

11237  
251



# Universidad Nacional Autónoma de México

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS" ISSSTE

## "REHIDRATACION ORAL EN DIARREA AGUDA" EJEMPLAR UNICO TESIS

Que para obtener el Titulo de  
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA  
presenta el

**DR. JUAN CARLOS MURILLO RIBERA**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

2002



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

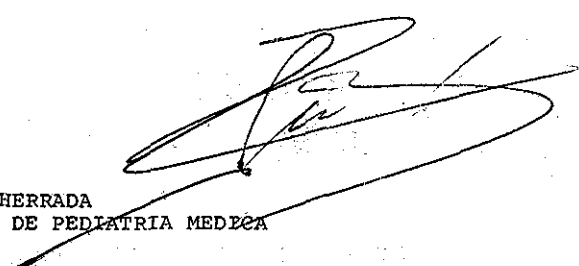
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"

I. S. S. S. T. E.

"REHIDRATACION ORAL EN DIARREA AGUDA"



DR. ARMANDO PIÑA HERRADA  
TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRIA MEDECA

DR. EDUARDO LEZAMA HERNANDEZ  
COORDINADOR DE TESIS

MEXICO, D.F.

1982

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

A MIS PADRES,

Blanca Elena y Carlos

A MIS HERMANOS,

Oscar y Jorge

A LOS MEDICOS ADCRISIOS AL

SERVICIO DE PEDIATRIA DEL

HGIALM ISSSTE

TELES CON  
FALLA DE ORIGEN

AL NIÑO,  
QUE, EN MEDIO DE SU DOLOR,  
TIENE LA ENTEREZA DE REGALAR  
UNA SONRISA..

TIENE CON  
FALLA DE ORIGEN

S U M A R I O  
= = = = = = =

INTRODUCCION

ANTECEDENTES HISTORICOS

JUSTIFICACION

OBJETIVO

MATERIAL Y METODOS

RESULTADOS

COMENTARIO

CONCLUSION

RESUMEN

TRABAJO CON  
FALLA DE ORIGEN

## I N T R O D U C C I O N

Las gastroenteritis y otras enfermedades diarreicas continuan ocupando sitio destacado como causa de enfermedad y muerte en muchas partes del mundo, señaladamente en los países subdesarrollados o en vías de desarrollo. Se sabe en efecto que en esas áreas uno de cada diez niños que nacen mueren por diarrea antes de cumplir los cinco años de edad.

Según informes de la Organización Mundial de la Salud, las gastroenteritis constituyen la principal causa de muerte en los países en desarrollo representado en términos generales entre 20-30% de la mortalidad en esos países (5). En América Latina las tasas de mortalidad por enteritis y otras enfermedades diarreicas oscilan entre 10 y 280 por 100.000 habitantes, lo que revela la gran diversidad de niveles socioeconómicos en esta región, a veces considera como un área uniforme. (12).

En México hasta hace poco las diarreas constituyeron durante muchos años la patología que ocupó el primer lugar, salvo en 1965, último año registrado de esas publicaciones en que fueron desplazadas por las infecciones respiratorias. (5), (9).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD POR GRUPOS DE EDADES, EN LA REPUBLICA MEXICANA, COMPARADA CON LA MORTALIDAD GENERAL Y PORCENTAJE DE CASOS DE DIARREA (1978).

NÚMERO	EDAD 1a.	TASA POR 100.00	EDAD 1-4	TASA POR 100.00	EDAD 5-14	TASA POR 100.00	TODAS LAS EDADES	TASA POR 100.00
1o.	Influenza y Neumonías.	1160	Enteritis y otras diarreas	125	Accidentes	26	Influenza y Neumonías	97.3
2o.	Enteritis y diarreas.	1079	Influenza y Neumonías	80	Enteritis y diarreas.	14	Enteritis y diarreas.	87.5
3o.	Causas de mor- talidad peri- natal.	845	Accidentes	37	Influenza y Neumonías	10	Enfermedad corazón.	73.6
4o.	Anomalías con genitas.	142	Tosferina	116	Enfermedades del corazón	5	Accidentes	60.1
5o.	Enfermedades del corazón	95	Avitaminosis	13	Tumores Malig- nos	4	Causas de mor- talidad peri- natal.	37.9
A	Tasa Por 100.000 N.V. Diarreas %	4820 24.0	Tasa Por 100.00 Hab. Diarreas %	490 25.5	Tasa Por 100.00 Hab. Diarreas %	190 14.0	Tasa Por 100.00 Hab. Diarreas %	750 11.6

CE. Sanitaria Panamericana. Public. No. 364 Clasificación de Enf. de 150 rubros OMS, Julio 1979.

TRABAJOS CON  
FALLA DE ORIGEN



Actualmente en México las gastroenteritis ocupan el segundo lugar como causa de muerte en los niños menores de un año, el primero en los comprendidos entre 1 a 4 años y el quinto lugar en los comprendidos entre los 5 a 14 años. (3.5). Cuadro 1.

Se sabe también que la mayor proporción de defunciones por dicha causa corresponde a niños lactantes y pre escolares cuyas condiciones de labilidad entre las agresiones de un medio ambiente defectuoso los hace fácilmente vulnerables, situación que se agrava más con la desnutrición que prevalece en alto grado en estas edades. (18).

La gastroenteritis más frecuentemente conocida en el lactante como diarrea aguda generalmente es un síndrome de etiología infecciosa múltiple.

Se presente en dos formas clínicas: disenteria o diarrea con moco y sangre y diarrea sin sangre. La primera causada frecuentemente por: Shigella, Salmonella, E. Coli Invasora y E. Histolytica y la segunda Rotavirus y G. Lamblia.

