

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

“HIDRATACION POR VIA GASTROINTESTINAL”

**(Tratamiento de 60 casos en el Hospital General
San Juan de Dios de Guatemala)**

ROMEO ARNALDO VASQUEZ VASQUEZ

CONTENIDO

- I) INTRODUCCION
- II) OBJETIVOS
- III) HIPOTESIS
- IV) MATERIAL Y METODOLOGIA
- V) GENERALIDADES
- VI) ANALISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACION
- VII) CONCLUSIONES
- VIII) RECOMENDACIONES
- IX) BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Los problemas diarreicos siguen siendo de las noxas que afectan a nuestra población infantil con mayor incidencia. Dicho problema es de etiología multicausal, sin dejar de tomar en cuenta que los virus son los causales en más de un 70o/o.

En este trabajo daremos mucha importancia a las complicaciones secundarias indeseables por pérdida de líquidos y electrolitos ya sea por vómitos o heces.

La tendencia terapéutica, siempre ha ido encaminada a evitar o corregir dichas pérdidas a base de fórmulas hidroelectrolíticas y en su mayoría por vía parenteral, relegando a un segundo plano el uso de vías fisiológicas del organismo.

El propósito de investigar de este trabajo es presentar un estudio preliminar, pero que sí demuestre las ventajas y facilidad del uso de la vía gastrointestinal para casos de desequilibrio hidroelectrolítico, leve o moderado, tomando en cuenta que la deshidratación severa representa una urgencia terapéutica; queda fuera de consideración la DHE severa, por representar ésta una urgencia terapéutica.

Lamentablemente las condiciones socioeconómicas de nuestra población, limitan en algunos casos el manejo ambulatorio de dichos problemas; pero aún así las indicaciones de hospitalización por DHE disminuyen con el aprovechamiento de la vía natural y la buena aplicación del método.

Una de nuestras inquietudes es estimular la investigación científica para realizar nuevos trabajos con diferentes muestras y lograr, en un futuro no muy lejano, el uso masivo de la vía oral y dejar la hidratación parenteral solamente para casos de urgencia terapéutica.

HIPOTESIS DE TRABAJO

- 1.- *La hidratación oral representa menos gasto económico.*
- 2.- *La recuperación de tiempo de hospitalización es menor de 24 horas.*
- 3.- *Las complicaciones de hidratación por vía oral son mínimas.*
- 4.- *La tolerancia de los líquidos en el paciente es mayor de 90o/o.*

OBJETIVOS QUE SE PROPONE LA INVESTIGACION

- a) *Estimular la investigación científica para la realización de futuros estudios.*
- b) *Introducir un nuevo método de hidratación al Departamento de Pediatría del Hospital "San Juan de Dios".*
- c) *Incrementar las ventajas que ofrece el aprovechar la vía natural y fisiológica para corregir desórdenes hidroelectrolíticos.*
- d) *Reemplazar la vía endovenosa en los casos de DHE leve y moderada.*
- e) *Comprobar la eficacia del tratamiento de nuestro medio compararlo con otros métodos.*
- f) *Demostrar su eficacia y bajo costo del material del método.*

MATERIAL Y METODOLOGIA

Para la elaboración del presente trabajo se estudiaron todos los pacientes con algún grado de deshidratación por causas variables que consultaron e ingresaron al Servicio de Hidratación de Emergencia del Hospital "San Juan de Dios", utilizando personal médico y paramédico de la sección, y el equipo consistente en pajas, biberones, sondas nasogástricas, además tubos capilares heparinizados y el laboratorio clínico del departamento; obteniéndose los datos de cada paciente en el siguiente formato:

Fecha:

Nombre:

Edad:

Diagnóstico:

Peso Ingreso:

Peso Egreso:

Apreciación Clínica (signos y síntomas DHE):

Hematocrito Ingreso:

Hematocrito Egreso

Número evacuaciones diarreicas:

Número de vómitos

Total de líquidos por succión:

Total de líquidos por Gastroclisis:

Tiempo exacto de hidratación:

Se publicó y entrenó al personal para la aplicación del plan de hidratación, siguiendo las normas establecidas para el servicio excluyendo pacientes menores de tres meses, desnutridos grado III, shockeados y los que presenten enfermedades concomitantes tomando como tiempo máximo 24 Hrs. para su recuperación.

