

11237
Zej
170



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado
Hospital General de México
Secretaría de Salud

REHIDRATACION ORAL PRESENTACION DE 20 CASOS



SECRETARÍA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MÉDICA

TESIS DE POSGRADO Para obtener la Especialidad de PEDIATRÍA MÉDICA

presenta:

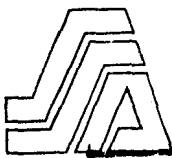
Dr. Antonio Vázquez Garduño

Asesor: DR. FRANCISCO MEJIA COVARRUBIAS
JEFE DEL SERVICIO DE
URGENCIAS PEDIÁTRICAS

México, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1986





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 está 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

	Página
1. ANTECEDENTIS	1
2. OBJETIVO	7
3. MATERIAL Y METODOS	8
4. RESULTADOS	13
5. DISCUSION	21
6. CONCLUSIONES	26
7. BIBLIOGRAFIA	28

ANTECEDENTES

La rehidratación oral tiene sus orígenes en épocas remotas ya que, el mecanismo de la sed, obligaba a nuestros antepasados a ingerir líquidos, sobre todo en aquellos casos en que había un aumento de las pérdidas, independientemente del mecanismo que en ello interviniera.

La terapia con líquidos parenterales se inició en el siglo XX con O'Shangenessy y Thomas Latta, ya con cierto fundamento científico. El camino fue seguido por Marriot, Gamble, Scholss, Darrow, - Hartman, S. Raport y Harrison, quienes contribuyeron en forma importante para un mejor conocimiento de la fisiopatología ⁽⁶⁾.

Hacia 1945, al agua que se tomaba en forma simple, se le adicionó sal y mínimos nutrientes. Darrow agregó a la solución oral sodio, potasio y una base para combatir la acidosis y, en 1946, introdujo su fórmula en Yale, y Harold Harrison la introdujo, casi al mismo tiempo, en los Hospitales de la Ciudad de Baltimore, preparándose la mezcla en dichos hospitales, quedando como se muestra en el cuadro I ⁽⁶⁾. La solución hidratante fue indicada para su uso en niños con deshidratación pero que, en las seis horas previas, se hubie

ran manejado con soluciones parenterales; o bien, en niños no deshidratados con diarrea de corta evolución, para prevenir la deshidratación. El uso de la hidratación oral se difundió a otros centros hospitalarios. Posteriormente se inició la terapia casera con sal de mesa y sacarosa en agua hervida, lo que trajo consigo una serie de accidentes, originados por información insuficiente y falta de supervisión por parte del personal médico y/o paramédico encargado de dicha terapéutica, condicionando mezclas inadecuadas (6).

CUADRO 1*

Na	62 mEq/l
K	20 mEq/l
Lactato	52 mEq/l
Glucosa	33 mEq/l

*Fórmula para rehidratación oral, Hospitales de la ciudad de Baltimore (1946).

Con el paso del tiempo se hicieron una serie de cambios en la fórmula: se substituyó el lactato por citrato, se aumentó la concentración de sodio a 130 mEq/l para el manejo de adultos con cólera y deshidratación y, 90 mEq/l para niños con el mismo problema. Asimismo, la industria farmacéutica se interesó en la producción de la fórmula, envasándola en sobres en forma de polvo, para su distribu-

ción.

Después de mucha controversia, se llegó a la conclusión de que, la solución por administrar, debería reunir las siguientes características: 1) que fuera isotónica con el plasma; 2) que el transportador, la glucosa, estuviera en una concentración de 2-3% para -- permitir una absorción máxima de sodio y agua y 3) la relación molar sodio-glucosa fuera óptima, ya que, se había demostrado experimentalmente, que la absorción sodio-glucosa en el intestino era equimolar (1,3). De lo anterior derivó que, los expertos de la OMS, propusieran una fórmula con 90 mOsm/l de sodio (cuadro II) cuyo estudio se realizó en adultos con deshidratación secundaria a diarrea por cólera, obteniéndose buenos resultados.

CUADRO II*

Na	90 mOsm/l
K	20 mOsm/l
Cl	80 mOsm/l
HCO ₃	30 mOsm/l
Glucosa	111 mOsm/l

*Fórmula propuesta por la OMS para rehidratación oral.