La mayoría de los casos de gastroenteritis evolucionan en forma autolimitada con curación espontánea en pocos días y no ameritan tratamiento etiológico ya que la te

TRABAJAR CON  
FALLA DE ORIGEN

rapia antimicrobiana no es útil en la mayor parte de los - casos, inclusive puede agravar o prolongar la duración de la infección.

Los antibioticos y quimioterápicos solo son útiles para el tratamiento de infecciones entéricas producidas - por: Shigella, E. Coli Invasora, E. Histolytica y G. Lamblia. (7).

La severidad de los cuadros enterales esta condi - cionada fundamentalmente por la deshidratación que produce pérdida de líquidos y sales como sodio, potasio y bicarbo - nato así como la incapacidad del intestino de absorber es - tos. Cuando ocurren estas situaciones de deshidratación - el único procedimiento efectivo para contrarrestar es el - de la rehidratación, que implica el reemplazo de volúmenes de agua y los electrolitos perdidos. (8)

El empleo para ello de soluciones hidratantes por vía parenteral ha sido uno de los recursos más útiles en - el desarrollo de la tecnología de los hospitales y ha con - tribuido a salvar muchas vidas amenazadas por la deshidra - tación aguda causada por la diarrea, sin embargo los proce - dimientos y técnicas para ello requieren casi necesariamen - te de instalaciones nosocomiales apropiadas y de personal

adiestrado y hábil para su manejo y aplicación, de las que no siempre es posible disponer en la inmensa mayoría de las poblaciones alejadas de los centros urbanos en países que se encuentran todavía lejos de alcanzar un grado de desarrollo económico y social. (3,5)

Por ello me parece muy importante el esfuerzo de la Organización Mundial de la Salud por difundir a nivel mundial el empleo de la terapia de rehidratación por vía oral, que consiste en beber una solución de agua, azúcar y sales minerales para reemplazar las que pierde el organismo durante el proceso diarreico.

Como en todos los programas comunitarios existen problemas administrativos para su realización, pero no hay duda de que lo sencillo del procedimiento puede ayudar a atenuar el elevado porcentaje de muertes ocasionadas por la deshidratación producida por la diarrea aguda en los niños.

## ANTECEDENTES HISTORICOS

La idea de reemplazar por vía oral los líquidos y - electrolitos que se pierden durante el proceso diarreico no es nuevo y desde hace muchos años se emplean en la práctica diversas fórmulas que pretenden cumplir con este objetivo.

Finberg describe que la rehidratación oral fue em - pleado desde los tiempos del hombre de Neanderthal, ya que el mecanismo de sed obliga a tomar líquidos. (4)

Stimpson en 1917 reportó que los enfermos de Cólera tomaban grandes cantidades de agua con una cucharadita de - bicarbonato de sodio por cada litro. (5)

Harrison y Darrow en 1946 introdujeron la rehidrata - ción por vía bucal en Baltimore, ellos fueron los primeros investigadores en sugerir que una solución electrolítica - con glucosa podría complementar o suplementar la terapia pa - renteral en lactantes deshidratados por diarrea aguda. Es - ta solución era indicada habitualmente 24 horas después de haber iniciado la rehidratación parenteral y era administra - da por periodos entre 24 a 36 horas antes de iniciarse la - alimentación lactea. (1,18).

La solución preparada por la farmacia del Hospital

de la Ciudad de Baltimore contenía en un litro de agua:

Na	62 mEq
K	20 mEq
Cl	52 mEq
Lactato	30 mEq
Glucosa	33 gr (183 mEq)

Poco después fue lanzada al comercio una preparación en polvo que al disolver ocho medidas en un litro de agua contenía 50 mEq por litro de sodio (LYTREN) de la Mead-Johnson, posteriormente fue cambiada de la siguiente manera:

Na	49 mEq
K	20 mEq
Cl	30 mEq
PO <sub>4</sub>	10 mEq
Citrato	29 mEq
Glucosa	50 gr (278 mEq)

Chatterjee en 1953 en la India trató con éxito a 33 pacientes adultos que padecían Cólera administrándoles exclusivamente por vía oral una solución electrolítica con

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

teniendo glucosa en proporción de 138 mEq por litro. (1)

Colle en ese mismo año reportó casos entre esos pacientes que desarrollaron hipernatremia, siendo su advertencia apoyada por Finberg, como consecuencia de la alta concentración de sodio en el Lytren fue disminuido a 25 mEq por litro y se empaco en latas de 80 gr para diluir en un litro de agua.

De La Torre y Larrancilla en 1960 en el Hospital Infantil de México comprobaron con éxito el método de rehidratación oral en un 91% de 508 pacientes lactantes deshidratados por diarrea aguda. Los autores concluyeron que la vía parenteral es la elección en situaciones de urgencia cuando hay que imponer ayuno por falta de aceptación, fuera de dichas circunstancias por la vía oral se puede llevar a cabo la restitución de iones y agua. (3) Estos autores utilizaron medicamentos antieméticos para controlar el vómito.

Meneghello en Chile en 1958 tuvo similares resultados, obtuvo éxito en el 76.6% de 2268 pacientes tratados en el periodo de 1955 a 1957. (8)

Sin embargo en dichos estudios la glucosa y sacaro-  
sa fueron indicados para administrar hidratos de carbono y

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

combatir predominantemente la cetosis, no fue sino hasta que Phillips en 1964 demostró que en pacientes con Cólera hay absorción intestinal de glucosa, sodio y agua a pesar de la secreción masiva de líquidos enterales propia del padecimiento. Este mismo autor demostró que el transporte de glucosa, sodio y cloro se lleva a cabo en proporción equimolar a través de la pared intestinal, de manera que la absorción de glucosa acelera la absorción de solutos y agua. (5,10).