En todos los pacientes estudiados se usó el siguiente método de hidratación:

ESQUEMA DE HIDRATACION GASTROINTESTINAL:

Grado I 100 cc X Kg Para 6 horas

Grado II 200 cc X Kg Para 6 horas

- 1.- Del total de líquidos calculados sacar equivalente en onzas y administrarlo cada 30 minutos.
- 2.- Si vomita más de tres veces vaciar contenido gástrico con agua bicarbonatada al 2.5o/o (diluir el bicarbonato al 5o/o en partes iguales de agua y efectuar lavado gástrico con 100 cc.).
- 3.- Si persisten vómitos y baja tolerancia, colocar sonda nasogástrica y poner la cantidad de líquido estimada, por goteo para 6 horas.
- 4.- Al final de las 6 horas: Reevaluar el caso y calcular déficit, si existe; si no continuar según como tolere el paciente.
- 5.- A todo paciente se le debe tomar Ht por micrométodo, y peso antes y al final de la hidratación; idealmente se debería de tomar sodio y potasio si existen métodos inmediatos en el hospital, empleando las soluciones siguientes:

DEXTROLITO No. 1

Dextrosa 96 gramos por litro

Cloruro de Potasio: 1 Gramo por litro

Cloruro de Potasio: 3 Gramos por litro

DEXTROLITO No. 2

Lactato: 4.2 Meq. por litro

Sulfato: 4 Meq. por litro

Citrato: 35.1 Meq. por litro

Fosfato: 10 Meq. por litro

Cloruro: 10 Meq. por litro

Calcio: 4.2 Meq. por litro

Sodio: 49.4 Meq. por litro

Magnesio: 4 Meq. por litro

Potasio: 20 Meq. por litro

Dextrosa: 50 gramos por litro

Insistiendo en la succión espontánea y en casos especiales se aplicó sonda nasogástrica.

GENERALIDADES

Los compartimientos fisiológicos en la distribución de los líquidos orgánicos son dos: INTRACELULAR y EXTRACELULAR.

El peso corporal contiene un 70o/o de agua del cual el 50o/o corresponde a fluídos intracelulares y el 20o/o al extracelular.

El fluído extracelular se distribuye en el sector vascular opasmático, que significa el 5o/o del peso corporal; el intracelular o interticial, 15o/o del peso corporal.

El 96o/o del potasio corporal se encuentra en el interior de la célula, por excelencia en los músculos; su función biológica estriba en colaborar en la nutrición celular, uniéndose con las proteínas y la glucosa a través de la membrana. Su depleción extracelular puede llegar a producir parálisis de fibras nerviosas.

Su concentración sérica está regulada por la secreción renal a nivel tubular distal y colectores, cuando aumenta la concentración extracelular, y también, por mecanismos de retroalimentación, del que forma parte la secreción de aldosterona que funciona en forma opuesta a la regularización de sodio. La disminución del sodio extracelular estimula la producción de aldosterona. El aumento del potasio también estimula la secreción de aldosterona, la que contribuye a la disminución de sodio.

El mecanismo por el cual el potasio es excretado es el siguiente:

El aumento de potasio en el líquido extracelular provoca aumento de la concentración a nivel de células epiteliales de túbulos distales y colectores; ésto aumenta las cantidades de potasio que pueden difundirse penetrando en los túbulos. Por electronegatividad en los mismos, el potasio es secretado pasivamente.

El Sodio:

Es el electrolito más importante del espacio extracelular, su valor normal 135-142 meq/100 ml.

Sus funciones bioquímicas son:

- A.- Transporta agua e interviene en la regularización de la volemia.
- B.- Por su unión con las proteínas es parte importante en la tensión osmótica del plasma.

Es parte activa también en el potencial de membrana celular; la disminución del sodio baja el voltaje y potencial de acción, con debilidad en la contracción muscular.

Constituye el 90o/o de los cationes extracelulares y está regulado por los riñones y la corteza suprarrenal.

