

11237
lej
22



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS
DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL
"DR. DARIO FERNANDEZ"



**ENFOQUE TERAPEUTICO Y ESTUDIO 100 CASOS
DEL SERVICIO DE DIARREAS.**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
P E D I A T R I A
P R E S E N T A :
M. G. MARIA OLIVIA DE LA ROSA ROMERO

REALIZADA EN EL AÑO DE 1968



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

I .-	INTRODUCCION	1
II .-	CONCEPTOS HISTORICOS	3
III .-	GENERALIDADES	4
IV .-	MANEJO DEL PACIENTE CON SINDROME DIARREICO	7
V .-	MANEJO DIETETICO	16
VI .-	ANTIMICROBIANOS Y GASTRO ENTERITIS	31
VII .-	ABORDAJE DIAGNOSTICO	34
VIII .-	LO QUE EL PEDIATRA NO DEBE HACER	38
IX .-	FORMULAS PARA NIÑOS CON DIARRREA	39
X .-	MATERIAL Y METODOS	40
XI .-	CONCLUSIONES	51
XII .-	BIBLIOGRAFIA	53

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

El síndrome diarreico en todas sus manifestaciones clínicas ha sido y es de los procesos patológicos más frecuentes en México, y con los padecimientos respiratorios agudos constituyen las dos principales causas de morbilidad en México.

A pesar de los progresos obtenidos en su tratamiento las enfermedades diarreicas continúan siendo un problema de salud pública en todos los países en vías de desarrollo y la causa más frecuente de muerte en los lactantes. Cada año aproximadamente = 750 millones de niños menores de Asia, Africa y Latinoamérica, = son víctimas de diarrea aguda, causando anualmente de 3 a 6 millones de defunciones.

La tasa de mortalidad por diarrea en nuestro país, varía en las diferentes entidades federativas, tomando en cuenta todos los grupos de edades, ocupan los primeros lugares los estados de Oaxaca, Querétaro y Chiapas, respecto a los niños menores de un año son los estados de México, Guanajuato y Veracruz, los que están en primer término (9).

Los ataques repetidos de diarrea ocasionan desnutrición y retraso del crecimiento y desarrollo debido a limitaciones de la dieta, anorexia y mala absorción intestinal, motivo por el cual dicho síndrome constituye un alarmante y permanente problema de salud pública.

A pesar de que la solución de este tipo de problemas corresponde a la aplicación de programas preventivos y de educación, no se puede dejar de reconocer también que el manejo médico implica grandes costos y recursos que muchas veces faltan (- 37); aunado a esto en no pocas ocasiones estos niños fallecen por complicaciones causadas por errores cometidos en el tratamiento de su enfermedad, lo cual frecuentemente obedece al desconocimiento que existe de los mecanismos fisiopatogénicos involucrados en la diarrea; esto es causa, algunas veces, de que las medidas terapéuticas que adoptamos lleguen a producir más daño = que beneficio (7).

Mi interés por estudiar y plantear este tema nació debido a que en países como el nuestro, con alta incidencia de procesos infectocontagiosos y diarrea, a pesar de los intentos para prevenir la misma, ésta continúa siendo un problema de salud pública que cobra anualmente miles de vidas; estableciéndose en la actualidad, que un manejo adecuado se vislumbra, como una de las alternativas más viables para abatir la mortalidad.

Por lo ya expuesto realicé una revisión bibliográfica - actualizada del manejo terapéutico del síndrome diarreico en pacientes pediátricos y una revisión del manejo clínico instituido a los pacientes internados en el servicio de pediatría del Hospital Darío Fernández, con el afán de establecer las medidas más adecuadas que nos ayuden a aliviar el padecimiento de los niños y el sufrimiento de sus padres.

C O N C E P T O S H I S T O R I C O S

La diarrea aparece en los anales de la historia de la medicina desde épocas muy antiguas, en ocasiones como casos aislados y en otras formando parte de enfermedades que tomaban el cariz de epidemias(9).

Las primeras alusiones a la diarrea las encontramos en - la Biblia. La cultura helénica, creadora de la medicina moderna, nos ha hecho llegar sus conocimientos y filosofía con los trabajos atribuidos a Hipócrates en la serie de ideas médicas conocidas como " El cuerpo médico Hipocrático " .

En nuestro país durante las últimas etapas del reinado - de Moctezuma II, se describen epidemias de diarrea, mismas que eran tratadas a base de enemas, astringentes y emplastos abdominales, mencionándose numerosas plantas para lograr esos fines.

En 1972 Paulus Bogellardus introduce en los casos de diarrea grave alimentación con leche de cabra diluida. Bartholomew amplía la idea e indica leche diluida y desgrasada.

Durante el siglo XVIII los tratamientos consistieron en eméticos, purgantes, laúdano, bebidas diluidas, cataplasmas abdominales. En 1825 William Dewees sugiere por primera vez inyectar parenteralmente agua y electrolitos a los niños con diarrea.

En 1926 Powers dió forma por primera vez a un esquema racional de manejo, éste constituía de 4 puntos indispensables : - administración de líquidos, transfundir sangre, suspensión de la alimentación por un breve período de tiempo y subsecuentemente - administración en pequeñas cantidades de alimento, con incremento paulatino.

En 1946 Darrow hizo estudios sobre el transporte en las membranas celulares para facilitar la correcta rehidratación y a porte de electrolitos. En 1953 Chatterjee trató exitosamente 33 - pacientes con cólera administrándoles exclusivamente por vía o - ral una solución electrolítica conteniendo glucosa en proporción de 138 Mom/lit.

La demostración de Schedl, en la década de los 60's sobre la mayor absorción intestinal de sodio y agua con la adición de glucosa a la solución salina permitió revolucionar la terapéutica de la diarrea y ha demostrado que la hidratación oral puede disminuir significativamente la mortalidad. En México De la Torre y Larracilla, describen las primeras observaciones sobre utilidad de la rehidratación oral en niños deshidratados por diarrea aguda en un programa ambulatorio en que la madre administró la solución de glucosa y electrolitos.(5)

GENERALIDADES

DIARREA - Aumento súbito en el número de evacuaciones acompañado de una reducción de su consistencia ó un incremento en su contenido líquido y a veces la presencia de constituyentes anormales en las heces : sangre, moco, pus.

ETIOLOGIA - A pesar de los esfuerzos encaminados a explicar el origen ó etiología del enorme grupo de enfermedades diarréicas, el factor infeccioso continúa siendo el mas importante, sin duda por su carácter contagioso. Además de los microorganismos enteropatógenos clásicos (shigella, salmonella, vibrio cholerae, entamoeba histolytica), en años recientes se han identificado muy frecuentemente, agentes del grupo rotavirus, colis productores de enterotoxinas, coli invasores, vibrio parahaemolyticus, campylobacter fetus, yersinia enterocolitica y clostridium difficile. A esta lista podemos agregar otros agentes como giardia -- lamblia, balantidium coli, bacterias probablemente productoras de enterotoxinas y citotoxinas como klebsiella, enterobacter y proteus (9).

Otras causas de diarrea en niños, menos frecuentes, pero no por ello menos importantes son :

- Metabólicas (deficiencia de disacaridasas)
- Nutricional (Marasmo, Kwashiorkor)
- Alérgica (Alergia a leche y otros alimentos)
- Mecánica (derivaciones intestinales)
- Alimentacion
inadecuada (Fórmulas hiperosmolares)
- Química (Metales pesados)
- Neoplasias (Ganglioneuroma, linfoma, enfermedad Whipple)
- Psicógenas
- Ideopáticas (enfermedad inflamatoria crónica intestinal)

FISIOLOGIA INTESTINAL - En ayuno, el intestino delgado no contiene practicamente nada de fluido en su luz, sin embargo, -- despues de comer se encuentran en él, cantidades importantes de líquido isotónico, formado por fluido procedente de la comida y secreciones endógenas del aparato gastrointestinal. A esto hay -- que agregar una cantidad no precisada, producida por las células epiteliales de descamación. Finalmente agua y electrolitos, son se

cretados también dentro de la luz del intestino, a través de movimientos transepiteliales. Este volumen, generalmente excede el volumen de líquido extracelular, pero más del 90% es reabsorbido, hasta llegar a un ciclo enterosistémico completo. Las alteraciones en la secreción y absorción del agua, proporcionan la base fisiopatológica de la diarrea.

PATOGENIA - Los mecanismos involucrados en la patogenia de la diarrea son 4 :

- interrupción en los procesos de transporte de la mucosa intestinal
- Trastornos en la permeabilidad intestinal
- Presencia de sustancias osmóticamente activas, no absorbidas en la luz intestinal
- Motilidad intestinal anormal

FISIOPATOLOGÍA DE LA DIARRIA

DIARRREA SECRETORIA - La presión osmótica del contenido luminal es igual que la del plasma. Los mecanismos fisiopatogénicos son :

- **ELEVACION DE LA PRESION HIDROSTATICA.** - Trae como resultado secreción pasiva de agua, como en la linfangiectasia intestinal; un segundo mecanismo es disminución de la conductividad hidráulica del agua como consecuencia del daño a la mucosa intestinal.
- **SECRECION ACTIVA DE IONES POR LAS CELULAS DE LA MUCOSA.** - Algunas toxinas inhiben el transporte normal y liberan un proceso secretorio anormal. La secreción de iones obedece a la presencia de concentraciones intracelulares aumentadas de AMP cíclico. Las toxinas de *Vibrio cholerae*, *E. Coli* y *Salmonella* activan el sistema de adenilciclasa con incremento intracelular de AMP cíclico. Las prostaglandinas y el polipéptido vasoactivo intestinal también estimulan el sistema de adenilciclasa.
- **DISMINUCION DE LA ABSORCION DE CLORURO DE SODIO A NIVEL DEL BORDE EN CEPILLO DE LAS VELLOSIDADES.** - Otro efecto del AMP cíclico es la inhibición del mecanismo de absorción del cloruro de sodio a nivel del borde en cepillo, lo que inhibe la absorción activa del mismo y a nivel de las criptas celulares el AMP cíclico produce una secreción activa de aniones.

DIARRREA OSMOTICA -- La presión osmótica del contenido luminal es mayor que la del plasma. Se caracteriza por presencia de sustancias osmóticas que se absorben mal, lo que retrasa

la absorción de agua y electrolitos. Pueden considerarse 3 variantes :

- Mala digestión de ciertos alimentos
- Ingestión de solutos poco absorbibles
- Falla de transporte no electrolítico
- Defectos de la absorción como consecuencia de errores innatos del transporte a nivel de la mucosa.

ALTERACIONES DE LA MOTILIDAD .- Pocas veces es primaria- hay aumento en la velocidad del tránsito intestinal y por ello el tiempo para la digestión y la absorción normal estan disminuidos.

MANEJO DEL PACIENTE CON SINDROME DIARREICO

Siendo la enfermedad diarreica una de las causas mas importantes de morbimortalidad en la niñez mexicana, se hace necesario resolver esta gran problemática que señala en forma indirecta las condiciones de vida de una población en todos sus aspectos. Un factor que debe considerarse es el grado de nutrición de la población infantil, ya que en el niño desnutrido, la diarrea generalmente es consecuencia de una alteración anatomofisiológica del tracto digestivo; por lo tanto, es necesario evitar en dichos pacientes esta eventualidad, modificando la escasa cantidad y calidad del alimento y su manejo inadecuado durante la fase activa del proceso. Un intestino afectado por un padecimiento diarreico puede presentar hipofunción ó mas aún atrofia, dependiendo de la cronicidad y etiología del cuadro y del estado nutricional del paciente. Cuando el proceso diarreico es de etiología infecciosa, sobre todo viral, la posibilidad de que exista disminución en la actividad de las disacaridasas es muy elevada, puesto que el virus tiende a localizarse en el interior de la célula epitelial, sitio donde la actividad de estas enzimas es mas importante(37); cuando el azúcar no se absorbe y permanece en el intestino es empleado por las bacterias para proliferar generando gases y ácidos orgánicos, que provocan distensión intestinal y gran volumen de agua; consecuencia ésto último de la elevada osmolaridad de los azúcares, también se observa irritación producida por los ácidos orgánicos. Estos 3 factores dan lugar a evacuaciones caracterizadas por su gran contenido de agua y la presencia de azúcares, ácidos y gases.(7). La eliminación de los carbohidratos de la dieta rompe el ciclo.