Hirschhorn en 1972 empleó una solución con menor contenido de sodio (90 mEq) para rehidratar niños apaches. Esta fórmula fue adoptada por la Organización Mundial de la Salud con el nombre de ORALYTE y se propuso para el tratamiento de la deshidratación provocada por cualquier tipo de diarrea aguda.

Estos estudios originaron la recomendación de soluciones con este contenido de sodio en la rehidratación oral a pesar de la limitación en el manejo renal de sodio en lactantes menores y del contenido mucho menor en las heces diarreicas de estos pacientes en relación al de las heces de los pacientes con Cólera.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las discrepancias en cuanto a la composición electrolítica de las soluciones a ser utilizadas en enfermos - con diarrea no Colérica condujo a una reunión en Mayo de - 1979 de un grupo de expertos de la Organización Mundial de la Salud con el fin de llegar a un acuerdo. (6,11)

La propuesta de preparar dos tipos de soluciones, una con 50 mmol por litro de sodio para ser utilizada en niños menores de dos años y otra con 90 mmol por litro de sodio para niños mayores fue rechazada por los expertos en - Salud Pública debido a las dificultades en su almacenamiento y distribución.

La segunda opción aprobada propuso la utilización de la solución recomendada por la O.M.S. (sodio 90 mmol/l) pero administrando un biberón de agua sin electrolitos por cada dos biberones de solución electrolítica. A partir - del segundo día se recomienda administrar leche materna - (sodio 7 mmol/l) y agua sin electrolitos. (11,16)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



FORMULA RECOMENDADA POR LA O.M.S.

	SOLUCION RECOMENDADA	SOLUCION ADMINISTRADA
	mmol / l	mmol / l
Sodio	90	60
Cloro	80	53.3
Potasio	20	13.3
Bicarbonato	30	20
Glucosa	111	74

INGREDIENTES	GRAMOS/LITRO DE AGUA
Cloruro de Sodio	3.5
Cloruro de Potasio	1.5
Bicarbonato de Sodio	2.5
Glucosa	20.0

Pizarro y cols. en 1980 comprobaron que la administración de dos tomas de solución electrolítica por una de agua era necesaria para evitar el desarrollo de hipernatremia, al referir en su estudio de un paciente que desarro

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

llo de hipernatremia, al referir en su estudio de - - - - -  
- un paciente que desarrollo hipernatremia debido a que la madre en su domicilio le administro solo dos biberones de -  
solución hidratante únicamente. (14,15)

Nalin en 1980 sugiere que la concentración de potasio y bicarbonato en la solución recomendada por la OMS es deficiente, ya que la concentración de potasio en las heces es elevada, por lo tanto sugirió aumentar el contenido de - este elemento, esto último también apoyado por el hecho de que el déficit de potasio se acentua aun más por la administración de dos partes de la solución glucosada electrolítica por una parte de agua sola. (9)

Palacios Treviño y cols. en 1980 en el Hospital de Pediatría del CMN (DF) estudio 292 pacientes con rehidratación por vía bucal con un éxito referido del 91.7%. Sugirió que el incremento de la concentración de potasio en la solución altera el sabor de la misma haciendo menos exitoso el método. (12,13)

A pesar de las recomendaciones recientes ya descritas por la O.M.S. es necesario reeplantear una de las principales interrogantes en la composición de las soluciones electrolíticas con glucosa, si se prepara un solo tipo de -

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

solución que contenga menos sodio (aproximadamente 60 mmol/l) que la cantidad recomendada por la O.M.S. y proporciones adecuadas de potasio, bicarbonato y glucosa y si se puede administrar como solución única sin necesidad de recurrir a la administración alternada de agua sola, estudios prospectivos deberán de dar respuesta a esto.

## JUSTIFICACION

Al descubrirse el rotavirus como el agente etiológico en gran proporción de los casos de gastroenteritis infecciosa y el hecho de que la absorción de glucosa esta disminuida, Nalin y Stack comprobaron que la rehidratación oral es bastante útil ya que la lesión de la mucosa intestinal no es total sino en placas. (7,17)

Ultimamente en muchos países de latinoamericana se ha registrado un aumento importante de pacientes que acuden a consulta a centros hospitalarios Infantiles, y esto al no aumentar paralelamente la dotación de camas ha determinado un rechazo apreciable de pacientes graves que no alcanzan a hospitalizarse en forma oportuna.

Asi mismo también es evidente que una mayor disponibilidad de camas en hospitales Infantiles exige recursos económicos con los que no es posible contar en muchos lugares por lo tanto es importante un mejor aprovechamiento de la estancia hospitalaria.

La magnitud de esta situación asistencial ha sido precisada y es posible que no se trate de un fenómeno reciente sino que dependa en forma primordial de la mayor

evaluación de estos hechos. (8,15)

Este problema es muy importante en lo que respecta a las afecciones del lactante que van acompañadas de deshidratación aguda secundaria a las diversas formas de diarrea, dada la frecuencia y lo sombrío del pronóstico que suelen adquirir cuando no se manejan en forma temprana y racional.

La solución definitiva de este problema de Salud Pública Infantil reside en la prevención de los cuadros diarreicos y la desnutrición, aunque se comprenden las dificultades de orden práctico que existen para alcanzar en corto plazo la solución completa.