Los riñones actúan aumentando la reabsorción a nivel tubular en todo su trayecto; la corteza suprarrenal, por medio de la aldosterona, de la siguiente manera. La aldosterona aumenta la reabsorción a nivel tubular tanto proximal como distal.

Se absorbe en todo el tracto gastrointestinal principalmente por el sistema Atp asa activado por sodio-potasio.

En el estómago la cantidad absorbible es mínima.

En ausencia de dicho mecanismo el organismo podría perder, por orina, diariamente de la sexta a la décima parte del total de sodio sérico (15-30 gramos por día).

Dentro de los mecanismos que regulan la secreción de aldosterona están:

- a.- Disminución del sodio extracelular.
- b.- Elevación del potasio extracelular.
- c.- Disminución del volumen o gasto cardíaco.
- d.- Traumatismos o quemaduras.

Uno de los más importantes es la disminución del sodio extracelular; una depleción del 50/o podría duplicar la producción de aldosterona. Se ha mencionado también otro mecanismo por acción de la adrenoglomerulotropina; se cree que ésta se encuentra en los glomérulos de la corteza suprarrenal y estimula la producción de aldosterona cuando hay disminución del gasto cardíaco.

El sodio se absorbe en todo el tracto gastrointestinal principalmente por el sistema ATP asa activo por sodio-potasio. En el estómago la cantidad absorbible es mínima.

CALCIO: El nivel plasmático es de 10 mg/100ml; está distribuido en dos fracciones.

- 1.- Calcio difusible biológicamente activo que es 6mg/100ml., y no difusible, vinculado a proteínas ya sean albúmina o globulinas a razón de 4 mg/100ml.

Las principales regularizadoras son las glándulas paratiroides: cuando la concentración de calcio en los líquidos extracelulares es baja, ejerce acción directa sobre la paratiroides, las cuales aumentan la resorción de sales óseas, cuyo producto final lo constituyen iones de calcio y fósforo, que hace alcanzar valores normales en sangre.

También los túbulos se cree que regulan la concentración de calcio, pero no se conoce todavía el mecanismo exacto; podría ser por efecto de las paratiroides a nivel tubular.

El calcio tiene varias funciones: interviene en los mecanismos de coagulación sanguínea, función cardíaca y formación ósea. Además regula a nivel de membrana la permeabilidad de otros iones.

Su acción es inversamente proporcional a la concentración sérica.

La depresión de este electrolito produce dilatación cardíaca, cuyo estadio final es paro cardíaco en estado flácido.

FOSFORO:

Su distribución corresponde a 90o/o en los huesos, 8o/o intracelular, 2o/o en el plasma. Es importante en el desarrollo óseo y se combina con el calcio para proporcionar sales óseas. Además contribuye a las reacciones químicas intracelulares.

Cada uno de los iones está regulado por mecanismos intrínsecos y extrínsecos.

MAGNESIO:

Constituye aproximadamente la sexta parte de la concentración de potasio a nivel intracelular; participa en las reacciones enzimáticas intracelulares y metabolismo de hidratos de carbono.

La concentración extracelular es baja de más o menos 1-5-1.8meq/lt. Un aumento del mismo produce depresión del sistema nervioso central y de la contracción muscular esquelética, que puede bloquearse usando calcio.

La disminución aumenta considerablemente la irritabilidad nerviosa y produce vasodilatación periférica y arritmias cardíacas.

No se sabe el mecanismo; solamente los riñones aumentan o disminuyen su excreción de acuerdo con el nivel sérico.

Se absorbe en el tracto gastrointestinal. La vitamina D aumenta su absorción pero el calcio la disminuye.

REGULACION DEL AGUA CORPORAL:

Existen varios sistemas endógenos que conservan el agua corporal. Quizá el más importante sea el osmoreceptor-hormona antidiurética, el cual incluye hipotálamo, neurohipófisis, hormona antidiurética y tubos renales.

HORMONA ANTIDIURETICA:

Es secretada a la sangre por el eje supraóptico-hipofisiario de hipotálamo a hipófisis posterior, estimulando la resorción de agua a nivel de los túbulos distales y los conductores colectores de los riñones. Una inhibición de la misma podrá exceder la excreción hasta quince veces mayor que lo normal. La sobreproducción de la misma aumenta el agua extracelular produciendo hiponatremia dilucional, consecuentemente disminuyendo la producción de orina por día.