Este conocimiento ha dado la experiencia clínica de mantener al intestino en reposo, durante la fase aguda de diarrea, para despues restablecer paulatinamente la dieta normal, iniciando con una dieta baja en disacáridos que permita reducir el volumen de agua, derivada en gran parte de la carga osmótica que representa el carbohidrato mal absorbido(15).

AYUNO. - Recientemente se ha cuestionado sobre la necesidad ó conveniencia del ayuno durante los episodios de diarrea aguda y el tiempo que se debe prolongar el mismo. El principal argumento que se esgrime para indicar ayuno es evitar las consecuencias de la mala absorción de alimentos como la acidosis, pérdidas hídricas excesivas, depleción de la reserva de ácidos biliares y las posibles lesiones a la mucosa causadas por los alimentos no absorbidos. Esto es debido a que habitualmente hay mala absorción, principalmente de lactosa, ya que durante y despues de la diarrea se observa disminución del área de superficie de mucosa intestinal, alteraciones de la relación entre vellosidades y

criptas y menor concentración de disacaridasas. Estas lesiones de la mucosa conjuntamente con alteraciones en la duración del tránsito digestivo contribuyen a la mala absorción de los carbohidratos, la duración de esta mala absorción es autolimitada, pero en determinados casos puede mantenerse mas allá del periodo sintomático de la diarrea. Las sustancias no absorbidas especialmente carbohidratos generan una fuerza osmótica intraluminal que retiene agua y electrolitos en el interior de la luz. La fermentación bacteriana de los carbohidratos en el colon produce mayor número de moléculas de pequeña tamaño con el consiguiente incremento en el número de partículas osmóticamente activas en la luz. La acumulación de líquidos y electrolitos estimula la movilidad del intestino, lo anterior no sólo agrava la diarrea sino que la mala absorción de carbohidratos induce mayores pérdidas fecales netas de nutrientes secretados endógenamente que las que se hubieran producido debido a la intacción.

Otro problema consiste en el posible efecto de la absorción de proteínas enteras por el intestino lesionado sobre el desarrollo ulterior de una sensibilización alimentaria y el posible efecto de las proteínas y/o grasas no absorbidas sobre la conservación de ácidos biliares. Es posible que los componentes dietéticos no absorbidos se fijan en los ácidos biliares e inhiban su absorción a nivel del ileon. Las pérdidas excesivas de ácidos biliares podría deplecionar las reservas ocasionando una concentración intraluminal insuficiente de ácidos biliares para alcanzar la micelización de las grasas, por tanto, la mala absorción registrada durante la diarrea puede contribuir a esteatorrea crónica.

Los partidarios de continuar la alimentación durante la diarrea aguda, sugieren que esta opción evitaría la ingesta deficiente de proteínas y calorías, manteniendo ó estimulando la reparación de la mucosa intestinal, afirman que el ayuno puede causar pérdidas nutricionales irreparables. Desde el punto de vista del balance total de nutrientes del organismo, puede argumentarse que es preferible la absorción subóptima de algunos alimentos a la ausencia de mala absorción por falta de ingesta. Se ha preconizado también, continuar la alimentación durante la diarrea, debido a la observación de que las disacaridasas en la mucosa intestinal experimentan una importante reducción durante el ayuno y ésto puede interferir con la reintroducción posterior de la alimentación. Un argumento final para continuar la alimentación se refiere a los niños alimentados al seno, ya que la interrupción de la lactancia durante varios días puede influir negativamente en la capacidad de la madre para llenar los requerimientos nutricionales de su hijo.

La postura frente a la diarrea apoyada por la mayoría de los pediatras consisten en un periodo variable de restricción a-

limentaria (ayuno) con el objeto de evitar la complicación clínica de la mala absorción inducida por los alimentos. Los únicos aspectos comprobados que son perjudiciales son la depleción hídrica excesiva y el aumento de la acidosis, y como éstas se pueden controlar clínicamente al reintroducir la alimentación después de la rehidratación oral, ó bien continuarla cuando no hay evidencias de deshidratación. Cuando las pérdidas fecales excesivas deshidratan al paciente puede interrumpirse temporalmente la vía oral, no existiendo justificación para prolongar el ayuno -- mas de 12 hrs.(29). Al reiniciar la alimentación, la mínima cantidad de ella induce una secreción pancreática enzimática suficiente para mantener la mucosa prácticamente normal.

HIDRATACION ORAL EN NIÑOS CON DIARREA. - En países como el nuestro con alta incidencia de procesos gastrointestinales, donde prácticamente la mitad de los habitantes no tienen acceso a los servicios médicos, la hidratación oral ha demostrado ser la alternativa mas viable para abatir la mortalidad infantil, al evitar la complicación mas frecuente responsable de la muerte -- por procesos diarreicos : la deshidratación.

El tratamiento oral con agua y electrolitos complementados con glucosa es un método práctico, de bajo costo y realista, que ha mostrado influir radicalmente en grandes grupos de población a travez de la disminución de la tasa de mortalidad por -- diarrea. Aun cuando los casos con deshidratación grave y estados de choque necesiten otros métodos de rehidratación, el número de estos casos se reduce, con disminución concomitante de costos y complicaciones, si se emplea el procedimiento oral de hidratación en las primeras etapas de la diarrea (34).

Por otro lado, se ha encontrado que la rehidratación por vía oral puede prevenir poderosamente a prevenir la desnutrición asociada a diarreas de repetición, toda vez que los pacientes re hidratados por vía oral ganan mas peso que los rehidratados por vía endovenosa(9).

Alrededor de 90-95% de los pacientes con diarrea aguda -- pueden ser tratados exclusivamente con hidratación oral.

Composición del suero oral - La OMS recomienda desde --- 1971 (39) la utilización de una fórmula única que pueda ser aplicada a cualquier edad y tipo de diarrea, con la siguiente composición :

Cloruro de sodio	3.5 gr
Bicarbonato de sodio	2.5 gr
Cloruro de potasio	1.5 gr
Glucosa	20 gr

Su dilución en un litro de agua proporciona una osmolaridad de 331 mOsm/lit. de los que 90 corresponden al sodio, 20 al potasio, 80 al cloro, 30 al bicarbonato y 111 a la glucosa. La fórmula se presenta en sobre con envase hermético de aluminio para preservar las sales de la humedad. Los sobres tienen una duración mayor de 1 año si se guardan bajo la luz y en lugar seco. La solución preparada y administrada adecuadamente aporta electrolitos suficientes para corregir pérdidas causadas por la diarrea aguda. La concentración de sodio sugerido por la OMS es de 90 mOsm/lit y se basa en la concentración de este elemento en las evacuaciones de pacientes con cólera. En niños con diarrea de diferentes etiologías: Rotavirus, E. Coli, salmonella; microorganismos predominantes en nuestro medio, la concentración de sodio es de aproximadamente 50 mOsm/lit de evacuación y por tanto se ha sugerido que para estos casos y sobre todo en recién nacidos en los que el manejo de sodio a nivel renal se encuentra limitado, se administren en forma alterna dos tercios de la solución de la OMS por un tercio de agua simple, a fin de disminuir el aporte total de sodio a 60 mOsm/lit. (34).

Preparación del suero oral.- Debe prepararse hasta el momento en que se va a emplear, en un litro de agua potable, agregándose siempre el polvo al agua, al agitarse su aspecto debe ser cristalino y homogéneo. Una vez preparada debe utilizarse en -en 24 hrs, no más, para impedir su contaminación. La solución hidratante debe estar a la misma temperatura que el cuerpo humano, para que sea absorbida más rápidamente, en promedio esto se logra en 19'; cuando se da a una temperatura más baja aumenta la posibilidad de que sea vomitada porque su tránsito gástrico es más lento. En sitios donde la temperatura es cálida se puede prescindir de este requisito pero en sitios fríos es aconsejable entibiar los líquidos.

Administración del suero oral.- Al elaborar la historia clínica del paciente se valorará el tipo de deshidratación que presenta por medios clínicos. Además del grado y tipo de deshidratación deben identificarse todos los otros problemas que el paciente pueda tener, incluyendo posible etiología de la diarrea, otros focos infecciosos y estado nutricional. Exceptuando los pacientes que ingresen en estado de choque, con disminución del nivel de conciencia por choque ó drogas antieméticas, distensión abdominal persistente ó ileo paralítico, anuria, vómito persistente y pacientes con absorción deficiente de glucosa, en todos los demás pacientes se iniciará la hidratación por vía oral, adies-trando a un miembro de la familia es como preparar y administrar el suero.

Hidratación inicial. - Segun el grado de deshidratación - se ofrecerá la cantidad mas adecuada en 3 a 6 hrs.

Deshidratación leve	75-100 ml/kg
Deshidratación moderada	150-200 ml/kg
Deshidratación grave	50 ml/kg IV en 1 hora 150- 200 ml/kg

Es importante administrar estas cantidades en 6 hrs, a fin de lograr que los ingresos superen los egresos(34). Se dará primero una carga de solución hidratante de 40 ml/kg de peso en una hora y luego se calcula con el esquema calculado en 5 hrs. Si el estómago está lleno es preferible eliminar los alimentos antes de reiniciar la rehidratación ya que con el estómago vacío el suero oral es mejor tolerado. En caso de presentarse distensión abdominal se esperan 15' ó 20' y se ofrece un nuevo biberón provocando la eliminación del aire deglutido; si el paciente vomita abundantemente un biberón, se esperan 5' y se administra otro con el mismo líquido. De continuar vomitando ó rechazando los biberones, se coloca una SNG y se administran los líquidos con la ayuda de una jeringa dando 5-10 cc/kg cada 15' ó 20'. De esta mezcla hidratante se administran 600 biberones seguidos por uno de agua, en un ciclo que se repite en la misma secuencia hasta completar el volúmen calculado ó hasta que el paciente esté hidratado. Si no hay mejoría ó el paciente empeora se indica rehidratación intravenosa(9).

Fase de mantenimiento .- Terminada la fase inicial se debe revalorar el niño, si persisten los datos de deshidratación ó no subió el peso se deberá repetir la fase inicial de acuerdo al grado de deshidratación. Si se observa mejoría se reanuda lactancia materna, en niños no alimentados al seno se administra caseína nata de calcio ó leche diluida al 50%. Cada vez que el niño tenga una evacuación se ofrecerá una toma de solución hidratante -- hasta que ceda la diarrea.(34). En caso de que la diarrea continúe y los signos de deshidratación vuelvan a ser observados los niños volverán a recibir la solución oral en forma alterna con la leche ó si la deshidratación es importante, exclusivamente la hidratación oral como a su ingreso. Al egresar el niño se deberá proporcionar a la madre el adiestramiento y las indicaciones necesarias para preparar y administrar la solución oral.

Ventajas de la hidratación oral. - Aunque faltan detalles por investigar como : encontrar un sustrato de la glucosa que sea mas barato, uso de sales alcalinas estables para combatir e-

ficazmente la acidosis y establecer la concentración óptima de sodio para su aplicación en cada región, es indudable que la hidratación oral tiene numerosas ventajas universales.

