Oral en Lactantes Hospitalizados por Enfermedad Diarreal Aguda. Bol. Med. Hosp. Infant. Méx. 1985;42:9-15.
31. -Guiscadre GH y cols: Hidratación Oral en un Sistema de Hospitales Rurales en México. En Mota HF Hidratación Oral en Diarreas. Ed. 1. 1985 pp 196-198.
32. -Pizarro D, Mohs E: Rehidratación por via oral en la Deshidratación por Diarrea Aguda. En J. Kumate, Gordillo PG Enfermedades Diarreicas en el Niño. Ed. 7; Ed. Med. Hosp. Infant. Méx. 1981 pp 12.
- 33 -Mendez Tena E: Complicaciones Iatrogenicas. En J Kumate, Gordillo PG. En Enfermedades Diarreicas en el Niño. Ed. 7; Ed. Med. Hosp. Infant. Méx. 1981 pp 397-403.