De ahí la necesidad de crear centros de hidratación que permitan la atención de urgencia del paciente deshidratado que no cuente con la posibilidad de hospitalización oportuna.

En áreas que cuentan con centros de salud por muy rudimentarios que sean la rehidratación oral puede ser afectada por auxiliares sanitarios y por las propias madres.

En los últimos años y en distintos medios se ha venido adquiriendo experiencia sobre el funcionamiento de los

centros de hidratación así como sus ventajas que ha significado en diversos niveles de atención pediátrica, que representan en ciertas ocasiones la única posibilidad de otorgar una atención médica eficaz, sencilla, económica y de gran rendimiento.

Este método además puede disminuir la magnitud de trabajo en muchos hospitales que en la actualidad ocupan con casos de diarrea hasta una tercera parte del número de camas disponibles en los servicios de Pediatría.

Desde el punto de vista económico la administración de electrolitos orales permite reducir en una proporción importante las necesidades electrolitos parentales que son mas costosos y que pueden reservarse en forma exclusiva para el manejo de casos que lo ameriten.

Contribuye a prever la desnutrición, situación que se presenta en niños con diarreas de evolución prolongada o repetidas.

La recuperación intestinal se lleva a cabo más rápidamente cuando se administran en forma temprana nutrientes por vía oral, en lugar de poner en reposo al intestino mientras dura el padecimiento. (11, 14). Con respecto a esto se debe enfatizar que no existen estudios bien fundados

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

que justifiquen el ayuno prolongado a que son sometidos habitualmente los pacientes con diarrea.

En México por medio de la Secretaría de Salubridad y Asistencia ha quedado constituido recientemente un grupo de estudio para:

- a) Promover la implementación de programas de rehidratación oral en niños con diarrea aguda, de aplicación nacional.
- b) Propiciar la instalación de centros piloto de investigación de campos en áreas seleccionadas del país.
- c) Desarrollar programas de investigación en centros de concentración hospitalaria.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

O B J E T I V O

- 1.- Analizar y comparar los beneficios de la hidratación oral sobre la hidratación parenteral.
- 2.- Fomentar y difundir este método por ser fácil de realizar y económico.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



MATERIAL Y METODOS

En Julio de 1982 se ingresaron a estudio un total de 48 pacientes escogidos por muestreo apareado, acudieron al servicio de Urgencias Pediatría del Hospital General - " Lic. Adolfo López Mateos ", ISSSTE por presentar gastroenteritis aguda y deshidratación leve a moderada sin complicaciones.

Se dividieron en dos grupos de 24 pacientes cada uno. En el primero se siguió el método de rehidratación oral y en el segundo hidratación parenteral.

Las edades comprendidas fueron de un mes de edad hasta los dos años de edad.

La solución electrolítica hidratante utilizada en este estudio contenía la siguiente fórmula:

Cloruro de Sodio 2.5 gr (60 mEq de Cl y 60 mEq de Na) ..

Bicarbonato de sodio 2.5 gr (30 mEq de CO<sub>3</sub>H y 30 mEq Na) ..

Cloruro de potasio 1.5 gr (21 mEq de Cl y 21 mEq de K) ..

Glucosa 20.0 gr, para un litro de agua

YESE CON  
FALLA DE ORIGEN

Las soluciones parenterales utilizadas en el grupo de hidratación parenteral contenía: glucosa al 5% y solución salina isotónica (0.9 mEq de sodio/litro) administrada en una proporción aproximada de 7 a 11 mEq de sodio por kg de peso en 24 horas, a razón de 150-180 ml de aporte hídrico por Kg de peso en 24 horas, esto modificado según estado de hidratación del paciente.

La estancia hospitalaria en los pacientes para rehidratación oral fue programada de 48 a 72 horas, no siendo así en los pacientes hidratados por vía parenteral en que permanecieron internados mientras se corregía la hidratación y remitía el cuadro enteral.

El método de administración de la solución hidratante en los pacientes incluidos en este grupo comprendió dos fases:

PRIMERA FASE.- En deshidratación leve (pérdida hasta del 5% del peso corporal) se administró 50 ml por kg de peso de la solución hidratante para las primeras 4 horas a libre demanda, procurando tomas pequeñas y repetidas, al terminar esto, se administró agua sola a razón de 25 ml por kg de peso para las siguientes 2 horas también a libre demanda procurando tomas pequeñas y repetidas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En deshidratación moderada (pérdida hasta del 10% del peso corporal ) se administro a 100 ml por kg de peso - de la solución hidratante para las primeras 4 horas a libre demanda, procurando tomas pequeñas y repetidas, al terminar esto, se administro agua sola a razón de 50 ml por kg de pe so para las siguientes dos horas tambien a libre demanda - procurando tomas pequeñas y repetidas.

La presencia de vómito en algunos pacientes no fue motivo para que quedaran fuera del estudio, observamos que habitualmente ese vómito contenia restos alimenticios los - cuales pueden retardar la absorción de la solución hidratan te, se puede considerar que este vómito tiene la misma funci3n que el lavado gástrico.

En caso de persistencia de vómito se administraba mediante sonda gastrica a goteo lento, de no conseguirlo -- el paciente quedaba fuera del protocolo de hidratación oral y se iniciaba hidratación parenteral.

SEGUNDA FASE.- Comprendio la administración de so- lución hidratante a libre demanda, fijando una cantidad - aproximada de 1 litro para 24 horas en niños menores de 1 - año y hasta 2 litros en niños mayores de 1 año, alternando con alimentación lactea la cual se inicio 6 - 8 horas des -

TEXIS CON  
FALLA DE ORIGEN

pues de iniciar la hidratación oral y dieta complementaria de acuerdo a la edad.