- Fácil de aplicar por personal no especializado
- Prácticamente exenta de complicaciones
- Costo inferior a las soluciones endovenosas
- Permite mecanismos normales de defensa gastrointestinal
- = Puede llegar hasta los núcleos de población mas alejados y carentes de acceso a los servicios médicos

El procedimiento permite corregir hábitos dietéticos y eleva el nivel de información médica de la comunidad, lo que directa ó indirectamente podrá influir favorablemente en el control de las enfermedades diarreicas a través de su prevención.

Contraindicaciones de la hidratación oral .- La mayoría mas que contraindicaciones se consideran limitaciones de la hidratación oral.

- Estado de choque. Estos pacientes deben recibir rehidratación endovenosa hasta que pulso y TA regresen a lo normal. Posteriormente pueden recibir rehidratación oral.
- Estado de inconciencia por peligro de broncoaspiración
- Complicaciones abdominales que contraindiquen la vía oral (abdomen agudo, ileo paralíticos)
- ∩ Rechazo a la solución, esta dificultad habitualmente se supera administrando la solución con cuchara, goteo ó por gastroclisis.
- Vómitos, la mayoría de niños sólo lo presentan con la primera toma, lo cual se considera útil ya que actúa como lavado gástrico, que permite la mejor aceptación de la solución. En caso de persistir el vómito, se da fraccionada la solución. Sólo 3% de niños persisten con vómitos que requieren rehidratación intravenosa.
- Aumento de la diarrea, algunos casos de intolerancia a glucosa pueden mostrar aumento de las evacuaciones, aquellos que tengan mayores pérdidas que lo tolerado -- por vía oral ó aumenten los signos de deshidratación -- son candidatos a hidratación endovenosa.

En nuestro hospital hasta la fecha no se ha establecido en forma rutinaria el uso de las soluciones de rehidratación oral debido a :

- Falta de personal suficiente para poder asignar una enfermera a la vigilancia estrecha del niño que se encuentra en rehidratación oral.
- Necesidad de adiestramiento al personal de enfermería
- Necesidad de adiestramiento a las madres de los niños que se encuentran en fase de rehidratación oral de mantenimiento.
- En caso de adiestrar a la madre la falta de un sitio adecuado para la estancia del niño y su madre.

TRATAMIENTO PARENTERAL DE DESHIDRATACION .- El ingreso del paciente a un medio hospitalario está indicado cuando la dehidratación es moderada ó grave. Cuando la rehidratación oral no se puede iniciar por choque, vómitos incoherentes ó presencia de otros padecimientos, está indicada la hidratación parenteral. La cantidad y composición de los líquidos por administrar varía con la edad del paciente, grado de deshidratación, presencia de desnutrición, alteraciones sistémicas (fiebre, acidosis, taquipnea, infecciones intercurrentes). La administración de líquidos contempla la restitución de las pérdidas normales y anormales que sufre el organismo por diferentes vías, incluyendo líquidos de mantenimiento, pérdidas previas y pérdidas actuales. Los líquidos de mantenimiento consisten en pérdidas insensibles y el agua obligatoria renal.

Pérdidas previas.- De acuerdo a la cantidad de líquidos que perdió el paciente. Cuando las pérdidas corresponden al 5% de su peso, se considera deshidratación de primer grado; de 2o y 3er grado corresponde a pérdidas por 10 y 15% respectivamente. Estas cantidades se restituyen con líquidos a 50, 100 y 150 ml/kg para cada uno de los grados de deshidratación; a ésto se añaden líquidos para cubrir pérdidas insensibles, de manera que la cantidad total es de 150, 200 y 250 ml/kg x día.

Pérdidas actuales.- Corresponden al volúmen líquido presente en heces y vómito que se produce una vez que el paciente se encuentra bajo el esquema de tratamiento mencionado anteriormente. Usualmente no son cuantiosas ya que el paciente se encuentra en ayuno durante la fase inicial del periodo de rehidratación.

1) Rehidratación en presencia de choque progresivo.- La fase inicial de tratamiento consiste en administrar una carga rápida de solución glucosa-salina en solución 1:1, la cual se puede repetir si el paciente no se recupera del estado de choque. Una vez que mejora la circulación se continúa con el plan de rehidratación de sosten.

2) Fase de rehidratación progresiva.- Recuperación del volúmen extracelular y la corrección del desequilibrio electrolítico.

tico. Se calculan líquidos para 24 hrs tomando en cuenta requerimientos normales y pérdidas previas, restando los líquidos administrados durante las cargas rápidas. La mitad de las soluciones se administran en 8 hrs y la otra mitad en las 16 hrs restantes. La rehidratación se lleva a cabo en 24 hrs en la mayoría de los pacientes con deshidratación isotónica e hipotónica, en la hipertónica se extiende el periodo de recuperación a 48-72 hrs con el fin de evitar convulsiones por edema cerebral.

Osmolaridad de las soluciones. - En deshidratación isotónica se utiliza sol mixta de sol glucosa 5% y solución salina isotónica en proporción 2:1. La cantidad de sodio que se utiliza en la deshidratación isotónica es de 6-8 mEq/Kg.

En deshidratación hipotónica se recomienda utilizar solución 1:1 (sodio de 10-12 mEq/Kg)

En deshidratación hipertónica se utiliza solución 3:1 - (Sodio de 4 mEq/Kg).

Además de las alteraciones electrolíticas se producen -- otras alteraciones metabólicas importantes como : acidosis y déficit de potasio (K), calcio (Ca) y magnesio (Mg). La acidosis generalmente se corrige en forma espontánea al corregir la deshidratación, por lo que no se recomienda la administración rutinaria de bicarbonato de sodio, a menos que los niveles séricos del mismo se encuentren muy reducidos, en cuyo caso se administra bicarbonato de sodio a razón de 2-3 mEq/Kg, en un periodo de 6-8 hrs. Otra forma de administrarlo es mediante la fórmula :

$$\text{NaHCO}_3 \text{ ideal} - \text{NaHCO}_3 \text{ real} \times 1.3 \times \text{Kg.}$$

La mayoría de pacientes con vómito y diarrea cursan con depleción del K corporal, aunque en presencia de niveles séricos normales, por lo que se debe administrar en las soluciones al iniciarse la diuresis, a razón de 3-6 mEq/Kg/día.

Ocasionalmente se observa tetania y convulsiones por hipocalcemia en pacientes deshidratados, principalmente en niños con deshidratación hipertónica y en los que se administra bicarbonato de sodio, por lo que se recomienda gluconato de calcio -- 100 mg/Kg/dosis lentamente observando frecuencia cardíaca con el fin de evitar bradicardia. Síntomas similares se pueden presentar por hipomagnesemia, sobre todo en pacientes desnutridos y -- con diarrea de varios días de evolución, por lo que se recomienda sulfato de magnesio de 100 a 200 mg/Kg.

Una vez que se ha solucionado la deshidratación severa y el estado de choque, está justificado retirar soluciones parenterales y continuar la rehidratación con soluciones orales, evitando de esta manera un gran número de complicaciones propias de la terapia intravenosa.

Complicaciones de la terapia intravenosa.- Una botella de solución salina contiene suficiente material biológico (N,C, S,) de modo que cualquier bacteria introducida pueda multiplicarse hasta alcanzar en pocos días a temperatura ambiente un millón de bacterias por cc.

Las infecciones asociadas a soluciones IV son causa de - cerca del 5% de las infecciones nosocomiales y 10% de los hemocultivos positivos (43). La tasa de sepsis clínica puede llegar a ser hasta 8% (promedio 7%) con soluciones que se dejan mas - de 48 hrs (34).

Desafortunadamente, la mayoría de las complicaciones son iatrogénicas, representando algunas de ellas, riesgo para la vida del paciente como la administración de sodio y líquidos parenterales en forma exagerada con el desarrollo de sobrehidratación : edema, esclerodema, hipertensión arterial, ICC y edema pulmonar. La administración de NaHCO_3 puede desarrollar complicaciones de alto riesgo como alcalosis metabólica y convulsiones, éstas últimas por hemorragia cerebral debido a lo hipertónico de las soluciones y a hipocalcemia, ya que el calcio iónico circulante se une a la albúmina sérica en presencia de alteraciones y elevaciones bruscas del ph.

También es de importancia mencionar las complicaciones - tromboembólicas consecutivas a la aplicación del catéter endovenoso.

M A N E J O D I E T E T I C O

Uno de los objetivos del tratamiento racional en el síndrome diarreico es evitar la desnutrición, por lo que es fundamental compensar cualquier pérdida nutricional y seguir alimentando al paciente durante el proceso diarreico.

Cuando el paciente es alimentado a base de seno materno, una vez que esté rehidratado, se deberá iniciar leche materna (9), ya que éste es el mejor alimento para los lactantes. En estudios hechos recientemente con Mac Farnlani y Cois, ha impresionado la habilidad de la leche humana para revertir los procesos enterales y la malnutrición donde otros tratamientos han fracasado. La leche materna tiene muchas propiedades deseables que no están presentes en las fórmulas modificadas, es de baja osmolaridad, por lo que no exacerba ó precipita diarrea osmótica. La leche materna es hipoalérgica, rica en Ig A, lo cual confiere protección pasiva a la mucosa. La leche humana también contiene propiedades inmunológicas y antiinfecciosas contra bacterias que contaminan el intestino de estos niños; estos elementos incluyen lactoferrina, transferrina, lactoperoxidasa, IgA, G, M; lizocimas, complemento, linfocitos T y B y macrófagos.

La absorción de los lípidos de la leche materna es más eficiente que la leche de vaca debido a su composición en ácidos grasos y por la presencia de actividad lipolítica inherente. -- También el Fe, Ca y Zn son mejor absorbidos. Además, la leche materna contiene un factor recientemente reconocido que estabiliza el calor, promoviendo crecimiento y esto ayudaría a la reparación de la mucosa intestinal dañada (38).

EVALUACION CLINICA DE LA DIARRIA. -- Una vez que se reinicia la vía oral, deberá efectuarse una valoración clínica seriada que incluye la valoración en relación a la causa de la enfermedad así como la tolerancia a los carbohidratos. El examen de las evacuaciones debe incluir el análisis de leucocitos fecales, pH y excreción de carbohidratos, así como coprocultivo. Esto ayudará a hacer una evaluación más exacta del proceso involucrado en la causa de la diarrea y proporciona ayuda para tomar decisiones racionales, relacionadas con el tratamiento del paciente. La absorción deficiente de todos los tipos de azúcares se caracteriza por diarrea acuosa y de mal olor, puesto que las evacuaciones tienen un pH ácido y contienen carbohidratos y ácido láctico.