La estimulación es dada por la osmolalidad por intermedio de los osmoreceptores que estimulan los núcleos supraópticos y éstos a la vez la hipófisis.

Posterior para la producción o disminución de los niveles de ADH. Además de los mecanismos hormonales existen reflejos nerviosos en la regularización del volumen, entre ellos el baroreceptor, el cual es desencadenado por la presión baja, provocando constricción de la arteria - arteriola aferente en el riñón, y por lo tanto, causa retención de líquido extracelular.

En forma similar actúa la respuesta isquémica del sistema nervioso central con máximo efecto en la disminución de la eliminación urinaria o a veces suprimiéndola.

Existen otros llamados receptores de volumen de potente acción en la aurícula izquierda, estimulados por la distensión de la misma, los cuales aumentan o disminuyen la eliminación de orina,

dependiendo del volumen circulante; también transmiten señales al hipotálamo para disminuir la producción de ADH, la cual incide en las pérdidas extras de volumen de agua por los riñones.

En el niño recién nacido el agua puede llegar hasta el 73o/o de su peso; pierde en las primeras 24 a 72 horas hasta el 10o/o del peso con que nació. El resto del peso del agua disminuye en los primeros diez años de su nacimiento, progresivamente.

Un paciente pediátrico en condiciones normales puede perder diariamente agua así:

De 2 a 10 Kilos de peso total pierde por orina:
200 - 500 CC por cada día; por heces 25 - 40 CC por día

De 10 a 40 Kilos por peso total pierde por orina:
500 - 800 CC y por Heces 40 - 100 CC.

COMPOSICION ELECTROLITICA DE ALGUNAS SUBSTANCIAS ORGANICAS:

	SODIO	POTASIO
Saliva	33.1	11.5 meq/por litro
Jugo Gástrico	9-116	0.5-32.5 meq/por litro
Jugo Pancreático	113-153	2.6- 7.4 meq/por litro
Bilis	131-164	2.6-12 meq/por litro
Sudor	18-97	1-15 meq/por litro

DESEQUILIBRIO HIDROELECTROLITICO:

DESHIDRATACION:

Se define como el estado consecutivo a la pérdida en grado variable de agua y/o de solutos del organismo.

La pérdida de agua puede ser secundaria originada:

- a.- Por falta de disponibilidad de agua.
- b.- Por falta de administración de agua con fines terapéuticos: estados post-operatorios, tratamiento de la hipertensión intracraneana, etc.
- c.- Por incapacidad de deglución: coma, debilidad, alteración del reflejo de succión, faringitis aguda, etc.
- d.- Por aumento de la temperatura corporal, ambiental.
- e.- Por el pulmón: taquipnea, hiperventilación por acidosis.
- f.- Por riñón: diabetes insípida o mellitus, nefritis crónica, enfermedad de Addison.

Las pérdidas de sodio pueden ser secundarias y originadas por:

- a.- Sudoración
- b.- Vómitos, fístulas, aspiraciones, enterostomías.
- c.- Nefropatía crónica, insuficiencia renal aguda en fase poliúrica uso de diuréticos, trauma craneano, tumor cerebral.
- d.- Diarreas fundamentalmente en los niños.

La deshidratación puede clasificarse de diferentes maneras:

ISOTONICA:

Cuando la pérdida de agua es igual a la pérdida de electrolitos.

HIPOTONICA:

Aumento de la pérdida de solutos y disminución de pérdida de agua.

HIPERTONICA:

Pérdida mayor de agua que de solutos.

Algunos autores han dividido la deshidratación en grado I, II, III considerando como base la pérdida de peso así:

Grado I 50/o
Grado II 100/o
Grado III 150/o (shock hipovolémico)

El sistema anterior en nuestro medio es poco práctico puesto que es difícil saber el peso anterior al momento actual de la consulta para considerar el déficit, puesto que hay factores educacionales, y culturales que limitan la estimación de los parámetros.

Consideramos que el método más práctico y adecuado a nuestro medio es dividir los estados de desequilibrio electrolítico en base a los hallazgos físicos y síntomas a la evaluación del paciente, considerándolos en tres parámetros: LEVE, MODERADO y SEVERO.

Deshidratación Leve:

CUADRO CLINICO:

Sensorio intacto, mucosas levemente secas, leve pérdida de la turgencia de la piel, inquietud, taquicardia, disminución del tono de los glóbulos oculares.

Disminución de la frecuencia de las micciones.

DESHIDRATACION MODERADA:

CUADRO CLINICO:

Labios y mucosas oral secas, somnolencia, con respuesta a estímulos externos, turgencia de la piel disminuida, oliguria franca con orina concentrada, fontanela deprimida, enoftalmos, hipotensión de glóbulos oculares, taquipnea, extremidades con disminución de la temperatura, pulso rápido.

DESHIDRATACION SEVERA:

CUADRO CLINICO:

Shock hipovolémico.

En el Hospital San Juan de Dios existen esquemas especiales para tratar por vía endovenosa los estados clínicos antes mencionados, usando soluciones identificadas como solución número 1 y 2.

SOLUCION No. 1

50 Meq Na por litro de agua destilada
50 Meq Cl por litro
32 Gramos de glucosa por litro

SOLUCION No. 2

75 Meq de Na por litro
75 Meq de Cl por litro
25 Gramos de Glucosa.

Para reponer déficit se usa el esquema siguiente:

Deshidratación leve:

50 cc X kg para 8 horas

Deshidratación moderada

100 cc X Kg para 8 horas

Deshidratación Severa:

20-30 cc X kg solución salina normal, administrados en 30 minutos; luego 150 cc X kg para 8 horas, más sus requerimientos basales. (De acuerdo al esquema porcentual de corrección de déficit, expuesto en el subsiguiente párrafo)

Requerimientos de mantenimiento, de acuerdo al peso corporal:

10 a 10 kg — 100 cc x kg para 24 horas
20 - 20 kg — 1000cc más 50 cc x kg adicional para 24 horas

20 kg ó más — 1,500cc más 20cc x kg adicional para 24 horas

La corrección del déficit de acuerdo a la correlación clínica se hace de la siguiente manera:

DEFICIT MAS MANTENIMIENTO, ADMINISTRADO LA CANTIDAD INDICADA ASI:

50o/o en las primeras 8 horas

25o/o en las segundas 8 horas

25o/o en las terceras horas

ANALISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

El presente trabajo fue realizado en el Servicio de Hidratación de Emergencia del Departamento de Pediatría del Hospital "San Juan de Dios", estudiando y tratando la mayoría de ingresos de pacientes deshidratados por causas variables con el método oral, durante los meses de Febrero y Marzo, obteniendo una muestra total de 60 casos.

El grupo estudiado de ambos sexos, con edades comprendidas entre los tres meses y dos años, se trabajó con las normas establecidas del servicio, utilizando un plan estandarizado con soluciones determinadas.

El 83.6o/o del total se egresó en buenas condiciones a concluir la recuperación en su casa; el 16.4o/o presentó complicaciones durante el tratamiento, ingresando a servicios internos de los cuales un paciente falleció. No se tomó en cuenta la raza ni procedencia por no considerarlo necesario.

A continuación se exponen los diferentes cuadros que resumen el trabajo y las interpretaciones estadísticas que de ellos se deducen.

CUADRO NUMERO 1

Grupos de edad y sexo en estudio prospectivo sobre hidratación gastrointestinal, durante los meses de Febrero y Marzo de 1980, Hospital, San Juan de Dios. Guatemala.

Grupos edad	Masculino		Femenino		Total	
	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o
0 - 3 meses	1	2.86	0	—	1	1.66
3 - 6 meses	5	14.29	6	24	11	18.33
6 - 9 meses	14	40.00	9	36	23	38.33
9 - 12 meses	2	5.71	2	8	4	6.66
12 - 15 meses	8	22.86	4	16	12	20.00
15 - 18 meses	3	8.57	3	12	6	10.00
18 - 21 meses	1	2.86	1	4	2	3.33
21 - 24 meses	1	2.86	0	—	1	1.66
Total	35	58.33	25	41.66	60	100

En este cuadro se hace la relación del grupo de edad y sexo de los pacientes estudiados, encontrando que en relación al sexo no hubo significancia estadística; y que el grupo de edad más afectado correspondió entre los 6 y 9 meses; consideramos que los pacientes menores de 6 meses, están protegidos por los anticuerpos maternos y debido a eso probablemente es baja la frecuencia.

CUADRO NUMERO 2

Manifestaciones clínicas detectadas en estudio prospectivo de hidratación gastrointestinal, durante los meses de Febrero y Marzo de 1980, Pediatría, Hospital San Juan de Dios, Guatemala

Manifestaciones Clínicas	Número	Porcentaje
Diarrea	60	32
Vómitos	38	20.6
Mucosas secas	50	27
Enoftalmos	12	6.5
Lienso Húmedo	12	6.5
Fontanela deprimida	12	6.5

En este cuadro se presentan las manifestaciones clínicas del grupo estudiado, encontrando que la diarrea y los vómitos fueron los signos más comunes; seguidamente los signos de deshidratación que nos determinaron por clínica el grado y el tipo de tratamiento a seguir, como se expone en los cuadros siguientes.

No se tomó en cuenta la excreta urinaria (oliguria, anuria) debido a que, en este momento, lo desconocemos.

CUADRO NUMERO 3

Impresión clínica de ingreso en estudio prospectivo de hidratación gastrointestinal, durante los meses de febrero y marzo de 1980, Pediatría, Hospital San Juan de Dios, Guatemala

Impresión Clínica	Número	Porcentaje
DHE Leve	46	76.6
DHE Moderado	14	23.3
Total	60	100.00

En este cuadro se analizó la impresión clínica de ingreso de los pacientes refiriéndonos exclusivamente al problema de deshidratación; es importante hacer notar que el 100o/o del grupo estudiado presentó gastroenterocolitis de etiologías variadas como manifestación principal del problema y algún grado de desnutrición I ó II.

Así tenemos que se diagnosticaron 76.6o/o como DHE leve 23.3o/o como DHE moderado, lo cual nos da una idea que no hubo mucho tiempo entre el inicio del cuadro, las manifestaciones de deshidratación y la consulta de los padres del paciente. Se tomó la clasificación del Leve y Moderado en vista que se desconoce el peso anterior de los pacientes. En este cuadro no se tomaron en cuenta los DHE severos y shock hipovolémico en vista de que ingresaron al servicio de observación o al intensivo.

CUADRO NUMERO 4

Métodos de hidratación usados en estudio prospectivo de hidratación gastrointestinal, durante los meses de febrero y marzo de 1980, Pediatría, Hospital San Juan de Dios, Guatemala

Método Hidratación	Número	Porcentaje
Oral	58	96.6
Gastroclisis	2	3.4
Total	60	100.00

En el presente cuadro observamos que el método oral fue el que más se usó; en el 96.6o/o de casos; algunos de estos pacientes presentaron vómitos durante el tratamiento y se les efectuó lavado gástrico con bicarbonato de sodio remitiendo la complicación con buena recuperación por métodos fisiológicos; en aquellos pacientes en que los vómitos continuaron se procedió a colocar gastroclisis con sonda nasogástrica (francés No. 5 u 8). Como puede observarse fue en el 3.4o/o de los casos.

A todos los pacientes que continuaron vomitando aún con sonda, se les colocó venoclisis y se excluyeron de la investigación, probablemente por presentar cuadros clínicos como infección urinaria, shigelosis, etc. posteriormente se ingresaron a servicios internos (cuadro No. 7).

CUADRO NUMERO 5

Total de líquidos administrados por paciente, expresados en centímetros cúbicos, en estudio prospectivo de hidratación Gastrointestinal durante los meses de febrero y marzo de 1980, Pediatría Hospital San Juan de Dios, Guatemala

Administración de Líquidos por Paciente	en cc.
DHE Leve	1,155cc.
DHE Moderado	2,800cc.

En el presente cuadro se expone la cantidad de líquidos administrados, observando que para deshidratación leve se empleó 1,155 cc. de dextrolito No. 2 y para el moderado 2,800 cc. como promedio por paciente con DHE Moderado.

Esto nos demuestra que el costo del tratamiento es mucho más favorable que usando el método de venoclisis como clásicamente se hace en nuestro medio.

CUADRO NUMERO 6

Tiempo de recuperación observado en estudio prospectivo de hidratación gastrointestinal durante los meses de febrero y marzo de 1980, Pediatría Hospital San Juan de Dios, Guatemala

Tiempo Recuperación en Horas	Número	Porcentaje
0 - 6 Horas	7	11.6
7 - 12 Horas	15	25.0
13 - 18 Horas	10	16.6
19 - 24 Horas	18	30.0
mayor de 24	10	16.6
Total	60	100.00

En el cuadro anterior observamos que el período de recuperación con hidratación oral fue variable; de 6 a 24 horas en el 83.40% del grupo estudiado, siendo de 7 a 12 horas y de 19 a 24 horas los tiempos de recuperación de mayor frecuencia, no observando variación con los grupos estudiados para venoclisis en otros trabajos.

En el 16.60% que no se hidrató en el período de 24 horas fue trasladado a servicios internos para su estudio y tratamiento.

El período de recuperación estuvo de acuerdo con el estado general de los pacientes a su ingreso y con las complicaciones de los mismos durante la estancia en la sala de hidratación.

CUADRO NUMERO 7

Complicaciones observadas en estudio prospectivo de hidratación gastrointestinal, durante los meses de febrero y marzo de 1980, Pediatría. Hospital San Juan de Dios, Guatemala

Complicaciones	Número	Porcentaje
Infección Urinaria	3	30
Septicemia	1	10
Necrosis Tubular Aguda	1	10
Hemorragia Subaracnoidea	1	10
Otras	4	40
Total	10	100

El cuadro anterior muestra las distintas complicaciones presentadas en los pacientes inicialmente hidratados por vía oral y luego ingresados a los servicios internos por no hidratarse en 24 horas. El 30o/o de los casos continuaron con vómitos y deposiciones diarreicas, diagnosticándose posteriormente infección urinaria; y en dos casos, se tuvo diagnóstico de Necrosis Tubular Aguda y Septicemia.

El paciente con diagnóstico de hemorragia Subaracnoidea, cuya sintomatología principal fue vómitos y diarrea, falleció 10 días posteriormente a su ingreso; con la autopsia se encontró correlación clínico-patológica.

CUADRO NUMERO 8

Diagnóstico de egreso en estudio prospectivo de hidratación gastrointestinal durante los meses de febrero y marzo de 1980, Pediatría. Hospital San Juan de Dios, Guatemala

Diagnóstico	Número	Porcentaje
GECA-DHE-I	46	76.6
GECA-DHE-II	7	11.6
Infección Urinaria	1	1.6
Septicemia	1	1.6
Necrosis Tubular Aguda	1	1.6
Hemorragia Subaracnoidea	4	6.6
Total	60	100.00

El cuadro presenta los diagnósticos de egreso dados en el servicio de hidratación; observamos que el 83.4o/o egresó para su casa con diagnóstico de gastroenterocolitis de etiología variada y DHE-I y DHE-II el 16.6o/o se ingresó a los servicios internos como se presentó ya en el cuadro anterior.

CUADRO NUMERO 9

Destino de los pacientes en estudio prospectivo de hidratación gastrointestinal durante los meses de febrero y marzo de 1980, Pediatría. Hospital San Juan de Dios, Guatemala

Destino	Número	Porcentaje
Su casa	50	83.3
Servicio interno	10	16.6
Otras instituciones	0	0
Total	60	100.00

En el presente cuadro observamos que la mayoría de pacientes terminó su período de recuperación en su casa, sin que hasta el momento se tenga reingreso de alguno de ellos, lo que nos da una pauta para asumir que la hidratación oral es tan efectiva como la hidratación endovenosa y es más fácil por ser método fisiológico.

10 de los casos se ingresaron a servicios internos y no se tuvo problemas para referir a otros centros como el Hospital María Teresa o al Hogar de Convalecientes, en el grupo estudiado.

CONCLUSIONES

- 1.- La mayoría de pacientes estudiados presentaron algún grado de desnutrición, vómitos y todos diarrea de etiología variable.
2. No hubo significancia estadística respecto al sexo.
- 3.- Todos los pacientes fueron menores de 2 años de edad y de ellos el grupo más afectado correspondió de los 6 a 9 meses.
- 4.- El lavado gástrico con 100 c.c. de bicarbonato de sodio al 2.50/o disminuyó la incidencia de vómitos durante la recuperación, permitiendo la tolerancia de líquidos orales.
- 5.- La recuperación del problema de deshidratación se concluyó en un período de 19 a 24 horas en la mayoría de los casos.
- 6.- En los pacientes en los que el método fue ineficaz, se encontraron cuadros patológicos localizados a otros sistemas del tracto gastrointestinal.
- 7.- El costo para la recuperación en DHE leve fue Q 0.37 promedio por paciente y de Q 0.89 para DHE Moderada. Con lo que se demuestra el bajo costo de la hidratación oral.

RECOMENDACIONES

Usar el método oral para hidratación (porque la vía oral es la más fisiológica y las preparaciones son adecuadas y de costo más bajo).

Incorporar a la formación médica y paramédica las ventajas que ofrece la hidratación oral, especialmente para aquellas áreas en las cuales los recursos para la atención hospitalaria son deficientes.

Reservar la vía endovenosa para casos especiales que representen un riesgo o imposibilidad para la vía oral.

Motivar estudios ulteriores tomando en cuenta variables como: desnutrición, situación socio-económica, determinación de electrolitos séricos y en orina, y en base al resultado, estandarizar métodos y soluciones hidroelectrolíticas para su aplicación a nivel nacional.

BIBLIOGRAFIA

BURTON DAVID ROSE: *Clinical Physiology of acide-base and Electrolite Disorders*. 1977.

OMS, *Treatment and prevention of rehydration in diarrhoeal disease. A guide for use at primary level*, Ginebra 1976.

Arthur Guyton: *Fisiología Médica edición cuarta*. 1971.

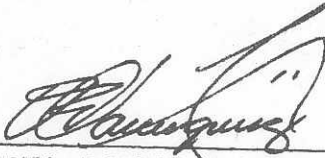
GORDILLO PANIAGUA; *La nefrosis hipokalémica en la desnutrición avanzada*; *Gaceta Médica, México* No. 11-12. Nov.-Dic. 935-1959.

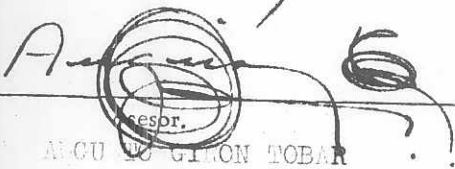
GOPALAN C: *Antidiuretic factor in the urines of patients with nutritional edema*, *Lancet*, Feb. 18, 304- 1950.

GORDILLO PANIAGUA, *Trastornos Renales en Niños con desnutrición avanzada*; *Gaceta Médica, Hosp. Inf. México*. Vol. 21, 699-714, Nov.-Dic. 1964.

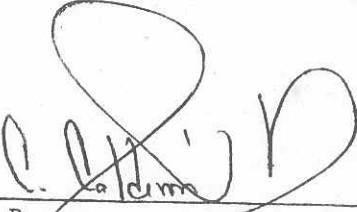
MACAULAY D: WATSON M: *Hipernatremia as a cause of brain damage*. *Arch. Dis. Child* 42: 485-91, 1967.

Br.


ROMEO ARNALFO VASQUEZ VASQUEZ


asesor.

OSC AGUILA GILON TOBAR


Dr.

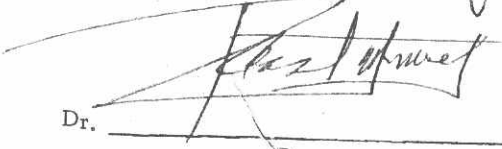
Revisor.

CARLOS CALDERON VALCORCEL


Dr.

Secretario

LUIS CASTILLO RODAS


Dr.

Decano.

ROLANDO CASTILLO MONTALVO


Director de Fase III

VICTOR LULLA ENCASTILLA

Bo.