Todas las madres fueron adiestradas en el manejo de sus niños así como permanecieron con ellos mientras permanecían hospitalizados.

El método de manejo del grupo de hidratación parenteral comprendió el siguiente esquema:

A su ingreso se indicaron soluciones parenterales mixtas (solución glucosada al 5% y salina isotónica) a razón de 150-180 ml por kg de peso para 24 horas y sodio de 7-11 mEq por kg de peso para 24 horas, de acuerdo a sodio sérico y valoración clínica.

En este grupo el ayuno fue indicado inicialmente con un promedio de 6 horas a su ingreso, posteriormente alimentación lactea al medio (8%) y complementaria de acuerdo a edad.

Las soluciones parenterales fueron modificadas o retiradas de acuerdo a evolución, corrección de la hidratación y balances hídricos efectuados.

En ambos grupos se incluyo: valoración clínica y -



toma de exámenes de laboratorio los cuales incluyeron: biometría hemática, electrolitos sericos, así como exámenes en caminados a determinar etiología como : Moco fecal, copro - cultivo, amiba en fresco y por último determinación de PH y azucares en evacuaciones en busca de intolerancia a disacáridos, como se indica en hoja de recolección de datos utilizada en este estudio. Cuadro 2

No se utilizaron antimicrobianos ni medicamentos - antieméticos en ningunos de los dos grupos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

C U A D R O No. 2

I.S.S.T.E.

HOSPITAL GENERAL " LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS "

SERVICIO: PEDIATRIA

NOMBRE DEL PACIENTE:

FECHA: \_\_\_\_\_

EVACUACIONES: \_\_\_\_\_

TEMPERATURA: \_\_\_\_\_

DIURESIS: \_\_\_\_\_

VOMITOS: \_\_\_\_\_

ALIMENTACION: \_\_\_\_\_

INGRESO ORAL: \_\_\_\_\_

INGRESO PARENTERAL: \_\_\_\_\_

BALANCE HIDRICO: \_\_\_\_\_

PESO DIARIO: \_\_\_\_\_

MEDICAMENTOS: \_\_\_\_\_

PADECIMIENTO ACTUAL

BIOMETRIA	ELECTROLITOS	CPC	EGO	URUCULTIVO	AMIBA EN FRESCO	PH AZUCARES	MOCO FECAL
-----------	--------------	-----	-----	------------	-----------------	-------------	------------

OBSERVACIONES:

## R E S U L T A D O S

\* PACIENTES INCLUIDOS EN REHIDRATACION ORAL:

La edad media fue de 7.1 meses con edad mínima y - máxima de 1 mes y 17 meses respectivamente. Predomino el se xo masculino, 15 pacientes (62.5%) sobre el sexo femenino, 9 pacientes (37.5%).

Evolución de diarrea antes de su ingreso fue de - 5.5 días y el promedio de evacuaciones 10 en 24 horas (Cua- dro 1 y 2).

En 12 pacientes (50%) hubo fiebre y en 14 (58.5%) hubo vómito antes de su ingreso. Predominio los casos de - deshidratación leve, 9 casos (70.8%) sobre los de deshidra- tación moderada, 5 casos (20.8%) (Cuadro 3)

En 12 pacientes (50%) se detecto hiponatremia, 4 - horas después de la administración de la solución hidratante, 2 pacientes se detecto hipernatremia transitoria (8.3%) y en 8 (33.3%) isonatremia.

MEDIA: 130.727 + 7.284

P = 0.0077328183

El germen aislado con mayor frecuencia fue E. Coli no clasificable, 16 niños (66.6%), Klebsiella 2 (8.3%), sin identificación de germen 6 (25%). Cuadro 4

Hubo una adecuada tolerancia al método en 22 pacientes (91.6%) 2 ameritaron administración de la solución por gastroclisis por haber rehusado. Cuadro 7

Los dos pacientes en que no se obtuvo tolerancia a la solución hidratante fueron del sexo masculino y como causa de lo primero la presencia de vómito incohercible.

El promedio de estancia hospitalaria fue de 1.625  $\pm$  0.575 días. Una P = 0.01

\* PACIENTES INCLUIDOS EN HIDRATACION PARENTERAL

La edad media fue de 7.5 meses, edades mínimas y máxima de 1 mes y 24 meses respectivamente. Predomino el sexo masculino, 14 niños (58.5%) sobre el sexo femenino 10, (41.6%). Promedio de evolución de diarrea antes de su ingreso fue de 3.75 días y de evacuaciones 7.9 en 24 horas. Cuadro 1 y 2.

En 17 pacientes (70%) hubo fiebre y en 10 pacien -



tes (41.6%) vómito antes de su ingreso. Predomino los casos de deshidratación leve, 20 casos (85%) sobre los casos de deshidratación moderada, 4 casos (16.6%). Cuadro 3

Todos los pacientes tuvieron buena tolerancia al método de hidratación parenteral. Promedio de permanencia de venoclisis fue de 2.08 días.