El diagnóstico de intolerancia a carbohidratos se hace por métodos simples semicuantitativos que miden substancias reductoras, glucosa y pH en las evacuaciones. Deben analizarse las evacuaciones tan pronto como se excretan, pues a los pocos minutos hay fermentación bacteriana exógena disminuyendo la glucosa-

y el ph y aumentando el ácido láctico. Sólo debe analizarse la porción líquida de la evacuación. Para medir el ph se usan cintas diseñadas primariamente para medir especímenes urinarios. La medición de substancias reductoras se efectúa del mismo modo que la prueba de glucosa en orina. Se diluye parte de la porción líquida de la evacuación con dos partes de agua, agregando una tableta de clinitest. Los índices clínicos de intolerancia a carbohidratos son : carbohidratos en heces en concentraciones mayores de .25% para substancias reductoras y ph menor de 6 (normalmente bajo en periodo neonatal temprano). Se deberan analizar - de 2 a 3 evacuaciones frescas diarias. Existe intolerancia grave a la lactosa cuando el paciente presenta muchas evacuaciones con carbohidratos y con ph ácido. Se considera que la intolerancia es leve cuando menos del 30% son positivas a éstos parámetros. Puesto que la intolerancia a la lactosa ocurre muy frecuentemente en estos pacientes, una vez que se ha diagnosticado por los métodos anteriores y posterior al uso de la rehidratación oral, se recomienda en niños que no toman seno materno, la administración de alimentos que tengan carbohidratos como fuente de calorías, pero que no contengan elevado porcentaje de lactosa. En general en todos los casos de diarrea aguda de corta evolución, existe adecuada tolerancia a la leche, pues unicamente cursan -- con intolerancia transitoria por lo que usualmente toleran la leche diluida al 50% y en un periodo de 24 a 48 hrs se va incrementando la concentración de la leche, observando estrechamente al paciente. En niños desnutridos ó cuando el cuadro enteral se prolonga es mas frecuente la deficiencia de disacaridasas durante mayor tiempo, principalmente de lactosa, por lo que al reiniciar la vía oral pueden incrementarse las evacuaciones y los azúcares reductores en heces, disminuyendo el ph, por lo que nuevamente se disminuye la concentración de la fórmula, retornando posteriormente a la solución de glucosa-electrolitos (1) y al reiniciar dieta, esta será libre de lactosa, mas no así de los demás disacáridos (SOYA O CASEINATO DE CALCIO).

CASEINATO DE CALCIO .- Contiene todos los aminoácidos esenciales y calcio, practicamente no contiene grasas. Proporciona 3.7 cal x gramo. Su fórmula es la siguiente :

Proteínas	88%
Grasas	2%
Sales minerales	4.5%

Por su efecto astringente intrínseco proporciona consistencia a las heces. Al ser alimento concentrado, no irritante y de escaso residuo nutre al paciente. Se usa como alimento transitorio en cuadros diarreicos agudos ó como complemento dietético en niños desnutridos. Su proporción adecuada es al 5%.

Si la tolerancia es adecuada por 48-72 hrs se inicia dieta láctea a menor dilución que la acostumbrada y conforme a evolución se aumenta la concentración de la leche. Cuando el paciente continúa presentando evacuaciones patológicas por intolerancia a disacáridos, pero no a las proteínas de la leche de vaca, se utiliza el alimento llamado "Dieta transicional" que es un compuesto no lácteo elaborado con caseinato de calcio y aceite vegetal que le confiere una osmolaridad de 340 mOsm/lit en concentración al 5% y que Vega Franco y Cols recomiendan durante la fase aguda de la diarrea como medida previa a la introducción de la leche, una vez corregido el desequilibrio hidroelectrolítico. Esta dieta incluye elementos nutritivos en forma simple, evita la hidrólisis y facilita la absorción de nutrientes en la porción alta del intestino, cuando éste pudiera presentar una afectación funcional ó estructural; ésto es muy útil para resolver cuadros patológicos en un tiempo menor.

La DIETA TRANSICIONAL proporciona 80 cal x 100 ml., y como carece de sodio y potasio se recomienda añadir solución fisiológica y KCl antes de integrar los 100 cc. Esta fórmula carece de vitaminas por lo que se considera transitoria.

PREPARACION DE LA DIETA TRANSICIONAL

Caseinato de calcio	4 gr
Aceite de maíz	2 cc
Sol fisiológica	20 cc
Sol glucosada	75 cc
KCl	1 cc

La tolerancia de los niños a ésta fórmula es adecuada, la necesidad de prepararla en el hospital constituye un importante limitante para su empleo en pacientes ambulatorios.

La fórmula carece de vitaminas y minerales, por lo que se considera dieta transitoria y cuando se use en forma prolongada en niños desnutridos se deberan adicionar dichos elementos. Una vez transcurridas las primeras horas de haberse normalizado las evacuaciones podrá reintroducirse en forma progresiva la leche.

ALIMENTO DE SOYA (SOBEE)

Indicado cuando hay intolerancia a la lactosa y alergia a las proteínas de la leche de vaca.

La característica del sobee es que sus proteínas son de origen vegetal (soya, metionina) que proporcionan casi en forma completa los aminoácidos esenciales. Los carbohidratos están constituidos por sacarosa, dextrosa y dextrinas. Las grasas son vegetales, aceite de coco y soya.

Tiene sabor amargo que desaparece cuando se usa soya mal

teada ó germinada. El Sobee proporciona 4.5 cal x gr de polvo y se prescribe a razón de 22 gr/Kg/día. La fórmula recomendada es al 13 ó 16% que nos da de 540 a 640 Kcl/lt. Recientemente se ha informado de un 30-40% de alergia a la proteína de soya en niños originalmente alérgicos a la proteína de la leche de vaca.

Los lactantes alimentados por varias semanas exclusiva- mente con soya muestran buena tolerancia y aumento normal de - pero y proteínas plasmáticas.

En ocasiones la intolerancia a los azúcares incluye saca- rosa y maltosa, en cuyo caso se deben eliminar éstos de la di- eta y ofrecer otras fórmulas que simplifiquen la digestión de - los mismos. La intolerancia generalizada a disacáridos ocurre en pacientes con diarrea de evolución prolongada. Se deberá admini-strar alimentación libre en disacáridos y que contenga glucosa, - siempre y cuando ésta no se administre en concentración mayor de 5%. Una dieta que se utiliza en estos pacientes es la DIETA A - BASE DE PECHUGA DE POLLO.

DIETA DE POLLO .- Generalmente se usa pechuga de pollo, pues contiene buena proporción de aminoácidos aunque el valor- biológico de las proteínas del pollo es ligeramente inferior al- de las proteínas de la leche. Se adiciona de grasas y carbohidra- tos para llenar adecuadamente los requerimientos nutricionales, - no proporciona suficientes cantidades del calcio. 5 grs. de car- ne de pollo proporcionan aproximadamente 5 gr de proteínas.

DIETA DE POLLO EN LACTANTES

Pechuga de pollo	100 grs.
Glucosa	75 grs.
Electrolitos	1/2 bote
Aceite de maiz ó girasol	5 cc
Caldo de pollo ó agua hervida hasta completar	1000 cc
Gluconato de calcio	1 gr.

DIETA DE POLLO EN RECIEN NACIDO

Pechuga de pollo	50 grs.
Glucosa	50 grs.
Electrolitos	1/4 bote
Aceite maiz ó girasol	3 cc
Caldo de pollo ó agua hervida hasta	1000 cc
Gluconato de calcio	1 gr

DIETA DE POLLO EN PREESCOLARES

Pechuga de pollo	150 grs.
Glucosa	100 grs.
Electrolitos	3/4 bote
Aceite de maíz	5 cc
Caldo de pollo ó agua hervida hasta	1000 cc
Gluconato de calcio	1 gr.

Preparación.- Se cocer la carne con yerbabuena, se le agreg glucosa y electrolitos licuando, agregando caldo ó agua hasta com pletar 1000 cc. Se llena cada biberon con cantidad adecuada, agr gando a cada uno de 1 a 3 cc de aceite de maíz ó mantequilla, és terilizandolo y refrigerando posteriormente.

MBF (CORAZON DE BUEY)

Producto a base de carne de res que contiene buena propor ción de aminoácidos. Las proteínas se derivan de la carne del co razón de bovino, las grasas son animales y como fuente de carbohi dratos la sacarosa. Contiene tambien cereal de tapioca, complemen to vitamínico y minerales. Este producto, al igual que la dieta a base de pollo se utiliza en pacientes con alergia a las proteínas de la leche e intolerancia a lactosa.

Su presentación es de 444 cc a los que se agrega igual -- cantidad de agua hervida y se reparte en los biberones adecuados a la edad del paciente. Proporciona 1.37 Kcal/gr. Esta fórmula - proporciona de 560 a 650 Kcal. Si es el único alimento que toma - el niño, se debe agregar 1/2 gr. de gluconato de calcio y sal com un ó 6 grs. de electrolitos en polvo.

PROTEINAS HIDROLIZADAS, TRIGLICERIDOS DE CADENA MEDIA

Dieta indicada en pacientes con alergia a las proteínas - de la leche de vaca, intolerancia a disacáridos (lactosa, sacaro sa, maltosa) y tambien usada en aquellos pacientes en quienes es tá indicado el uso de triglicéridos de cadena media. Proporciona- 2.2 grs % de proteínas, 2.8% grs de grasa y 8.8 grs % de glucosa. Su principal problema es la gran osmolaridad a nivel del aparato- gastrointestinal (449 mOsm/lit), por lo que siempre debe iniciar- se en dilución 1/4, 1/3 , 1/2 progresivamente, de acuerdo a tole rancia. Se deberan suplementar triglicéridos de cadena larga por- otras vías, ya que en éstos se encuentran los ácidos grasos esen- ciales. Comercialmente esta fórmula se llama PROGESTIMIL .

PROTEINAS HIDROLIZADAS, TRIGLICERIDOS DE CADENA LARGA

Su indicación principal es alergia a las proteínas de la leche e intolerancia a la lactosa. Proporciona 2.2 grs% de proteínas hidrolizadas y 2.6grs % de grasa así como 8.5 grs % de sa carosa. Tiene menor carga osmótica que la anterior, ya que en és te caso es de 397 mOsm/lts a nivel del aparato gastrointestinal.

FORMULA LIBRE DE CARBOHIDRATOS (CHO FREE)

El uso de fórmulas libres de carbohidratos debe reservar se para aquellos pacientes que continúan con diarrea e intoleran-
cia a disacáridos y monosacáridos. La alimentación sin carbohi-
dratos no está libre de peligros, ya que se puede presentar hipo-
glucemia como una complicación grave durante la fase aguda ó en-
la recuperación del paciente. Siempre debe proporcionarse gluco-
sa por vía parenteral durante todo el tiempo que no se reciba --
glucosa por vía oral. Esta formula proporciona 3.6 grs% de pro-
teínas, además 7 grs. % de grasa.

Si a pesar de la dieta con glucosa se siguen reportando-
azúcares positivos en las evacuaciones, se deberá pasar a la die-
ta elemental, a base de triglicéridos, glucosa y aminoácidos.

En relación al uso de aminoácidos parece necesario reali-
zar mayores investigaciones para aclarar las verdaderas desventa-
jas y ventajas de los mismos pues se ha observado lo siguiente :

- Gray en diversos estudios ha demostrado que se absor-
ven mejor los péptidos pequeños especialmente los tri-
péptidos que nos aminoácidos.
- Disminución importante de la osmolaridad intestinal --
que se observa cuando se substituyen los aminoácidos -
por estos péptidos.
- Efecto inhibitorio de la secreción gástrica por los a-
minoácidos así como un efecto estimulante de la secre-
ción pancreática (31)

VIVONEX

Las dietas químicamente definidas se elaboran por prime-
ra vez en 1930, desde entonces las pruebas clínicas y experimen-
tales se han multiplicado demostrando que las dietas elementales
proporcionan una nutrición completa y resultan adecuadas para su
utilización en forma prolongada. Vivonex es una combinación equi-
librada de todos los nutrientes esenciales en su forma elemental
mas rápidamente absorbible. Vivonex contiene aminoácidos puros,
sin ninguna proteína, totalmente ó parcialmente hidrolizadas, ni
peptonas o péptidos; azúcares simples, lípidos " esenciales " -

vitaminas y minerales

Todos los nutrientes se administran en forma líquida y son totalmente absorbidos en el duodeno y parte superior del yeyuno sin que virtualmente se requiera digestión. Dado que produce una mínima cantidad de residuo, la frecuencia de las evacuaciones se reduce.

Ventajas del vivonex.-

- Todos los nutrientes se administran en forma líquida, aportando nutrición completa, pues contiene todo lo esencial en su forma más simple y elemental. Establece un balance nitrogenado positivo en situaciones de catabolismo aumentado.
- Absorción máxima .- es rápidamente y completamente absorbido en duodeno y yeyuno, aún cuando haya grave deterioro del aparato digestivo, siempre que duodeno y parte de yeyuno se encuentren en buen estado.
- Se puede variar su osmolaridad de acuerdo a la dilución que se use, siendo hipertónica a dilución normal.
- pH ácido
- Residuo mínimo.- Es una dieta prácticamente exenta de residuo, por lo que la masa fecal se reduce al mínimo así como el vaciamiento intestinal.
- Las características anteriores del vivonex lo convierten en una alternativa válida frente a la alimentación parental, eliminando los riesgos de la misma.
- No contiene proteínas completas, derivados lácteos ó grandes moléculas por lo que no desencadena reacciones alérgicas en los pacientes hipersensibles.

Vivonex se presenta en cajas de 6 sobres sellados conteniendo cada uno 80 grs. de polvo sin sabor y 6 sobrecitos con sazonante para mezclarlos. El contenido de un paquete diluido en agua hasta alcanzar un vol. de 300 cc proporciona 300 cal. de la siguiente manera :

Nitrógeno en forma de L-aminoácidos puros .98 grs (1.22% de los cuales son 32.25 % esenciales y 63.75% no esenciales.

Grasa (aceite de cártamo purificado) .435 gr (0.54%)

Carbohidratos en forma de glucosa y oligosacáridos de -- glucosa 67.9 % (84.88 %).

Distribución calórica :

Aminoácidos	8.5 %
Grasas	1.3 %
Carbohidratos	90.2 %

VITAMINAS Y LIPOTROPICOS POR SOBRE :

Vitamina A	833	U
Vitamina B12	.83	microgramos
Vitamina C	11.6	mgrs.
Vitamina D	.0017	mgrs.
Vitamina E	5	mgrs.
Pantotenato de calcio	1.65	mgrs.
Acido fólico	.016	mgrs.
V-D-biotina	.04	mgrs.
Niacinamida	2.21	mgrs.
Piridoxina	.33	mgrs.
Rivoflavina	.20	mgrs.
Tiamina	.2	mgrs.
Vitamina K	11.16	mgrs.

Aminoácidos esenciales 36.25 % (isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano, valina.

Aminoácidos no esenciales (63.75 %) (alanina, arginina, ácido aspártico, glutamina, glicina, histidina, prolina, serina, tirosina.

Electrolitos en dilución normal (Un sobre con agua hasta 300 cc).

	mEq/lt.
Sodio	37.4
Potasio	29.9
Calcio	22.2
Magnesio	16
Manganeso	.0570
Hierro	.199
Cobre	.0339
Zinc	.212
Cloro	50.8

Osmolaridad - A dilución normal sin sabor es de 500 mOsm por litro, si se agrega saborizante aumenta a 610 mOsm/lt.

Preparación - Vivonex se coloca en el vaso de una batidora agregando 250 cc de agua y se bate hasta obtener una dilución total. Ya preparado requiere refrigeración entre 0o y 10oC. Deberá prepararse sólo la dosis diaria.

Indicaciones de la dieta elemental -
Enfermedad intestinal inflamatoria :

- a) Diarrea prolongada
- B) Neumatosis intestinal
- C) Intolerancia transitoria a disacáridos
- D) Colitis amibiana severa (cuando requiere dieta de-bajo residuo.
- E) Excreción fecal de ácidos biliares

Contraindicaciones del vivonex
Pueden ser relativos ó absolutas :

- Relativas : Prematuros de bajo peso
Recien nacido con enterocolitis necrosante
- Absolutas : Intolerancia transitoria a monosacáridos
Trastornos metabólicos y cuadro doloroso ab-
dominal
Paciente comatoso con peligro de broncoaspi-
ración.
Paciente gastrectomizado en potsoperatorio-
inmediato
Fístula yeyunal

Efectos indeseables del vivonex -

- Repulsión a la ingestia diaria por su pobre sabor ó - molestias a consecuencia del uso prolongado de SNG.
- Retardo en vaciamiento gástrico cuando se da en bolo.
- Inhibición de la secreción gástrica
- Tiempo prolongado de tránsito intestinal
- Disminución del tripsinógeno pancreático y de la ac-tividad de la tripsina, quimotripsina y peptidasas.

COMPLICACIONES

- | | |
|---|---|
| Gastrointestinales :
Náusea, vomitos, diarrea
dolor abdominal | Se evitan ó desaparecen -
con suspensión temporal.
Disminución de la concen-
tración ó cambio de sabor |
| Posibilidad de broncoas-
piración si se adminis-
tra con SNG | Se evita con infusión con-
tinua, sonda nasoduodenal-
Elevar cabeza del patient
Suspenden en la noche |
| Desequilibrio hidroelee-
trolítico con deshidra-
tación hipertónica | Disminuir concentración
Aumento gradual de dieta
Dar agua simple |

Hipoprotrombinemia	Vit K administrar
Deficiencia de hierro cuando se da por mucho tiempo	Hierro adicional
Hipoproteinemia	Albumina 6 plasma
Hipoglicemia	Disminuir concentracion Disminuir ingreso de -- glucosa por otra via.

ADMINISTRACION

- a) Se recomienda iniciar a dilución baja (12%) con aporte calórico de 60-80 Kcal/kg./día y aumentar gradualmente la concentración hasta alcanzar la óptima para el paciente, para que reciba las calorías que necesita, sin que presente complicaciones dietéticas como es activación del cuadro enteral.
- b) Calcular la fórmula para 24 hrs, cuando la principal fuente de ingresos es la vía oral es necesario aumentar la cantidad de sodio agregando solución salina - que ademas mejora la absorción de glucosa.
- c) Supervisar su preparación y almacenamiento
- d) Es preferible su administración por SNG a goteo continuo a temperatura ambiente pues segun Weisman y -- Cols. el goteo continuo disminuye el reflejo gastrocólico y aumenta la tolerancia a fórmulas hiperosmolares(24). Ademas permite que se absorvan de manera mas eficiente los nutrimentos. Andrassy y Cols. opinan que la administración continua provee un adecuado apoyo nutricional en situaciones hipercatabólicas; al mismo tiempo que decrece la secreción ácida y reduce el riesgo de sangrado por la tension(12).
- e) Valorar diariamente la posibilidad de aumentar la -- concentración.
- f) Vigilancia clínica constante- la valoración en lapsos de 6 hrs permite preveer problemas de deshidratación hipertónica derivado de la elevada osmolaridad de éstas dietas. Un aumento brusco en las evacuaciones, en las que se detecten 1% ó mas de substancias reductoras por clinitest obliga al médico a valorar el estado de hidratación del niño y decidir si es -- preciso ó no reducir la dilución (12).
- h) Vigilancia laboratorial periódica - Dextrostix,ph --

fecal y glucosa en heces (labstix) varias veces al día.

Antes y cada semana BH,electrolitos, osmolaridad, - proteínas séricas,Ca,P, TP, urea, creatinina, osmolaridad sérica.

NUTRICION PARENTERAL

Cuando no es posible administrar los elementos nutritivos por vía gastrointestinal existe el recurso de la alimentación parenteral. Antes de considerar ésta, se habrán intentado todos los recursos al alcance para lograr una nutrición por vía natural, que siempre será la más fisiológica, técnicamente la más fácil y con menos complicaciones. Sin embargo, existen pacientes con el aparato gastrointestinal totalmente agredido por padecimientos inflamatorios graves del intestino que no toleran ni la dieta elemental porque presentan pérdidas de grado variable en la capacidad de digestión y absorción intestinal(31). La alimentación parenteral satisface las necesidades nutricionales (líquidos, calorías, minerales, vitaminas, nitrógeno) del metabolismo basal y el crecimiento en el lactante incapaz de tolerar estas sustancias por vía entérica.

Las calorías se obtienen principalmente de carbohidratos y de grasas, la glucosa es la principal fuente de energía en pacientes que reciben nutrición parenteral. Las grasas dan una gran cantidad de energía en poco volumen. El nitrógeno se obtiene de las soluciones de aminoácidos cristalinos ó de hidrolizados de proteínas.

Requerimientos diarios de nutrientes en AP.

Agua	120- 200	cc/Kg/día
Calorías	100- 120	Kcal/Kg
Proteínas	2.5- 4	gr/Kg
Glucosa	12- 18	gr/Kg
Grasas	1 - 4	gr/Kg
Sodio	4- 5	mEq/Kg
Potasio	3 - 4	mEq/Kg
Cloro	4	mEq/Kg
Fosforo	4 - 6	mEq/Kg
Magnesio	2	mEq/Kg
Hierro	.02	mg/Kg
Cobre	.022	mg/Kg
Cobalto	.014	mg/Kg
Manganeso	.04	mg/Kg
Zinc	.04	mg/Kg
Yodo	.015	mg/Kg

Vitamina A	3000 U I
Tiamina	15-20 mg/día
RiVo flavina	3-4 mg/día
Piridoxina	4.6-6 mg/día
Vitamina C	150-200mg/día
Vitamina D	300-400mg/día
Vitamina E	1.5- 2 U I
Niacina	30- 40 mg/día
Acido pantoténico	7.5-10 mg/día
Vitamina K	1 1.5 mg/día
Acido fólico	.5 mg/día
Vitamina B 12	1 mg/día

EQUIPO NECESARIO

- Campana flujo laminar (no indispensable)
- Estuche alimentación parenteral freamine II (aminoáci - dos y glucosa 50%
- Frasco de intralipid (emulsión de grasa 10%)
- Frasco solución glucosada 10%
- Dextrabott al 50%
- Frasco ampula de NaCl
- Ampolleta de cloruro de potasio (KCl)
- Frasco ampula de fosfato de potasio
- Ampolleta de gluconato de calcio
- Ampolleta de sulfato de magnesio
- Frasco de dextrevit 6 MVI
- Campos estériles
- Bata, guantes, gorro y cubrebocas
- Equipo para venoclisis con metriset
- Jeringas de 1.5 y 50 cc
- Isodine solución y en pomada

PRINCIPIOS GENERALES

- a) Técnica de preparación estrictamente estéril
- b) Cambio de tubos, frascos, bolsas y solución cada 24hr
- c) No agregar nada a la solución ya preparada
- d) No desconectar ninguna parte del sistema si no es para retirar ó instalar una nueva solución.
- e) No utilizar el catéter para administrar medicamentos sangre ó plasma, ni para tomar muestras de lab.
- f) Monitorización clínica del paciente en hoja de terapia intermedia
- g) El empleo de filtros Millipore disminuye la posibilidad de contaminación.

- h) La velocidad de aplicación deberá mantenerse constante para la utilización óptima de los nutrimentos contenidos en la solución.

PRINCIPALES INDICACIONES DE LA ALIMENTACION PARENTERAL

- Complicaciones médicas y quirúrgicas de gastroenteritis
 - A) Intolerancia a monosacáridos
 - B) Neumatosis intestinal
 - C) Diarrea de evolución prolongada
 - D) Enterocolitis necrosante
- Lesiones del tracto gastrointestinal que imposibilitan la vía oral
- Prematuros en los que no es posible establecer la VO
- Estados hipermetabólicos

COMPLICACIONES DE ALIMENTACION PARENTERAL

- Del catéter
 - A) Septicemia
 - B) Trombosis de vasos grandes, obstrucción ó desplazamiento del catéter, colocación inadecuada del catéter, extravasación de líquidos, infección local de piel, arritmias cardíacas.
- Metabólicas
 - A) Glucosuria persistente
 - B) Deshidratación
 - C) Alteraciones electrolíticas, acidosis
 - D) Coma hiperosmolar
 - E) Daño hepático

TECNICA DE ADMINISTRACION DE ALIMENTACION PARENTERAL

- Decidir inicio de nutrición parenteral
- Definir necesidades del paciente de acuerdo a edad, estado nutricional, padecimiento, .
- Colocar catéter
- Ratificar mediante Rx la posición del catéter
- Calcular soluciones de nutrición parenteral
- Preparación de nutrición parenteral - Se puede preparar un fco único de solución con todos los requerimientos, dejando unicamente para administración periférica el gluconato de calcio (ya que se precipita cuando se usa con fosfato de potasio) y la emulsión de grasas. O bien pueden prepararse 3 frascos : uno con freamine, - otro con dextrosa al 50% y gluconato de calcio y el --

- tercero con solución de electrolitos y vitaminas.
- Instalación con técnica aséptica
- Valorar diariamente si requiere cambios en su preparación.
- Indicar vitamina K, vitamina B12 y ácido fólico dos veces por semana.
- Plasma dos veces por semana, con el fin de administrar minerales, oligoelementos y ácidos grasos esenciales además de factores de la coagulación.

Cuidados del paciente con nutrición parenteral

- Aislamiento
- Signos vitales cada 4 hrs
- Control estricto de líquidos
- Baño de esponja
- Curación de herida dos veces por semana, aplicando povidona antiséptica.
- Retirar puntos de sutura al quinto día
- Usar catéter central sólo para nutrición parenteral
- Usar filtro Millipore

Vigilancia del paciente con nutrición parenteral

- Somatometría por semana
- Peso diario
- Metabolismo :
 - En sangre : sodio, cloro, potasio, ph, CO₂, urea, glucosa, osmolaridad, BH, plaquetas
 - Con menos frecuencia creatinina, calcio, fósforo, magnesio, PPH, proteínas, colesterol, grasas, triglicéridos.
 - En orina : volúmen, glucosa, densidad, osmolaridad electrolitos
- Detección de infecciones : actividad, temperatura, observación de catéter y herida. BH (- leucocitos con diferencial), plaquetas) Cultivos.
- Dextrostix y labstix varias veces al día

El paciente con síndrome diarreico prolongado que ha llegado hasta nutrición parenteral, es tributario de la misma por un mínimo de 3 a 6 semanas, tiempo necesario para que el tracto gastrointestinal se regenere y nuevamente tolere la alimentación por vía oral.

Al reintroducir la alimentación ésta sera en forma inversa a la vía que se siguió al inicio del padecimiento. Debiendo iniciarse con dieta elemental diluida al 12% (un sobre en 700 cc de agua), vigilando estrechamente el número y características de las evacuaciones. Posteriormente se pasará a dieta de pollo (glucosa, proteínas hidrolizadas); tan pronto se tolera la glucosa se pueden introducir los disacáridos en la dieta, primero la maltosa, seguida de sacarosa (SOBEE) y finalmente la lactosa inicialmente la leche se proporciona diluida aumentando progresivamente la concentración hasta llegar a la leche enteral.

Aun los pacientes que presentaban las formas mas graves de intolerancia a los carbohidratos secundaria a gastroenteritis toleran lactosa en la dieta , a las pocas semanas de la etapa aguda de la enfermedad.

ANTIMICROBIANOS Y GASTROENTERITIS

El empleo de agentes antimicrobianos en el síndrome diarreico lleva los propósitos de limitar ó impedir el crecimiento de bacterias patógenas; sin embargo, no se utilizan en forma rutinaria apoyándose en lo siguiente :

- En la mayoría de las ocasiones no se reconoce cual ó cuales son los gérmenes responsables de la diarrea, - salvo en brotes epidémicos.
- En mas de la mitad de los casos los rotavirus inter - vienen en la patogenia del cuadro.
- En enteritis producida por enterotoxinas la diarrea a parece cuando la toxina se fija y siendo bacterias -- con escaso ó nulo poder de penetración, la diarrea -- las elimina casi en su totalidad.
- Los antimicrobianos pueden agravar algunas manifestaciones del cuadro como : diarrea, vómito, fiebre, e inducir superinfecciones por gérmenes resistentes.
- = No hay estudios serios que informen de alguna ventaja por el uso de antimicrobianos en la diarrea (9).
- La colitis pseudomembranosa producida por clostridium difficile se ha asociado en diversos estudios al uso - inadecuado de antibióticos en gastroenteritis.(10).

Por lo anteriormente expuesto NO se utilizan medicamentos antimicrobianos para el tratamiento ordinario de gastroenteritis aguda. Solo se indican en los siguientes casos :

- Disentería grave por shigella SP (sobre todo shige - lla disenteriae).
- Disentería ambiana
- Giardiasis aguda (19)
- Cólera
- Gastroenteritis por C Yeyuni fetus (30)
- Gastroenteritis por salmonella tiphy
- Gastroenteritis por salmonella no tifoidica en lactan - tes menores de 3 meses, particularmente en neonatos, - ya que la bacteriemia es mas probable que ocurra en ellos amenazando su vida.(11,25)
- Gastroenteritis en niño desnutrido con leucocitosis, - evacuaciones con moco y sangre, leucocitos en moco fe - cal.
- Enteritis ambiana en niños desnutridos y con fiebre,

ya que la concentración de bacterias a nivel del colon es del orden de 10^7 a 10^9 , por lo que se considera sitio altamente contaminado y en paciente desnutrido por la lesión de la mucosa penetran con facilidad los gérmenes que habitan en el intestino.(7).

- Se requiere quimioterapia específica cuando la diarrea aguda está asociada a otra infección aguda (neumonía, otitis) (34).

De la Torre planteó un conjunto de normas que permiten individualizar el tratamiento y servir de base para la elección del medicamento. Ellos son :

- a) Gravedad del proceso
- b) Impresión clínica acerca de la etiología
- c) Identificación del agente causal
- d) Pruebas de sensibilidad *in vitro*
- e) Factores en relación al huésped
- f) Toxicidad potencial del medicamento
- g) Terapéutica antiinfecciosa previa
- h) Vías posibles de administración
- i) Experiencia del médico tratante
- j) Costo del tratamiento

Estos lineamientos manejados juiciosamente constituyen una buena guía para decidir el importante aspecto de la terapia antimicrobiana en la diarrea de los niños.

AGENTES ANTIMICROBIANOS USADOS EN TRATAMIENTO DE DIARREA

CAUSA	MEDICAMENTO DE ELECCION	ALTERNATIVA
Disentería por shigella * **	Ampicilina 100 mg/Kg/día	Acido nalidixico 50mg x kg/día por 5 días
	Trimetropim/sulfametoxazol TMT 10mg/Kg/día, SMX 50mg/Kg/día en dos dosis	
Ambiasis intestinal aguda	Metronidazol 30 mg/Kg/día por 10 días	En casos graves dehidro emetina 1mg/Kg/día por 10 días IM.
Giardiasis	Metronidazol 15mg/Kg/día por 5 días Furazolidona 5mg/Kg/día por 7 días	Quinacrina 5Mg/Kg/día en 3 dosis por 5 días
Cólera	Tetraciclina 50mg/Kg/día por 3 días	Furazolidona 5mg/Kg/día por 3 días
Campilobacter yeyuni F	Eritromicina 30-50 mg/Kg/día	
Gastroenteritis salmonelósica no tifóidica en lactantes me- nores de 3 meses	Cloranfenicol 25-50 mg/Kg/día	

* Antes de elegir antibiótico deberá tenerse presente si existe resistencia regional a los mismos.

** La terapéutica con antibióticos es particularmente necesaria en lactantes con fiebre alta y persistente.

ABORDAJE DIAGNOSTICO Y MANEJO DEL NIÑO CON
SINDROME DIARREICO

Para integrar un Dx completo y hacer un tratamiento etiológico y de sosten adecuado, el protocolo de estudio de la enfermedad primaria y de las alteraciones secundarias puede dividirse en 3 fases, que bien pueden ser 3 semanas

- FASE I : Historia clínica completa
Suspensión del tratamiento previo
BH completa, reticulocitos, electrolitos
CPS y amiba en fresco seriadas
ph y azúcares reductores en heces
Leucocitos en moco fecal (frotis)
Coprocultivo semanal
Exámen de orina y urocultivo
Proteínas por electroforesis
Búsqueda de giardia en líquido duodenal
Rx simple de abdómen
- FASE II : Una vez efectuados todos los estudios anteriores, si no se tiene aun diagnóstico, ó si existen evidencias de mala absorción intestinal, se procederá a practicar los siguientes estudios :
- Pruebas de tolerancia a azúcares específicos
Prueba de absorción de D-Xilosa
Grasas en materia fecal (cuantificación)
Electrolitos en sudor
Calcio, fósforo, fosfatasa alcalina, magnesio
SEGD con tránsito intestinal
Inmunoglobulinas
- FASE III : Si a pesar de los estudios mencionados anteriormente, no se ha llegado a un Dx, se harán los siguientes estudios :

Colon por enema
Rectosigmoidoscopia
Cuantificación enzimas pancreáticas en líquido duodenal
Cultivo cuantitativo de líquido duodenal
Colección urinaria para aminoácidos y catecolaminas
Biopsia intestinal

Al iniciarse el manejo de un niño con síndrome diarreico, se va haciendo simultáneamente a los exámenes anteriormente mencionados; un manejo dietético, que así como nos sirve para -- mantener ó mejorar las condiciones generales del niño, nos va -- permitiendo por el método prueba y error hacer pruebas diagnósticas y terapéuticas.

ABORDAJE DIAGNOSTICO Y MANEJO

1er día	Suspension de medicamentos y dieta Ayuno máximo de 8 hrs. Rehidratacion oral	Biometría Hemática EGO y urocultivo Electrolitos Azúcares en heces ph en heces CPS y amiba coprocultivo Leucocitos en moco
2o día (ph y azúcar+)	Leche diluida 50%	
3er día (ph y azúcar+)	Caseinato de calcio	
4o día (ph y azúcar+)	Harina de soya	Cromatografía Curva a la lactosa
6o día (ph y azúcar+)	Dieta transicional Dieta de pollo M B F	Curva a la glucosa
8o día	Dieta elemental	Curva D-Xilosa Actividad triptica de alimentos
10o día	Aminoácidos orales	Electrolitos en sudor Inmunoglobulinas
15o día	Alimentacion parenteral	Rectosigmoidoscopia Colon por enema Cuantificación enzi mas pancreáticas Biopsia intestinal Colección urinaria para aminoácidos y catecolaminas

El paciente con síndrome diarreico prolongado es triburio de manejo con alimentacion parenteral por 3 a 6 semanas, --- tiempo en el que generalmente el tracto gastrointestinal se regenera. Al reintroducir la alimentación esta será en forma inversa a las fases que se siguieron al inicio del padecimiento, ésto es así :

ALIMENTACION PARENTERAL

DIETA ELEMENTAL

DIETA TRANSICIONAL .
FORMULA POLLO
M B F

HARINA SOYA

CASEC

LECHE DILUIDA 75,50 %

LECHE ENTERA

Durante todo el tiempo se deberá vigilar estrechamente -- el número y característica de las evacuaciones, realizando en -- las mismas, varias veces en el día búsqueda de azúcares reductores y cuantificación de ph. En caso de observar nuevamente evacuaciones patológicas, disminuir el ph de las evacuaciones ó incrementarse el contenido de azúcares en las mismas se regresará a la dieta inmediata anterior, vigilando estrechamente al niño.

La dieta complementaria sin lácteos se indicará cuando -- el niño tolere la sacarosa con la indicación de que no lleve leche en su preparación.

LO QUE EL PEDIATRA NO DEBE HACER

USO DE SUBSTANCIAS ADSORVENTES

La mayoría de las suspensiones "antidiarreicas", contienen Kaolin-pectina en proporción 20:1. Kaolin tiene la propiedad de adsorber algunas sustancias, pectina es un polisacárido que en el intestino el hombre no puede desdoblarse, no así las --- bacterias intestinales, que si tienen pectinasas produciendo ácido galacturónico. Con frecuencia se administra kaolin-pectina -- despues de cada evacuacion lo cual puede llegar a causar problemas por síndrome de oclusión intestinal, ocasionado por impactación fecal. La asociación kaolín-pectina eleva la cuenta de gérmenes anaerobios y aerobios. Se supone que la pectina favorece una gran reproducción de bacterias acidófilas lo cual interfiere con el crecimiento de las enterobacterias.

INHIBIDORES DE LA MOTILIDAD INTESTINAL

Al reducir el peristaltismo se favorece la proliferación bacteriana en el lumen, dando lugar a mayor riesgo de que se establezcan procesos bacteriémicos y eventualmente septicémicos. - Nunca se deben usar en diarreas de etiología infecciosa, su empleo se reduce a las diarreas de origen funcional (no en niños) Es muy peligroso usarlos e incluso pueden ser fatales (34).

EMPLEO DE ANTIMICROBIANOS

La gran mayoría de los cultivos no identifican bacterias patógenas, por lo que no se justifica el uso de antibióticos. La neomicina ha sido usada en forma indiscriminada; se describe que ha causado alteraciones morfológicas en la mucosa intestinal y reduce la actividad de las disacaridasas, provocando diarrea por ambos mecanismos.

ALIMENTACION

Al niño con diarrea no debe dársele leche semidescremada por la elevada carga de solutos que contiene.

No debe sugerirse dieta de vegetales ó fruta porque éstos son ricos en celulosa y favorecen la motilidad intestinal.

FORMULAS PARA NIÑOS CON DIARREA

	Cal /ml.	Prot gr %	CHO gr%	Grasa gr%	Osmolaridad
Leche humana	0.75	1.1	6.8	4.5	273/300
Leche de vaca	0.66	3.5	4.9	3.7	273/300
Maternizada	0.67	1.5 - 1.8	7	3.6	262/300
Evaporada	0.74	3.8	5.4	4	262/300
Sobee (Soya)	0.67	2	6.8	3.6	233/258
Casec	3.7	8.8	0.0	0.2	0
M B F	0.68	3.4	4.9	3.9	355
Cho-free	0.77	3.6	0.04	7	355
Progestimil	0.67	2.2	8.8	2.8	539/590
Vivonex (sin sabor)	1	2	22.6	0.2	500/800
Glucosa 5%			5		278/293
Glucosa 10%			10		562/625

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

Se revisaron los expedientes de pacientes internados con Diagnóstico de síndrome diarreico, en el servicio de lactantes - del Hospital general Dr. Darío Fernández F., en el periodo comprendido entre el 10 de abril de 1984 y el 30 de noviembre de 1984.

Se revisaron 100 expedientes , 64 de pacientes del sexo masculino y 36 del sexo femenino. (FIGURA 1)

La edad de los pacientes osciló entre 9 días y 6 años. Se efectuó tabulación de los resultados obtenidos con los métodos adecuados para este fin y que se presentan en las FIGURA 1 Y FIGURA 2.

En relación al estado nutricional, tan importante en la evolución pronóstico de los pacientes con síndrome diarreico, en nuestra revisión encontramos que es muy alto el porcentaje de pacientes desnutridos (mas del 50 %).; siendo la desnutrición de primer grado la que prevalece en la población infantil estudiada (FIGURAS 3 Y 4)

De los pacientes estudiados 22 % no recibieron seno materno y 78 % sí. Del universo de pacientes que recibieron seno materno 45 % lo recibieron menos de 3 meses, 29 % entre 3 y 6 meses y 26 % mas de 6 meses.

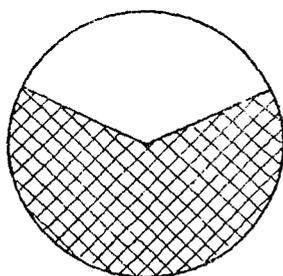


FIGURA 1

SEXO

	FEMENINO	36 %
	MASCULINO	64 %

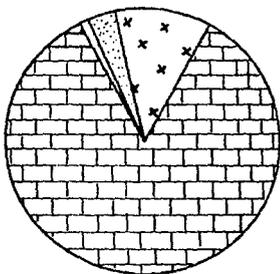


FIGURA 2

EDAD

	ESCOLARES	1 %
	PREESCOLARES	3 %
	RECIEN NACIDOS	11 %
	LACTANTES	85 %

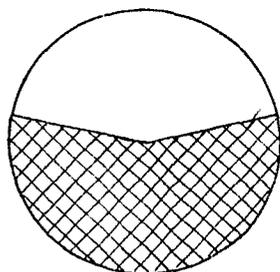


FIGURA 3

ESTADO NUTRICIONAL

	HIPOTROFICOS	57 %
	EUTROFICOS	43 %

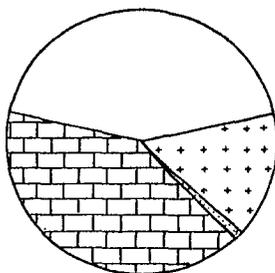


FIGURA 4

DESNUTRICION

	1º GRADO	41 %
	2º GRADO	15 %
	3º GRADO	1 %

De las complicaciones observadas en nuestro grupo de estudio, las mas frecuentes fueron :

- Deshidratacion 84 %
- Desequilibrio electrolitico 22 %
- Ileo metabólico 3%
- Acidosis metabólica 2 %

Como es señalado por diversos autores la deshidratación fué la complicación mas frecuente y es a menudo la directamente responsable de las defunciones por gastroenteritis.

En nuestro estudio encontramos que 84 % de los pacientes presentaron algun dato de deshidratación.

El tipo de deshidratación y porcentaje presentado se es quematiza en los siguientes figuras (FIGURA 5)

Las horas promedio de ayuno a que fueron sometidos los pacientes se esquematizan en la figura VI . (FIGURA 6)

17 % de los pacientes fueron manejados exclusivamente con líquidos por via oral y 83 % con soluciones parenterales, siendo el tiempo de permanencia el que se esquematiza en la - FIGURA NO. 7

DESHIDRATACION PRESENTADA

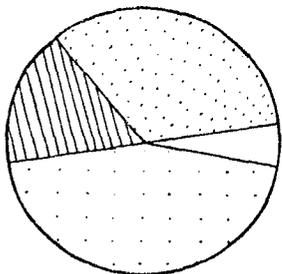
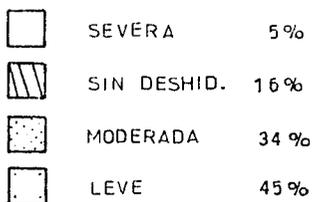


FIGURA 5



AYUNO

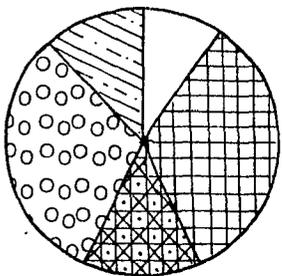
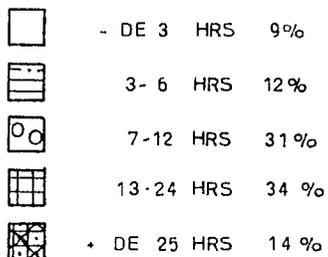


FIGURA 6



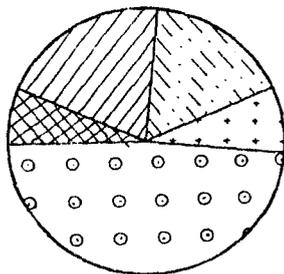


FIGURA 7

SOLUCIONES

	SIN SOLUCIONES	17%
	0 A 1 DIA	8%
	1 A 3 DIAS	48%
	4 A 6 DIAS	20%
	+ DE 6 DIAS	7%

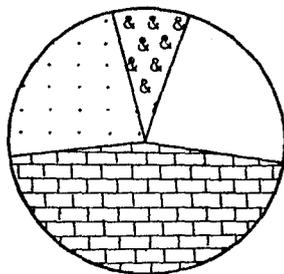


FIGURA 8

PATOLOGIA
ASOCIADA

	MOMBIASIS ORAL	9%
	OTROS	22%
	UROSEPSIS	23%
	RINOFARINGITIS	46%

Con respecto al manejo dietético establecido en nuestros pacientes, por la gran diversidad en el tipo de dietas y manejo de las mismas, no fue posible esquematizarlas, - no obstante a continuación se enumeran los pasos mas frecuentemente seguidos en el manejo de estos niños.

- AYUNO - - -	CASEC - - -	FORMULA AL MEDIO - - -	FORMULA NORMAL	48 %	
- AYUNO - - -	FORMULA AL MEDIO - - -	FORMULA NORMAL		17 %	
- AYUNO - - -	CASEC - - -	AYUNO - - -	SOBEE	8 %	
- AYUNO - - -	CASEC - - -	SOBEE		7 %	
- AYUNO - - -	CASEC - - -	FORMULA AL MEDIO - - -	SOBEE	4 %	
- AYUNO - - -	CASEC - - -	VIVONEX		4 %	
- AYUNO - - -	CASEC - - -	AYUNO - - -	FORMULA AL MEDIO - - -	AYUNO	3 %
	VIVONEX				
- AYUNO - - -	FORMULA AL MEDIO - - -	SOBEE		2 %	
- AYUNO - - -	CASEC - - -	FORMULA AL MEDIO - - -	CASEC - - -		2 %
	VIVONEX				
- AYUNO - - -	CASEC - - -	SOBEE - - -	VIVONEX - - -	ALIMENTACION	2 %
	PARENTERAL				

Durante su estancia en el servicio de lactantes, las entidades patológicas asociadas mas frecuentemente fueron las -- que se enumeran en la figura 8 (FIGURA 8). Incluyéndose en " otros " diversas enfermedades presentadas durante la estancia de los niños.

Los medicamentos que mas frecuentemente habían sido administrados a los niños antes de ingresar se muestran en la FIGURA # 9. Corresponde lo señalado como " Otros " a :

- dipirona
- gentamicina
- pipenzolato
- = AAS
- colimicina
- diyodohidroxiquinolefina
- neomicina
- pedialyte

Los medicamentos mas frecuentemente utilizados en el -- hospital, en el tratamiento del cuadro gastrointestinal son -- los que se encuentran en la figura 10 (FIGURA # 10), utilizándose muchos otros en la patología asociada y que se enlistan en la sección de " otros " .

MEDICAMENTOS EXTRAHOSPITALARIOS

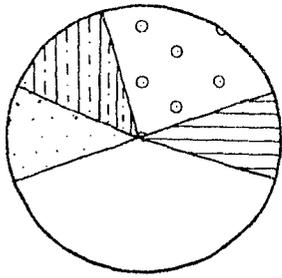


FIGURA 9

	FURAZOLIDONA	10%
	BONADOXINA	11%
	AMPICILINA	14%
	CAOLIN PECTINA	25%
	OTROS	40%

MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN EL HOSPITAL

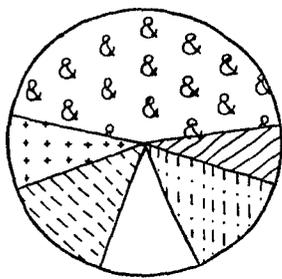


FIGURA 10

	GENTAMICINA	7%
	AMKACINA	9%
	ELOFAMIDA	15%
	METRONIDAZOL	15%
	EMETINA	10%
	OTROS	44%

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

49

En cuanto a los exámenes de laboratorio solicitados en -
los pacientes estudiados encontramos lo siguiente :

BIOMETRIA HEMATICA (FORMULA ROJA)

ANEMIA 61 % de los pacientes

FORMULA BLANCA

24 % NEUTROFILIA (PROCESO BACTERIANO)

38 % LINFOCITOSIS (PROCESO VIRAL)

38 % NO TIENEN DIFERENCIAL

EXAMEN GENERAL DE ORINA

Con respecto a los EGO 91 % de los pacientes si cuen-
tan con EGO y 9 % no cuentan con dicho exámen.

34 % SUGIEREN INFECCION DE VIAS URINARIAS

66 % SON NORMALES

En los pacientes con exámen general de orina patológico-
se efectúa urocultivo mismo que se reporta positivo en 21 -
casos.

COPROPARASITOSCOPICOS

Los CPS se efectuaron en 68 % de los pacientes, ---
siendo positivos en 21 % de los pacientes y negativo en 47
casos. En los pacientes con CPS positivo los parásitos mas -
frecuentemente encontrados fueron :

Endolimax nana	12 %
E Hystolitica	3 %
Iodamoeba B	2 %
Giardia Lamblia	2 %
Himenolepis nana	1 %

C O N C L U S I O N E S

- 1 El síndrome diarreico constituye una causa -- muy importante de internamiento en el Hospital Darío - Fernández.
- 2 Del total de pacientes internados 64 % corresponden al sexo masculino y 36 % al sexo femenino.
- 3 El 85 % de los pacientes que presentan gastroenteritis son lactantes.
- 4 57 % de los pacientes que cursaron con gastroenteritis presentaban algun grado de desnutrición y - 43 % de los pacientes eran bien nutridos.
- 5 El DHE se observó en la totalidad de los - casos en el grupo estudiado, presentando deshidrata -- ción sin manifestaciones electrolíticas en 84 % de los pacientes y alteraciones electrolíticas en 22 %.
- 6 La deshidratación leve se presentó en 45 %,- la moderada en 34 % y la grave en 5% del total de pacientes estudiados.
- 7 En nuestro hospital la gran mayoría de pacientes (65 %) fueron sometidos a periodos de ayuno entre 7 y 24 hrs.
- 8 17 % de los pacientes se manejaron con hidratación oral aunque sin seguir los lineamientos de la - técnica de rehidratación oral descrita en la bibliografía y 83% de los pacientes ameritaron uso de soluciones parenterales.
- 9 De los pacientes estudiados 22 % no habían recibido seno materno y 78 % sí. De los que sí recibie - ron seno 45 % lo recibieron menos de 3 meses, 29 % entre 3 y 6 meses y 26 % mas de 6 meses.

- 10 En la mayoría de nuestros pacientes una vez -
terminado el ayuno se reinició vía oral con caseinato -
de calcio sin tomar en cuenta ningún parámetro; sólo 17
% de los pacientes recibieron fórmula a media dilución.
- 11 Cuando a pesar del caseinato de calcio persis-
tió el cuadro enteral se administró Sobee en 21 % de =-
los pacientes sospechosos de intolerancia a disacáridos
- 12 El 9% de los pacientes ameritaron dieta ele -
mental (Vivonex) por la persistencia de las evacuacio
nes patológicas despues del ayuno, casec , sobee; aun -
que en algunos casos no se siguió el orden adecuado y -
todos los cambios fueron hechos sin bases de laborato -
rio.
- 13 2 % de los pacientes llegaron a la alimenta-
ción parenteral por lo prolongado del síndrome diarrei-
co,
- 14 Los antimicrobianos no se usaron en forma ru-
tinaria en el manejo del niño con gastroenteritis.
- 15 La patología mas frecuentemente asociada al -
cuadro enteral fue rinofaringitis en 46 % de los casos-
y urosepsis en 23 %.

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

- 1'- John Blair MD. Joseph F Fitzgerald MD
Treatment of nonspecific diarrhoea in infants
Clinical Pediatrics 13 (4) 333-337 1974
- 2.- Dr. Nelin, MM Levine, L. Mata, O de Céspedes
Oral Rehydration and maintenance of children with rota
virus an bacterial diarrhoeas.
Bull of the WHO 57 : 983 1979
- 3.- Evaluacion of the oral therapy for infant diarrhoea in a
emergency room setting the acute episode as an opportuni
ty for instructing .
Bull WHO 57 (3) 453-459 1979
- 4.- Norberth Wirschhorn MD
The treatment of acute diarrhoea in children. An histori
cal and physiological perspective.
The Am J of Clin Nutr 33 : March 198 637-663
- 5.- Rehydration oral in diarrhoea aguda
Bol Med. Hosp. Inf. Mex 37 (5) 859-865 1980
- 6.- Daniel Pizarro, Gloria Pozada
Rehidratación rápida por la vía endovenosa en niños deshi
dratados por diarrea.
Bol Med Hosp Inf Mex 37(3) 365-373 Mayo-junio 1980
- 7.- Leopoldo Vega Franco
Tratamiento de las enfermedades diarreicas. Lo que el pe -
diatra NO debe hacer
Bols Med Hosp Inf Mex 38(5) 817-823 Sep-Oct 1981
- 8.- Fima Lifshitz
DIARREA
Síndromes pediátricos. Max Salas Alvarado
Ediciones La Prensa Médica Mexicana 1981 2a edición 122-135
- 9.- Luis Felipe Sánchez , Daniel Pizarro, Gustavo Gordillo, Je
sus Kumate, Leopoldo Vega Franco, Sergio Graham.
Tratamiento del niño con diarrea
Enfermedades diarreicas en el niño. 7a edición pag 441-506
Ediciones Médicas Hosp. Inf de Mex. 1981

- 10.- Vesikari, Erika Isolauri, M Maki
Clostridium difficile in young children
Acta Paediat Scan 73 (86-91) 1981
- 11.- Susan J Nelson MD, Dan Granoff MD
Salmonella gastroenteritis in the firsts three months .
A review of management and complications
Clinical Pediatrics 21 (12) 709-712 1982
- 12.- Leopoldo Vega Franco
Alimentación enteral continua en niños lactantes em -
pleando una dieta elemental.
Boletin Med Hosp Inf Mex 39 (10) 651-657 oct 1982
- 13.- Leopoldo Vega Franco
.... y aun mas sobre " alimentacion enteral en niños
lactantes empleando una dieta elemental "
- 14.- Alice H Cushing; MD. Linda Anderson
Diarrhoea in breast-fed and non breast-fed infants
Pediatrics 70 (6) 921-925 1982 Dic
- 15.- Gasten Duffan, Marcos Emilfork
Evaluación de 2 formulas para hidratación oral en el sín
drome diarreico agudo con deshidratación del lactante
Bol Med Hosp Inf Mex. 39(11) 729 736 1982
- 16.- GL Barnes. PH Hewsen
A raudomised tial of oral gammaglobulin in low-birth -
weight infants infected with rotavirus
Lancet 19 1371-1373 1982
- 17.- Romeo Rodfíguez
Mas sobre alimentación enteral continua en niños lac -
tantes empleando una dieta elemental.
Bol Med Hosp Inf Mex. 39 (11) 769-772 1982
- 18.- Luis Velázquez Jones
Progresos en la hidratación por vía oral en la diarrea-
aguda
Bol Med Hosp Inf Mex. 38 (8) 521-523 1982
- 19.- Stepjen Lerman MD. Richard Walkwe MD
Treatment of giardiasis
Clin Pediat 21 (7) 409-413 1982

- 20.- Jaime Palacios, Gabriel Manjarrez
Corrección del desequilibrio hidroelectrolítico mediante la rehidratación por vía oral
Bol Med Hosp Inf Mex 39 (8) 539-542 1982
- 21.- Edwiges Carrera, Mathuram Santosham
Oral rehydration therapy in well-nourished ambulatory children
Am J Trop Med Hyg 32(4) 804-808 1983
- 22.- B.K.Sandhu, P.J. MilK and J.T.Harries
Loperamide in severe protracted diarrhoea
Arch Dis Child 58 pags 39-43 1983
- 23.- Bill Barnett
Gastroenteritis viral
Clin Ped Nort 1033-1052 1983
- 24.- Abigail Schmueli; Richard Deckelhaum
Continuous nasogastric drip elemental feeding
Am J Dis Child 137 pag 253-255 1983
- 25.- Harold Raucher; Andreu Eichenfield.Horace Hodes
Treatment of salmonella gastroenteritis in infants
Clin Pediat 22(9) 601-604 1983
- 26.- Daniel Pizarro, Gloria Posada
Oral rehydration in hypernatremic and hyponatremic diarrhoea dehydration
Am J Dis Child 137 730-734 1983
- 27.- Daniel Pizarro, Gloria Posada, Leonardo Mata
Treatment of 242 neonates with dehydration diarrhoe with an oral glucose-electrolyte solution
J Pediatrics 102 (1) 153-156 1983
- 28.- G.C. Patra; K.N. Jalan A.Son.
In search of a super solution : controlled trial of glycine-glucose oral rehydration solution in infant diarrhoea
Acta Paediat Scand 73: 18-21 1984
- 29.- Tratamiento dietético en la diarrea aguda. Evaluación de las alternativas
Pediatrics 17(3) 1983
- 30.- Tratamiento de gastroenteritis no específica con - eritromicina

- 31.- J.A. Ramírez Mayans
Tratamiento del niño con diarrea crónica
" El niño con diarrea crónica " 91-105
Editorial Interamericana Mexico 1983
- 32.- Arturo Loredó, Cristina Sosa
Evaluación comparativa de 2 fórmulas alimenticias
en niños con diarrea aguda
Bol Med Hosp Inf Mex 41(8) 432-435 1984
- 33.- M.E. Ellis, Barbara Watson K Mendel
Contemporary gastroenteritis of infancy; clinical
features and prehospital management
Brit Med.J. 288 521-523 1984
- 34.- Felipe Mota Hernández
La hidratación oral en niños con diarrea
Salud Pública de México 26 Suplemento no 1 1984
- 35.- Chuck Pai, MD. Eleine Teomanu
Placebo-controlled double-blind evaluation of tri-
metropin-sulfamethoxazole treatment of yersinia-
enterocolitica gastroenteritis
J Pediatrics 104(2) 308-311 1984
- 36.- Daniel Pizarro, Gloria Posada
Hypernatremic diarrhoeal dehydration treated with-
" slow " (12-hour) oral rehydration therapy : a -
preliminary report
J Pediatrics 104(2) 316-319 1984
- 37.- Alfredo Cuellar
Estudio diafónico del síndrome diarreico en Méxi-
co. Análisis de 1930- 1984. Un enfoque terapéutico
Salud Pública de México 26(5) 492-499 Sep- Oct
1984
- 38.- PI Mac Farlane and V Miller
Human Milk in the management of protracted diarrhoe
of infancy
Archi Dis Child 59 260-265 1984

- 39.- Report of a Scientific Working Group. Diarrhoeal --
diseases control programme.
WHO / DDC / 79.3
- 40.- Vivonex. Instrucciones para su preparación y ad -
ministración.
Folleto de Norwich Pharmacal Co de México
- 41.- Manual de normas y procedimientos del servicio de -
pediatría lactantes
IMSS