Sin embargo, hubo autores que argumentaron que las concentraciones de sodio eran muy elevadas, sobre todo para los pacientes menores de 2 años, en los cuales la capacidad de excretar una sobrecarga de sodio es menor que en pacientes mayores, por lo que se propuso la utilización de una fórmula con concentraciones menores de so dio para disminuir el riesgo de hipernatremia, originando que, casi la mayoría de dicha gente inconforme, utilizara la fórmula agregando agua libre durante el período de hidratación, modificando con ello la concentración de electrolitos, si se refiere a la cantidad de líquidos proporcionados. Por lo anterior, se llegó a la conclusión de que debería de usarse la misma fórmula pero, por cada dos vo lúmenes de ésta se debería de proporcionar un volumen de agua sola, para uso aun en recién nacidos o pacientes con enfermedad diarréica pero sin deshidratación (3,4,7,14,15).

La disminución del aporte de sodio, al proporcionar agua sola durante la rehidratación, trae como consecuencia una disminución del resto de los componentes de la fórmula; originándose nuevas inquietudes acerca de si no se produciría hipocalcemia en los pacientes manejados o se preservaría en aquellos que al ingreso la presentaban; si no habría dificultad para combatir la acidosis con que cur san este tipo de pacientes; por otro lado, la sustitución de la glucosa por sacarosa o cereal de arroz, así como el empleo de la fórmu-

la en las comunidades por los padres o por la persona responsable -- del paciente, previamente instruidos; siendo todo ello objeto de nuevas investigaciones (3,7,10,19,20,22). Asimismo, hay quienes opinan que la solución hidratante con glucosa al 2% y concentraciones elevadas de sodio (90 mOsm/l) debe usarse en países en desarrollo y glucosa al 4-5% y concentraciones bajas de sodio (25-35 mOs/l) en países-desarrollados (7,8).

La rehidratación oral ha tenido mayor aplicación y, ha sido objeto de estudio, en países en vías de desarrollo, en los cuales las enfermedades diarreicas se encuentran entre las principales causas de morbi-mortalidad en la edad pediátrica y, la deshidratación y desequilibrio ácido-base sus principales complicaciones; como es el caso del Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera" de -- San José de Costa Rica en donde, el Dr. Daniel Pizarro y colaboradores (13,14,15,16), han acumulado una gran experiencia, dándole mayor impulso ya que, el procedimiento, ha permitido disminuir en forma importante la mortalidad infantil por deshidratación secundaria a diarrea aguda, independientemente de la etiología.

En México, en el Hospital de Pediatría del CMN, IMSS, la rehidratación oral se ha utilizado en forma rutinaria, siendo los -- que mayor experiencia tienen en nuestro medio (12).

Por otro lado, con el paso de los años, la rehidratación parenteral ha mostrado una serie de inconvenientes, lo que hace más delicado su manejo, tales como:

1. Su uso requiere hospitalización del paciente.
2. Se necesita personal adiestrado.
3. Se requiere equipo costoso.
4. Los líquidos deben de ser estériles.
5. Requiere monitorización de la velocidad de infusión.
6. La rehidratación es lenta.

Por todo ello, la rehidratación oral, está tomando un gran impulso, recibiendo apoyo de autoridades sanitarias y de organismos internacionales como la OMS.

O B J E T I V O

Evaluar una solución para rehidratación oral, utilizando una fórmula modificada de la recomendada por la OMS, en los lactantes menores que acudan al Servicio de Urgencias de la Unidad de Pediatría del Hospital General de México, S.S.A., con deshidratación leve y moderada, secundaria a Gastroenteritis, durante el período-Junio-Agosto de 1983.

M A T E R I A L Y M E T O D O S

El presente estudio se realizó en el período Junio-Agosto de 1983, ingresando al protocolo aquellos pacientes que acudieron al Servicio de Urgencias de la Unidad de Pediatría del Hospital General de México, S.S.A., que reunían las siguientes características:

1. Deshidratación leve o moderada.
2. Cuadro enteral de tiempo máximo de evolución de un mes, no importando la etiología.
3. Edades comprendidas entre 1 y 12 meses.
4. No importando el grado de desnutrición.
5. Investigando la presencia de otra sintomatología como vómito, fiebre, compromiso abdominal, cardiopulmonar o de SNC.

En dicho período se internaron 20 pacientes que reunían las características ya descritas.

La solución hidratante que empleamos fue una mezcla de - -
electrolitos, glucosa y agua en las cantidades que se muestran en el
cuadro III.

CUADRO III

SOLUCION	VOLUMEN (ml)
Sol. gluc. 5%	300
Sol. fisiológica	300
KCl	5
Na HCO ₃	20
Agua	400

La concentración de solutos quedó como se indica en el - -
cuadro IV, comparativamente con la recomendada por la OMS.

El grado de deshidratación se detectó en base a los datos-
clínicos de ingreso, tales como: tensión de la fontanela anterior,
tono de los globos oculares, ausencia de lágrimas, estado de hidra-
tación de la mucosa oral; turgencia de la piel, estado de concien-
cia y tono muscular.

El déficit ponderal se determinó una vez lograda la rehidratación ya que, al ingreso, era difícil saberlo debido a la pérdida de peso por la deshidratación.

CUADRO IV

	SOLUCION EMPLEADA (mOsm/l)	OMS (mOsm/l)
Na	66.2	90.0
Cl	46.2	80.0
K	20.0	20.0
HCO ₃	20.0	30.0
Glucosa	82.5	111.0
TOTAL	234.5	331.0

La mezcla que hicimos en nuestra solución, previa a la administración, fue con el fin de evitar confusiones al proporcionar las tomas como lo recomienda la OMS en su fórmula, de la cual se -- dan dos volúmenes de la solución hidratante, seguidos de un volumen de agua sola. De nuestra solución, lo único que había que hacer era proporcionar el volumen correspondiente a cada toma, sin tener que--

administrar algún otro líquido. Dicha solución se administró a libre demanda pero, tomando como volumen mínimo que debería de aceptar el paciente de 15 ml/kg/toma, administrada cada 30 minutos a 37 °C; en los casos en que era necesario se administró la fórmula, en la cantidad correspondiente, mediante sonda orogástrica. La fórmula fue proporcionada por personal médico y con riguroso horario para evitar, hasta donde fuera posible, el error humano.

Se tomaron exámenes de laboratorio de control al ingreso al protocolo y al conseguir la rehidratación de los pacientes, los cuales fueron los siguientes: electrolitos séricos (Na, K, Cl), Hb, Ht, fórmula blanca, glucemia, urea, pH, HCO_3 .

Todos los pacientes fueron valorados a las 6 horas de iniciada la rehidratación oral, independientemente de si ya se había conseguido rehidratarlos o no.

Al conseguir la rehidratación de los pacientes se inició fórmula lactea a media dilución.

Se indicó suspender el estudio en los siguientes casos:

1. Vómitos persistentes en número mayor de 3, a partir de cuando se inició la rehidratación, y en forma continua.
2. Sospecha clínica de Septicemia.
3. Deterioro progresivo del estado general del paciente.
4. Distensión abdominal y/o datos de ileo metabólico.
5. Sangrado de tubo digestivo.
6. Presencia de trastornos metabólicos tales como: tetanía, crisis convulsivas.

R E S U L T A D O S

De los 20 pacientes que ingresaron al protocolo, 12 fueron del sexo masculino, 60%, y 8 del sexo femenino, 40%.

El promedio de edad fue de 6 meses.

El tiempo de evolución de la diarrea fue de 7.3 días, - - siendo el mínimo de un día, en 2 pacientes; el máximo de 25 días, - en un paciente.

En 17 pacientes, 85%, había vómitos como componente del cuadro; el promedio de tiempo de evolución fue de 3.17 días, con un mínimo de un día, en 4 pacientes, y un máximo de 14 días, en un paciente.

La fiebre se presentó en 16 pacientes, 80%; con un promedio de 4.83 días; siendo el mínimo de un día en 3 pacientes, y el máximo de 20 días en un paciente.

En cuanto al grado de deshidratación se encontró lo siguiente: en 9 pacientes, 45%, se encontró deshidratación leve y, en

11 pacientes, 55%, deshidratación moderada.

El estado nutricional de los pacientes se muestra en el cuadro V.

CUADRO V
ESTADO NUTRICIONAL

	No.	%
EUTROFICOS	5	25
DESNUTRICION I GRADO	6	30
DESNUTRICION II GRADO	2	10
DESNUTRICION III GRADO	7	35
T O T A L	20	100

De los 20 pacientes que ingresaron, uno de ellos se apreció con agravamiento de sus condiciones generales, por lo que se le instaló esquema de soluciones parenterales, excluyéndolo de nuestro estudio a las 6 horas de haber iniciado la terapia de rehidratación oral. De los 19 restantes, hubo uno que se rehidrató a las 8 horas y se inició fórmula láctea a media dilución y, al segundo día de in

ternamiento, tuvo exacerbación del cuadro enteral que lo llevó nuevamente a la deshidratación, volviéndolo a rehidratar por vía oral.

CUADRO VI
SODIO SERICO

	INGRESO		CONTROLES	
	No.	%	No.	%
Hipernatremia	0	0	0	0
Normonatremia	15	78.94	19	100
Hiponatremia	4	21.05	0	0
TOTAL	19	99.99	19	100

El tiempo promedio en que se logró la rehidratación fue de 9.5 horas, siendo el mínimo de 4 horas en un paciente, y el máximo de 20 horas en un paciente.

Con lo que respecta a los estudios de laboratorio realizados al ingreso y al lograr la rehidratación, se encontró lo siguiente:

CUADRO VII
PACIENTES CON HIPONATREMIA*

PACIENTE	INGRESO	CONTROLES
1	126 mEq/l	146 mEq/l
2	106 mEq/l	132 mEq/l
3	115 mEq/l	139 mEq/l
4	119 mEq/l	130 mEq/l

*Niveles séricos menores de 130 mEq/l

Como se muestra en los cuadros VI y VII, hubo 4 pacientes - que ingresaron con deshidratación hiponatémica, misma que se corrigió al conseguir la rehidratación y no hubo complicaciones de hiper- o hiponatremia en los normonatémicos, una vez rehidratados.

Los resultados obtenidos al ingreso y los cambios en los niveles séricos de potasio, al conseguir la rehidratación, se muestran en los cuadros VIII, IX y X.

CUADRO VIII
POTASIO SERICO

	INGRESO		CONTROLES	
	No.	%	No.	%
Hipercalemia	1	5.26	2	10.52
Normocalemia	15	78.94	14	74.68
Hipocalemia	3	15.78	3	15.78
TOTAL	19	99.99	19	99.98

En todos los pacientes se apreció acidosis metabólica, de los cuales, en 5 se apreció acidosis metabólica compensada, la cual se corrigió al conseguir la rehidratación, de los 14 pacientes restantes, en 2 el pH se corrigió pero el bicarbonato continuó bajo, - cuadros XI, XII y XIII.

CUADRO IX
PACIENTES CON HIPERCALEMIA*

PACIENTE	INGRESO	CONTROLES
1	6.6 mEq/l	4.3 mEq/l
2	4.0 mEq/l	6.0 mEq/l
3	4.0 mEq/l	6.4 mEq/l

*Niveles séricos mayores de 5.5 mEq/l

CUADRO X
PACIENTES CON HIPOCALEMIA*

PACIENTE	INGRESO	CONTROLES
1	2.5 mEq/l	2.9 mEq/l
2	3.2 mEq/l	3.8 mEq/l
3	3.0 mEq/l	3.0 mEq/l
4	3.7 mEq/l	3.0 mEq/l

*Niveles séricos menores de 3.5 mEq/l

CUADRO XI

	pH*			
	INGRESO		CONTROLES	
	No.	%	No.	%
Elevado	0	0	0	0
Normal	5	26.31	17	89.47
Bajo	14	73.68	2	10.52
TOTAL	19	99.99	19	99.99

*Niveles normales 7.35-7.45.

CUADRO XII
BICARBONATO*

	INGRESO		CONTROLES	
	No.	%	No.	%
Elevado	0	0	0	0
Normal	0	0	17	89.47
Bajo	19	100	2	10.52
TOTAL	19	100	19	99.99

*Niveles normales 18-22 mEq/l

CUADRO XIII
PACIENTES CON DESEQUILIBRIO A/B

PACIENTE	pH		HCO ₃	
	INGRESO	CONTROLES	INGRESO	CONTROLES
1	7.26	7.30	15.9	18.0
2	7.27	7.33	12.5	15.6
3	7.32	7.36	9.5	9.5

D I S C U S I O N

Como pudimos comprobar, la rehidratación oral, es un procedimiento de gran ayuda para el manejo del paciente deshidratado - ya que, en nuestro universo de trabajo, aunque pequeño, sólo en un caso se tuvo que recurrir a la terapia intravenosa.

Nosotros utilizamos 20 mOsm/l de potasio en la mezcla por administrar, cantidad que recomienda la OMS sólo que, con la administración de la fórmula en la forma que se recomienda, esto es, -- por cada dos volúmenes de ésta se debe dar un volumen de agua sola, la cantidad de potasio es menor, si tomamos en cuenta el total de líquidos administrados, una vez rehidratado el paciente. En nuestro estudio los pacientes que cursaron con hipercalemia al conseguir la rehidratación (cuadro IX, pacientes 2 y 3), esto posiblemente se debió a que comparativamente con la fórmula de la OMS, nosotros manejamos mayor concentración de potasio, sin embargo, no corrigió la hipocalemia de todos los casos que al ingreso la presentaban (cuadro X) como se esperaba, la cual pudo deberse a que dichos pacientes presentaban, como parte del cuadro, vómitos y desnutrición: el paciente 1, vómitos de 4 días de evolución y desnutrición de II grado; el paciente 2, vómitos de un día de evolución y eutrófico; el -

paciente 3, no presentó vómitos pero si una desnutrición de III grado; y el paciente 4, con vómitos de un día de evolución y desnutrición de III grado. Como sabemos, los pacientes desnutridos cursan con niveles de sodio y potasio bajos, por lo que dichos pacientes -- que cursen con deshidratación deben ser manejados con concentraciones mayores de dichos iones que los eutróficos, agregándose, en nuestros pacientes un factor agravante más como es la presencia de vómitos perdiéndose mayor cantidad de potasio por dicha vía.

Hay varios autores (3,11,13,14,15), que están de acuerdo -- en que es mejor manejar potasio elevado, sobre todo en pacientes que han cursado con vómitos y que, debido a ello se espera que cursen -- con hipocalemia; asimismo, hay otros (12), que continúan usando dicho ión como lo recomienda la OMS, observando los mismos resultados -- pero, recomiendan que se proporcione alguna fruta rica en potasio como el plátano.

No observamos ningún caso de deshidratación hipernatrémica y los 4 pacientes que ingresaron con hiponatremia, ésta se corrigió al conseguir la rehidratación, lo cual nos demuestra que las concentraciones de sodio que empleamos en nuestra fórmula son adecuadas, -- ya que no apreciamos ningún caso de hipernatremia secundario a la rehidratación oral. Sin embargo, las concentraciones de sodio como lo

recomienda la OMS, están indicadas aún en pacientes con deshidratación hipernatrémica y, aún cuando ésta continuara al conseguir la rehidratación, no se ha reportado sintomatología en los casos estudiados (2).

El manejo de soluciones con diferentes concentraciones de sodio, recomendándose bajo para pacientes eutróficos y elevado para desnutridos (21), no ha demostrado ser de utilidad, ya que se obtienen los mismos resultados al emplear las concentraciones que recomienda la OMS para ambos tipos de pacientes; por otro lado, sólo crearía confusión en personas no bien informadas y sería demasiado engorroso el manejo de varias soluciones.

Con lo que respecta a la corrección de la acidosis (cuadro XIII), en nuestros pacientes, sólo hubo un caso, paciente 2, -- que continuó con pH y bicarbonato bajos una vez conseguida la rehidratación, pero con tendencia a la normalidad; en el paciente 1 se apreció corrección del bicarbonato pero el pH aún bajo, y en el paciente 3 se observó una acidosis metabólica persistente, pero compensada; ninguno de los pacientes con sintomatología. En este sentido todos los autores están de acuerdo en la adición de bicarbonato a la fórmula, para combatir la acidosis, como pudimos comprobarlo, y aún cuando la rehidratación se consiga en poco tiempo, en pro

medio 6 horas, no se han observado casos de hipocalcemia como complicación (15).

El manejo de fórmulas con concentraciones elevadas de glucosa, condiciona un aumento en la eliminación de la misma en las heces (8) y, debido al aumento de la osmolaridad, puede condicionar un agravamiento del cuadro enteral, esto es, una diarrea osmótica.

En un intento por abaratar el costo de la fórmula, y de que los componentes de la misma sean fáciles de obtener, se han realizado estudios sustituyendo la glucosa por sacarosa (9,19) o cereal de arroz (9,11), tomando en cuenta que la glucosa es el producto final de la biotransformación, obteniéndose resultados satisfactorios.

La rehidratación oral ha demostrado ser de utilidad, inclusive, en pacientes con deshidratación y diarrea de larga evolución (12); en pacientes con diarrea sin deshidratación, para mantener el estado hídrico (4); en pacientes con desnutrición severa y deshidratación (12); en pacientes con deshidratación severa, una vez corregido el estado de shock mediante soluciones paranterales.

Los vómitos tampoco contraindican la terapia con líquidos orales ya que, las primeras tomas, pueden ser vomitadas, pero sir-

ven como lavado gástrico, siendo posteriormente, bien toleradas el resto de las tomas, y sólo en un porcentaje bajo de pacientes, se ha tenido que recurrir a la terapia intravenosa (12,13), como en el caso nuestro en que sólo un paciente requirió de esta última terapéutica.

La única complicación que se ha observado con la rehidratación oral es el edema periorbitario, que es un signo de sobrehidratación inicial, desapareciendo posteriormente (3,10,13); en ninguno de nuestros casos se presentó.

Entre las causas de reingreso, por deshidratación, al poco tiempo de haber conseguido la rehidratación del paciente y cuando se indica a la madre continuar con el manejo de la fórmula en su domicilio, se mencionan las siguientes: aumento del número y volumen de las evacuaciones; reaparición de los vómitos; interrupción o administración inadecuada de la fórmula. Nosotros sólo apreciamos un caso con exacerbación del cuadro enteral que lo llevó nuevamente a la deshidratación, volviéndolo a rehidratar por vía oral y siendo egresado finalmente sin cuadro enteral activo y con fórmula láctea.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos con la fórmula empleada, podemos decir que es útil en el manejo de los pacientes con deshidratación secundaria a diarrea aguda; que, comparativamente -- con la rehidratación parenteral, es mucho más barata esta terapéutica, ya que no requerimos en ningún momento de equipos estériles o especiales; como no fue un procedimiento invasor o cruento, no hay riesgo de septicemia, trombosis o lesiones en piel como las que causa una venoclisis; la rehidratación de los pacientes es en menor -- tiempo, lo que disminuirá el tiempo de internamiento, en caso de estarlo, del paciente y la reinstalación de la fórmula lactea tempranamente; demostró ser útil en los grados y tipos de deshidratación que incluimos en el estudio.

El único inconveniente que le veo a la solución que utilizamos es que no es tan cómodo para el manejo del paciente en su domicilio como los sobres con la fórmula de la OMS, a los cuales sólo hay que adicionar agua; en nuestro caso hay que manejar diferentes-cantidades de los componentes de la fórmula, lo cual originaría con

fusión en personas que no hubieran comprendido bien las instrucciones, resultando mezclas inadecuadas, siendo mayor el riesgo que el beneficio para el paciente.

B I B L I O G R A F I A .

1. Bai IK, Kimar RCh, Obula RCG: A study of oral rehydration therapy in childhood diarrhoea. *Indian J. Pediat* 47 (387): 279-282.
2. Cleary TG, Cleary KR, Du Pont HL, EL-Malin GS, Kordy MI, Mohiel din MS, Shoukry I, Shukry S, Wyatt RG, Woodward WE: The relationship of oral rehydration solution to hypernatremia in infantile diarrhea. *J. Pediatr*, Nov 1981: 739-744.
3. Duffau TG, Emilfork SM, Calderon MA: Evaluación de dos fórmulas para hidratación oral en el síndrome diarreico agudo con deshidratación del lactante. *Bol Méd Hosp Infant Mex* 39 (11): 729-736, Nov 1982.
4. Emilfork SM, Duffau TG: Evaluación de una solución oral en la terapia de mantenimiento del síndrome diarreico agudo sin deshidratación del lactante. *Bol Méd Hosp Infant Méx* 40 (3): 135-138, Mar 1983.

29 -
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

5. Finberg L: Oral rehydration therapy for diarrhea. J Pediatr -- 97 (3): 516-517, Sep 1980.
6. Finberg L: The role of oral electrolyte-glucosa solutions in - hydration for children-international and domestic aspects. J - Pediatr 96 (1): 51-54, Jan 1980.
7. Hutchins P, Wilson C, Manly LAE, Walker JA: Oral solution for infantile gastroenteritis-variations in composition. Arch Dis Childh 55: 616-618, 1980.
8. Kjellman B, Ronge E: Oral solutions form gastroenteritis-opti-- mal glucose concentration. Lancet 10: 313-314, 1982.
9. Molla AM, Hossain M, Sanjer SA: Rice-powder electrolyte solu- - tion as therapy in diarrhea due to Vibrio cholerae and Escheri- - chia coli. Lancet, Sat 12: 1317-1319, Jun 1982.
10. Nalin DR, Harland E, Ramlal A, Swaby D, MacDonald J, Gangarosa R, Levine M, Akierman A, Antoine M, Mackenzie K, Johnson B: -- Comparison of low and high sodium and potassium content in oral rehydration solutions. J Pediatr 97 (5): 848-853, Nov 1980.

11. Oral therapy for acute diarrhoea. *Lancet*, Sep 19: 615-617, 1981.
12. Palacios TJL, Manjarrez GG, Dumois NR, Sicardi AE: Corrección - del desequilibrio hidroelectrolítico mediante la rehidratación - por vía oral. *Bol Méd Hosp Infant Méx* 39 (8): 538-543, Ag 1982.
13. Pizarro D, Posada G, Mohs E, Levine HM, Nalin DR: Evaluation - of oral therapy for infant diarrhoea in an emergency room setting: the acute episode as an opportunity for instructing mothers in -- home treatment. *WHO* 57 (6): 983-986, 1976.
14. Pizarro D, Posada G, Mata L, Nalin D: Oral rehydration of neonates with dehydrating diarrhoeas. *Lancet*, Dec 8: 1209-1210, -- 1979.
15. Pizarro D, Posada G, Nalin D, Mata K, Mohs E: Rehidratación por vía oral y su mantenimiento en pacientes de 0 a 3 meses de edad deshidratados por diarrea. *Bol Méd Hosp Infant Méx* 37 (5): -- 879-891, Sep-Oct 1980.
16. Posada G, Pizarro D, Mohs E: Causas de reingreso en un servicio de rehidratación oral. *Bol Méd Hosp Infant Méx* 39 (2): 93-98 - Feb 1982.

17. Rahaman MM, Aziz KMS, Patwari T, Munshi MH: Diarroeal. Mortality in two Bangladesh Villages with and without community-based oral rehydration therapy. Lancet, Sat 20: 809-812, Oct 1979.
18. Sack DA: Oral rehydration therapy for diarrhea. J Pediatr - - 97 (3): 516-517, Sep 1980.
19. Sack DA, Islam S, Brown KD, Islam A, Kabir AKMI, Chowdhury AMAK, Ali MA: Oral therapy in chindren with cholera: A comparison of- sucrose and glucose electrolyte solutions. J Pediatr 99 (1): - 20-25, Jan 1980.
20. Sandhu BK, Jones BJM, Brook CGD, Silk DBA: Oral rehydration in- acute infantile diarrhoea with a glucose-polymer electrolyte - solution. Arch Dis Child 57: 152-154, 1982.
21. Santosham M, Daum RS, Dillman L, Rodríguez JL, Luque S, Russell R, Kaourany M, Ryder RW, Bartlett AV, Rosenberg A, Beneson AS, Sack RB: Oral rehydration therapy of infantile diarrhea. N Engl J Med 306 (18): 1070-1074; May 6, 1982.
22. Shields DS, Nations SM, Hook EW, Araujo JG, de Douza MA, Gue- - rrant RL: Electrolyte/glucose concentration and bacterial conta

tamination in home-prepared oral rehydration solution: A field experience in northeastern Brazil. J Pediatr 98 (5): 839-841, - May 1981.

23. Steinhoff MC: Oral rehydration therapy for diarrhea. J Pediatr 97 (3): 515, Sep 1980.