En 13 pacientes se detecto isonatremia (54.1%), 1 con hipernatremia y otro con hiponatremia, y el resto sin haberse determinado sodio serico, 9 (37.5%). Cuadro 6

MEDIA:  $136.428 \pm 5.373$

P = 0.0077328183

El germen aislado con mayor frecuencia fue E. Coli no clasificable, 9 pacientes (37.5%), E. Coli enteropatogena en 3 casos (12.5%), Klebsiella 2 pacientes (8.3%), E. Histolytica 1 (4.1%) y sin haberse aislado germen 9 pacientes (37.5%). Cuadro 4

Promedio de estancia hospitalaria (media)

$5.5 \pm 1.5879$

P = 0.01

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En ambos grupos no hubo reingresos después de haberse dado de alta del servicio.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CUADRO I

EDAD Y SEXO EN PACIENTES HIDRATADOS POR VIA ORAL Y PARENTERAL  
HOSP. GRAL. "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS" I.S.S.S.T.E. JULIO, 1982

	HIDRATACION ORAL	HIDRATACION PARENTERAL
EDAD MEDIA (MESES)	7.1	7.1
EDAD MINIMA Y MAXIMA	1-17	1-24
SEXO: MASCULINO	15 (62.5%)	14 (58.3%)
FEMENINO	9 (37.5%)	10 (41.6%)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

C U A D R O    I I

VOMITO Y FIEBRE EN PACIENTES HIDRATADOS POR VIA ORAL Y PARENTERAL.

	HIDRATAACION ORAL	HIDRATAACION PARENTERAL
VOMITO	14 (58.3%)	10 (41.6%)
FIEBRE	12 (50%)	17 (70%)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

C U A D R O   I I I

GRADO DE HIDRATACION EN PACIENTES HIDRATADOS POR VIA ORAL  
Y PARENTERAL:

	HIDRATACION ORAL	HIDRATACION PARENTERAL
LEVE	19 (79.1)	20 (83%)
MODERADA	5 (20.8%)	4 (16.6%)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

C U A D R O    I V

ETIOLOGIA DE LA GASTROENTERITIS EN PACIENTES HIDRATADOS  
POR VIA ORAL Y PARENTERAL

	HIDRATAACION ORAL	HIDRATAACION PARENTERAL
E. COLI NO CLASIFICABLE	16 (66.6%)	9 (37.5%)
E. COLI ENTEROPATOGENA	-	3 (12.5%)
KLEBSIELLA	2 (8.3%)	2 (8.3%)
E. HISTOLYTICA	-	1 (4.1%)
SIN GERME AISLADO	6 (25%)	9 (37.5%)

C U A D R O V

DIAS HOSPITALIZACION EN PACIENTES HIDRATADOS POR VIA ORAL  
Y PARENTERAL:

	HIDRATAACION ORAL	HIDRATAACION PARENTERAL
No.	24	24
MEDIA	1.625	5.5
DESVIACION ESTANDAR	0.57577	1.587998
PRUEBA DE t PARA GRUPOS INDEPENDIENTES P	Menor de 0.01	P Menor 0.01

C U A D R O VI

SODIO SERICO EN PACIENTES HIDRATADOS POR VIA ORAL Y  
PARENTERAL

	HIDRATAACION ORAL	HIDRATAACION PARENTERAL
ISONATREMIA	8 (33.3%)	13 (54.1%)
HIPERNATREMIA	2 (8.3%)	1 (4.1%)
HIPONATREMIA	12 (50%)	1 (4.1%)
SIN DETERMINACION	2 (8.3%)	9 (37.5%)
No.	22	14
MEDIA	130.727	136.428
DESVIACION		
ESTANDAR	7.28451	5.37392
PRUEBA DE t PARA		
GRUPO INDEPENDIENTES	P Menor 0.01	P menor 0.01

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



C U A D R O VII

POSIBILIDAD DE INSTALACION DE TRATAMIENTO DE HIDRATACION ORAL

ADECUADO

INADECUADO

22 (916%)

2 (8.3%)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

C U A D R O    V I I I

PRESENCIA DE VOMITO Y FIEBRE EN PACIENTES CON RESPUESTA  
ADECUADA E INADECUADA AL TRATAMIENTO DE HIDRATAACION ORAL:

	ADECUADA	INADECUADA
FIEBRE	12 (50%)	-
VOMITO	12 (50%)	2 (.3%)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

C U A D R O IX

GRADO DE DESHIDRATACION EN PACIENTES CON RESPUESTA ADECUADA  
E INADECUADA AL TRATAMIENTO DE HIDRATACION ORAL

	ADECUADA	INADECUADA
LEVE	17 (70.8%)	2 (8.3%)
MODERADA	5 (20.8%)	-

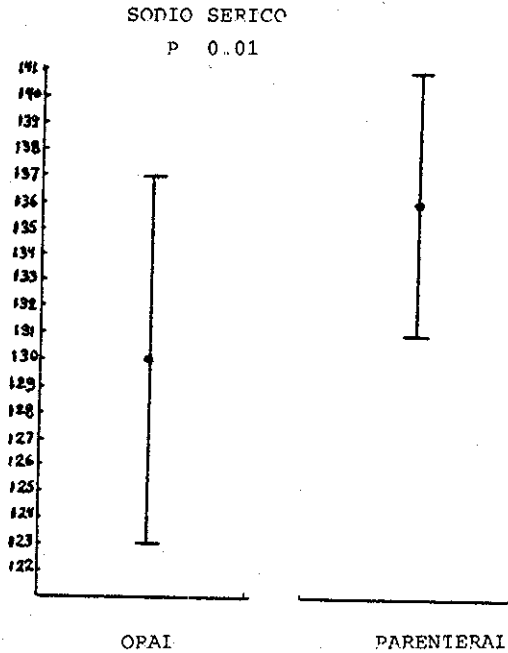
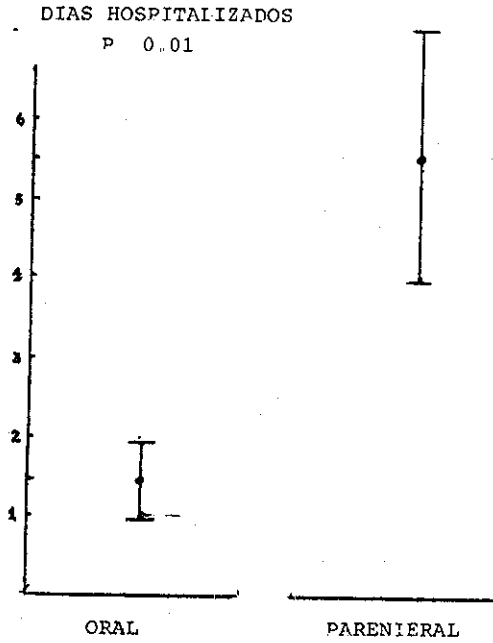
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

C U A D R O X

ETIOLOGIA DE GASTROENTERITIS EN PACIENTES CON RESPUESTA  
ADECUADA E INADECUADA AL TRATAMIENTO DE HIDRATACION ORAL

	ADECUADA	INADECUADA
E. COLI NO CLASIFICABLE	14	2
KLEBSIELLA	2	-

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

COMENTARIO.

Los resultados de este estudio en general son semejantes a los reportados en la literatura mundial. La edad promedio de ambos grupos correspondió a lo comúnmente observado.

No hubo diferencia en la edad media entre ambos grupos. Predominó en ambos grupos el sexo masculino.

El vomito y fiebre estuvo presente en ambos grupos antes de su ingreso. Tampoco hubo diferencias en etiología del cuadro enteral, el agente causal más frecuente aislado fue E. Coli no clasificable la deshidratación leve predomino en ambos grupos.

En cuanto al tiempo de estancia hospitalaria los datos obtenidos son significativos desde el punto de vista estadístico, (P de prueba de t para grupos independientes - menor 0.01), 1.62 días en los pacientes de hidratación oral y 5.5 en los pacientes con hidratación parenteral con desviación estándar de 0.57 en el primero de 1.58 en el segundo. - Una diferencia de 3.9 días del grupo de hidratación oral con respecto al de hidratación parenteral, esto podemos atribuirlo también en parte a que en este grupo de pacientes se fijo su estancia entre 48-72 hrs. aunque no haya remitido en forma total el cuadro enteral aunque si con hidratación corregida y porque las madres permanecieron durante el tiempo en

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

que los pacientes duraban hospitalizados, lo que no ocurrió en el grupo de hidratación parenteral en que fueron dados de alta hasta la evidencia de franca remisión del cuadro enteral.

Los datos obtenidos de sodio serico en ambas grupos tuvieron también datos significativos en el grupo de hidratación oral una media de  $130.7 \pm 7.2$  de sodio y en el grupo de hidratación parenteral de  $136.4 \pm 5.3$  con P menor a 0.01, aunque se detecto en 12 pacientes (50%) del grupo de hidratación oral hiponatremia posterior a la administración de la solución hidratante, dato contrario a lo reportado en la literatura y apoya a lo sugerido por Nalin en aumentar la concentración de sodio en la solución, esto por la pérdida mayor de este elemento en las heces de pacientes con diarrea, este resultado en este estudio pueda deberse a la menor cantidad de sodio administrado mediante la forma alternada de solución hidratante y agua sola sin electrolitos.

En el grupo de hidratación oral se observó un alto porcentaje de pacientes que se pudo instituir en forma adecuada el método de hidratación oral (91.6%) esto podría ser atribuible a la buena aceptación y tolerancia de la solución hidratante así como el adiestramiento impartido a las madres.

No hubo relación entre el grado de deshidratación

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

y etiología del cuadro enteral sobre la adecuada o inadecuada tolerancia al método.

Se hace resaltar que primero se hidrato al paciente y posteriormente remitió la diarrea, lo que confirma la importancia del aporte de líquidos y control del vomito, éste último fue causa de la imposibilidad de instituir el método de hidratación oral en este grupo de pacientes.

Cuando se compensan o evitan los trastornos del organismo consecutivos a la pérdida de agua y electrolitos el individuo solo tiene que enfrentarse con la infección, que en la mayor parte de los casos prosigue como padecimiento autolimitado.

Se destaca también el alto porcentaje de la adecuada instalación del método de hidratación oral en estos pacientes a pesar de la gran mayoría de ellos presentaban vomito (58.3%), ya que tradicionalmente la presencia de vomito en el paciente deshidratado ha sido base para "dejar en reposo al intestino" e instalar hidratación parenteral.

Desde el punto de vista económico, el costo de la realización de este método es mucho mejor que con el uso de soluciones parenterales, así como esto también se refleja en días hospitalización.



No se utilizaron antibióticos ni medicamentos antieméticos en ninguno de los dos grupos, excepto un paciente que recibió metronidazol por haberse aislado *E. Histolytica*.

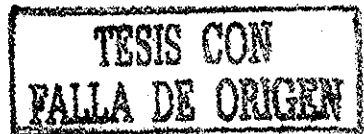
## CONCLUSIONES

La rehidratación oral por vía oral es un método útil, eficaz y económico que puede formar parte en el tratamiento de la deshidratación leve a moderada en la gastroenteritis aguda como rutina en los servicios de Pediatría cuando esté indicada con la finalidad de disminuir la estancia hospitalaria, pero es importante tener en cuenta - que no substituye en todas las circunstancias a la rehidratación parenteral. Sus indicaciones y limitaciones deben de establecerse, conocerse y ejecutarse con toda precisión si se desea lograr que el método de buenos resultados y no se desprestigie injustificadamente.

Es importante en el desarrollo óptimo de un programa de hidratación oral tener en cuenta los siguientes puntos.

- 1.- La selección apropiada de pacientes.
- 2.- Educación a las madres.
- 3.- La enseñanza práctica de como preparar la solución.
- 4.- Vigilancia diaria así como la posibilidad de consultar al médico las 24 horas del día.

Se puede considerar de la mayor trascendencia difundir el método de rehidratación oral en todos los niveles de atención médica con el empleo de la fórmula recomen-



dada por la OMS, ya que resulta útil su uso no solamente como tratamiento de la deshidratación sino como prevención de la misma y así tratar de mejorar el panorama actual de la gastroenteritis y sus consecuencias sobre todo en la población desprotegida, tanto en las comunidades rurales carentes de servicios médicos como en las que están dotadas de los mismos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

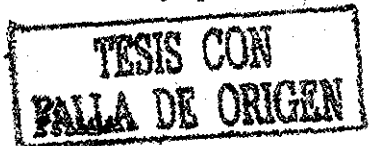
Se estudiaron 48 niños con gastroenteritis aguda, edades comprendidas entre 1 a 24 meses, dividido en dos grupos. El primero manejado con hidratación oral y el segundo con hidratación parenteral. Edad media de ambos grupos 7.1 y 7.5 respectivamente, en ambos grupos predomino el sexo masculino así como los casos de deshidratación leve. El germen aislado con mayor frecuencia fue E. Coli no clasificable.

Hubo diferencia significativa en relación al tiempo de estancia hospitalaria en ambos grupos, en el primer grupo media de  $1.625 \pm 0.575$  días y en el segundo grupo media  $5.5 \pm 1.5879$  en ambos grupos  $P = \text{menor a } 0.01$ .

En el grupo de hidratación oral en dos pacientes la posibilidad de instalación de tratamiento falló por presentar vómito persistente, en el grupo de hidratación parenteral hubo adecuada tolerancia al método. Dos pacientes del grupo de hidratación presentar hipernatremia transitoria y 12(50%) con hiponatremia. No hubo relación entre el grado de deshidratación así como etiología del cuadro enteral y la tolerancia o no al tratamiento.

No se administraron antimicrobianos en ninguno de los dos grupos un solo paciente recibió metronidazol por aislarse E. Histolytica.

No se corroboraron reingresos en ambos grupos.



BIBLIOGRAFIA

- 1.- Chatterjee. Oral rehydration in infantile diarrhea controlled trial of a low sodium glucose electrolyte solution. Arch Dis Child 53(4)284. 1978
- 2.- David. Sack MD Sirajul. Oral therapy in children with cholera: A comparison of sucrose an glucose electrolyte solutions. The Journal of Pediatrics 96(1):20. 1980.
- 3.- De La Torre, Larracilla. La vía oral para la rehidratación y corrección del desequilibrio electrolítico de enfermos con diarrea. Bol. of Sanit of Panam 49:542. 1960.
- 4.- Finberg. M.D. The role of oral electrolyte-glucose solutions in hydration for children-international and domestic aspects. The Journal of Pediatrics 96(1)
- 5.- Enfermedades diarreicas en el niño. Hosp. Infant. de México 7ma. Edición.
- 6.- Jones, Paniagua. Rehidratación oral en diarrea aguda. - Bol. Med. Hosp Infant Mex. 137(5): 959. 1980.
- 7.- Kumate. Manual de Infectologia. 8va. edicion.
- 8.- Maneghello y cols. Experiencia técnica y administrativa en el funcionamiento de un centro de hidratación. Bol of Sanit Panam 45:402. 1958.
- 9.- Nalin y cols. Comparison of low and sodium an potasium content in oral rehydration solution. The Journal of Pediatrics 97 (5) 848.80.
- 10.- Nichols y cols. A critique of oral therapy of rehydration due to diarrheal syndromes. The Am Journal of Clin Nutric 30:1457. 1977.
- 11.- Osorio. Las ventajas de la rehidratación oral. Oficial de Informacion OMS. 1979.
- 12.- Palacios Treviño y Cols. Rehidratación por vía bucal en niños hospitalizados de la ciudad de México.
- 13.- Palacios Treviño y Cols. Nuevos aspectos de la rehidratación por vía oral en niños, un método sencillo de tratamiento. Rev. Mex. de Pediatría 69(2); 65. 1980.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- 14.- Pizarro y Cols. Rehidratación por vía oral y su mantenimiento en pacientes de 0-3 meses de edad deshidratados por diárrrea. Bol Med Hosp Infant Mex 37 (5):979. 1980.
- 15.- Pizarro y Cols. Oral rehydration of infants with acute diarrheal dehydration. A practical method. J. Trop. - Med HyG 183(6)241. 1980.
- 16.- Steihoff. Oral rehydration therapy for diarrheal. J. Pediatric 97(3) 515. 1980.
- 17.- Taylor/Oral rehydration therapy for treatment of rotavirus diarrheal. Baglandsh. Arch Dis Child 55(5) 376. 1980.
- 18.- Velazquez y Cols. Rehidratacion oral en diarrea aguda. Bol Med Hosp Infant Mex 37:859. 1980.
- 19.- Ordoñez de la Mora: Epidemiología, Mortalidad general y mortalidad del niño en edad preescolar. Rev. Mex. de Ped. 69(3): 154. 1982.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN