



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLÁN

Raymundo D. Calderón

FARMACIA HOSPITALARIA Y COMUNITARIA
“ ELABORACION DE UN FOLLETO SOBRE
ENFERMEDADES DIARREICAS EN NIÑOS “

TRABAJO DE SEMINARIO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
QUIMICA FARMACEUTICA BIOLOGA
P R E S E N T A :

BEATRIZ JIMENEZ CALDERON

ASESOR: M. en F.C. BEATRIZ DE JESUS MAYA MONROY

CUAUTITLÁN IZCALLI, EDO. DE MEX

1998

TESIS CON

FF

265595



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVIATION DE
MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES CUAUTITLAN



Departamento de
Exámenes Profesionales

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLAN
PRESENTE.

AT'N: Q. MA. DEL CARMEN GARCIA MIJARES
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES-C.

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

Farmacia Hospitalaria y Comunitaria. "Elaboración de
folleto sobre enfermedades diarreicas en niños"

que presenta la pasante: Beatriz Jiménez Calderón,
con número de cuenta: 7744236-5 para obtener el Título de:
Química Farmacéutica Bióloga.

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

ATENTAMENTE.

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Edo. de México, a 15 de Junio de 1998.

MODULO:	PROFESOR:	FIRMA:
I Q.F.B. Ma. Eugenia R. Posada Galarza	Eugenia R. Posada Galarza	
II M.enF.C. Beatriz de Jesús Maya Monroy	Beatriz de Jesús Maya Monroy	
IV Q.F.B. Cecilia Hernández Barba	Cecilia Hernández Barba	

INDICE

I. OBJETIVOS.....	Pag. 1
II. ANTECEDENTES.....	Pag. 2
III. INTRODUCCION.....	Pag. 4
IV. ETIOLOGIA DE LAS ENFERMEDADES DIARREICAS.....	Pag. 7
V. TERAPIA ANTIMICROBIANA.....	Pag. 9
V.1. EFECTOS ADVERSOS DE LOS ANTIMICROBIANOS.....	Pag. 12
VI. HIDROTERAPIA.....	Pag. 15
VII. INCIDENCIAS DE LAS ENFERMEDADES DIARREICAS EN MEXICO.....	Pag. 21
VIII. FOLLETO.....	Pag. 24
F-1. ENFERMEDADES DIARREICAS	
F-2 QUE ES LA DIARREA?	
F-3 ETIOLOGIA Y PATOGENIA	
F-4 QUE ES LA DESHIDRATACION?	
F-5 QUE ES LA TERAPIA DE HIDRATACION ORAL ?	
F-6 PLANES DE TRATAMIENTO	
F-7 PLAN B DE TRATAMIENTO	
F-8 PLAN C DE TRATAMIENTO	
F-9 RECOMENDACIONES	
F-10 BIBLIOGRAFIA	
IX. CONCLUSIONES.....	Pag. 25
X. RECOMENDACIONES.....	Pag. 26
XI. BIBLIOGRAFIA.....	Pag. 27

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN

TRABAJO DE

SEMINARIO DE FARMACIA HOSPITALARIA

"ELABORACION DE UN FOLLETO SOBRE

ENFERMEDADES DIARREICAS EN NIÑOS"

ASESOR: M. en F.C. BEATRIZ DE JESUS MAYA MONROY

NOMBRE: BEATRIZ JIMENEZ CALDERON

JUNIO DE 1998.

“ELABORACION DE UN FOLLETO DE ENFERMEDADES DIARREICAS EN NIÑOS “

OBJETIVO GENERAL: Elaborar un folleto que forme parte de una sesión educativa hacia pacientes con enfermedades diarreicas, bajo la dirección de un farmacéutico que brinde información sobre los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos y de prevención hacia este grupo de individuos.

OBJETIVO ESPECIFICO: Diseñar un folleto informativo sobre las enfermedades diarreicas para lograr la difusión de los tratamientos, riesgos y prevención.

II. ANTECEDENTES

La finalidad de elaborar un folleto de enfermedades diarreicas en infantes, es la de educar para prevenir la incidencia de la misma, principalmente en las poblaciones con mayor porcentaje.

En este caso por tratarse de niños menores de cinco años , la educación es dirigida hacia las madres.

Se ha observado que las madres que no son informadas en forma efectiva continúan acudiendo a la consulta médica por problemas de diarrea de sus hijos

Lo que implica tasas altas de demanda de consulta externa, esto es debido a la ignorancia de las medidas de prevención de la diarrea, de lo que es una alimentación equilibrada, y de los usos profilácticos o resolutivos de la hidroterapia , en la deshidratación

Es fundamental el papel del farmacéutico para educar y orientar, disminuyendo de esta manera , la magnitud y trascendencia , tanto de la diarrea aguda en menores de cinco años como de sus complicaciones, para lo cual es necesario concientizar a las madres .

Cada una de las madres constituye un recurso valioso, debido a que puede actuar como promotora de las instrucciones recibidas.

En las poblaciones de mayor incidencia se ha observado una relación entre la mortalidad infantil y preescolar por diarrea y el analfabetismo materno.

Lo mismo sucede con los indicadores de las condiciones de vivienda.

Existiendo otras series de factores como son los culturales, escolaridad, económicos y de acceso a los servicios de Salud.

La educación al paciente consiste en enseñar a la madre que la diarrea es una enfermedad, que casi siempre se cura sola, pero que la complicación puede ser mortal por la deshidratación, además de los líquidos que pueden y deben dar a tomar al paciente, reconocer la importancia de la alimentación para prevenir la desnutrición, identificar los signos de deshidratación , identificar cuando solicitar atención médica y a practicar las medidas de higiene para prevenir la diarrea.

III. INTRODUCCION :

La diarrea se caracteriza por evacuaciones frecuentes de heces disminuídas de consistencia. Además de conservarse la absorción intestinal de agua y electrolitos, también mantiene la capacidad de absorción para otros nutrimentos en más del 50% (1). Los altos índices de morbilidad y mortalidad infantil en los países en desarrollo se deben, en gran parte, a las enfermedades diarreicas (2,3,4,5) Siendo en México, la segunda causa de morbilidad en la población general y la principal causa de demanda de consulta externa y hospitalaria en los niños menores de cinco años quienes representan el grupo más vulnerable y con mayor riesgo de evolución grave. Las enfermedades diarreicas son casi siempre de naturaleza infecciosa pero de carácter autolimitado (6).

Los dos peligros principales de la diarrea son la muerte y la deshidratación (1,7,8). Durante la diarrea aguda , la ingesta de alimentos es reducida, la absorción es disminuída mientras que los requerimientos por los nutrientes es incrementado (8). Los nutrientes se disminuyen por la anorexia y vómito en los primeros días de la enfermedad (8). La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó un billón de episodios de diarrea en niños menores de cinco años en América Latina, África y Asia durante 1988 (3). Durante 1990 se registraron en las instituciones públicas de Salud 2.389,365 casos de diarrea aguda en menores de cinco años, con un total de 14,011 defunciones y tasa de mortalidad del 46.3 por 100,000 niños; 71.65 de estas muertes ocurrieron en el hogar, aunque enfermedades 67% había recibido atención médica (3).

Las enfermedades infecciosas y la malnutrición asociadas ocasionan una gran proporción de los 13 millones de muertes de lactantes menores de 5 años que se registran anualmente en todo el mundo. las enfermedades *diarreicas son casi tan frecuentes como las infecciones respiratorias, pero tienen un efecto más negativo en el crecimiento infantil (9)*. En la última década del siglo XX las enfermedades *diarreicas agudas continúan siendo uno de los problemas de salud más serios en de los países en desarrollo* En los últimos 13 años se ha hecho un gran esfuerzo para combatir las enfermedades *diarreicas (10)*. La enfermedad *diarreica aguda es más frecuente en los países en donde predominan condiciones de vida desfavorables, con hinchamiento, falta de agua potable, deficiencia de atención médica analfabetismo, subescolarización y bajo ingreso familiar que se agudizan en los niños más pequeños (10)*.

En varios países de Latinoamérica, la tasa de mortalidad en los niños menores de cinco años de 157.0 por 1000 niños en 1960 a 75.2 por 1000 en 1990. En México esa tasa era 83 por 1000 en 1988 y el país ocupaba el duodécimo lugar en los países de la región con tasas de mortalidad más altas. Esta elevada mortalidad suscitó numerosos debates, ya que bajo las condiciones socioeconómicas que prevalecían en el país se debían observar tasas de mortalidad similares a las de otros países como Chile, Panamá o Venezuela donde esta tasa es menor de 50.0 por 1000. A pesar de los descensos observados en la tasa de mortalidad en los menores de 5 años, las causas de mortalidad más frecuentes siguen siendo *las infecciones intestinales seguidas por las infecciones respiratorias (11)*.

La tasa de mortalidad descendió de 21 por 1000 nacidos vivos en 1983 a 18 por 1000 en 1990, lo cual representa una *reducción del 15%*. Antes de 1983, las

infecciones intestinales eran con mucho la primera causa de defunción en infantes (tasa de mortalidad a 3.7 por 1000), en 1984 pasaron a ocupar el segundo lugar (3.1) y desde 1986, el tercero (2.2). En 1990 esta tasa había reducido a 1.3 por 1000. A pesar del descenso observado, las infecciones intestinales no han dejado de ser un problema importante para los infantes.

Según estudios de la OMS en 1990, de un total anual mundial de 12.9 millones de defunciones en niños menores de cinco años, 3.2 millones fueron debidas a enfermedades diarreicas. la morbilidad se estimó en 1 300 millones de episodios diarreicos por año. En los últimos 13 años se ha hecho un gran esfuerzo para combatir las enfermedades diarreicas (10). La reducción de las defunciones por deshidratación en los últimos años ha hecho que la disentería y la diarrea persistente adquiera importancia como causa de muerte en la enfermedad diarreica (10).

IV. ETIOLOGIA

Los virus son la causa principal de las diarreas deshidratantes en niños menores de dos años, siendo los rotavirus del grupo A, serotipos G1 y G3, los responsables de la mayoría de los episodios (12). Aún cuando el rotavirus se ha encontrado como el responsable de la mayoría de las hospitalizaciones de niños con diarrea y deshidratación, existen otros agentes virales que pueden causar un cuadro similar: adenovirus, agente Norwalk, Montgomery County, Hawaii y Maryn County (12). Algunas bacterias como *Vibrio cholerae* O1, *Salmonella* sp, *Campilobacter jejuni*, y *Shigella* dan origen a diarrea por distintos mecanismos (12).

La diarrea osmótica que ocasionan los rotavirus se debe a que lesionan en forma focal las células de las vellosidades del intestino delgado, disminuyendo la producción de las disacaridasas encargadas de la absorción de la lactosa, lo que provoca aumento de la osmolaridad de la luz intestinal y condiciona mayor secreción de agua que se pierde a través de las heces (12). Es sabido que el rotavirus infecta intestino delgado a través de la ruta oral, aunque también se ha probado su transmisión a través de la vía aérea dado que aún prácticas de higiene apropiadas no parecen ser del todo capaces de controlar las infecciones por estos virus. (12).

Las infecciones en niños menores de dos años pueden cursar asintomáticas hasta en 50% de los casos (12). Estudios epidemiológicos sugieren que la inmunidad natural es adquirida después de una primoinfección (sintomática o asintomática) y que esta nueva infección se incrementa con cada nueva infección, reduciendo la gravedad de los episodios diarreicos subsecuentes (12). Las bacterias como

Vibrio cholerae O1, *Escherichia coli*, *Salmonella* sp, *Campylobacter jejuni* y *Shigella* dan origen a diarrea por distintos mecanismos, el más frecuente es su adherencia a la mucosa intestinal con producción de enterotoxinas (*V.cholerae*O1, *E.coli* enterotoxigénica), en otros casos ocasionan disolución de la mucosa y del borde en cepillo (*E.coli* enteropatógena), invasión de la mucosa con proliferación bacteriana en lámina propia y los ganglios linfáticos mesentéricos (*C. jejuni* y *Yersinia enterocolítica*). Recientemente, se han descrito nuevos gérmenes productores de diarrea en el humano como *Cándida albicans*, *Balantidium coli*, *Cryptosporidium* sp, *Blastocystis* y algunas microsporidias, de los cuales se conoce cada vez más sobre su patogenicidad y participación en el desarrollo de diarreas agudas tanto en el adulto como en los niños. Se presenta siempre en pacientes inmunocomprometidos en los cuales el tratamiento antimicrobiano puede evitar complicaciones graves que pueden conducir incluso a la muerte de estos pacientes (12).

V TERAPIA ANTIMICROBIANA

Antes de decidir el uso de un antimicrobiano en un paciente con diarrea , es importante plantear las siguientes interrogantes: ¿Deben tratarse de rutina las diarreas con antibióticos ? ¿ Acortan los antibióticos el curso de la enfermedad ? ¿ Evitan los antibióticos la diseminación de la infección? Y se debe de recordar lo siguiente: no todas las diarreas son infecciosas, no todas las diarreas infecciosas son bacterianas, no todas las diarreas bacterianas deben tratarse con antibióticos (12).

Aún cuando se piensa que el uso de antimicrobianos logra modificar la duración del episodio diarreico, se ha demostrado que tanto en la diarrea líquida como en la disentería, el uso de la terapia de hidratación oral asociada a alimentos hechos a base de cereales como el arroz, resulta más efectiva que el uso de antimicrobianos tanto en la reducción del costo de tratamiento como del volumen de las de las evacuaciones, la frecuencia y la duración del episodio diarreico (12).

En la mayoría de los casos de diarrea aguda, las indicaciones de antimicrobianos quedan restringidas a los pacientes inmunocomprometidos, y a algunos con disentería o con cólera (12).

De ser posible, la elección de los antimicrobianos debe basarse en la identificación del agente patógeno y la susceptibilidad a los distintos antimicrobianos en el área donde ocurren los casos.

La ampicilina y el trimetropín (TMP) con sulfametoxazol (SMX) han sido los antibióticos más recomendados para el tratamiento de la disentería bacilar, aunque cada día se informa incremento en la resistencia de estos antimicrobianos de uso convencional (12).

A pesar de que la disentería amibiana causa menos del 2% de los episodios de diarrea con sangre y que la amiba no es causa de diarrea aguda líquida, el empleo rutinario de distintos antiambianos para el manejo de pacientes con enfermedad diarreica, aún sin sangre es una práctica errónea frecuente (12). Esto puede ser debido al sobrediagnóstico de de trofozoitos de *E. histolytica* en moco fecal, por personal poco entrenado; al confundirlos con otros protozoarios, leucocitos y otras células o artefactos que presentan similitudes en cuanto a tamaño, aspecto o emisión de pseudópodos (12).

Giardia lamblia puede ser responsable de diarrea de evolución prolongada. La identificación de trofozoitos de *E. histolytica* o de *G. lamblia* en heces, justifica el uso de antiparasitarios como el metronidazol.

Cuadro 1. CRITERIOS CLINICOS PARA EL EMPLEO DE ANTIMICROBIANOS EN DIARREA AGUDA (13).

MANIFESTACIONES CLINICAS	DIAGNOSTICO	TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO
Niño de seis meses a un año de edad, sin fiebre, con vacuaciones y vómitos profusos, con o sin deshidratación	Sospecha o aislamiento de Rotavirus	ninguno (se autolimita en 3 a 5 días)
Niño mayor de un año con evacuaciones con rasgos de sangre, sin fiebre ni ataque al estado general	Sospecha o aislamiento de <i>Escherichia coli</i> , <i>Salmonella sp.</i>	ninguno (se autolimita en 3 a 5 días)
Niño menor de un año con evacuaciones con moco y sangre, fiebre	Sospecha o aislamiento de <i>Campylobacter jejuni</i>	Eritromicina
Niño mayor de un año con evacuaciones con moco y sangre, fiebre y ataque al estado general de mayor duración	Sospecha o aislamiento de <i>Shigella</i>	Ampicilina o trimetropin con sulfametoxazol
Niño deshidratado mayor de cinco años, sin fiebre, con evacuaciones líquidas con aspecto de "agua de arroz"	Sospecha o aislamiento de <i>Vibrio cholerae</i>	Doxicilina, eritromicina, trimetropin con sulfametoxazol o tetraciclina
Niño menor de un año de edad, con diarrea persistente de olor fétido y aspecto grasoso	Sospecha o aislamiento de <i>giardia lamblia</i>	Metronidazol
Niño mayor de cinco años condisentería, dolor bdominal, pujo tenesmo, sin fiebre	Sospecha o aislamiento de <i>Entamoeba histolytica</i>	metronidazol

V.1. EFECTOS ADVERSOS DE LOS ANTIMICROBIANOS

Algunos de los efectos indeseables de los antimicrobianos son: incremento de la resistencia bacteriana, elevados costos, reacciones alérgicas, y sobre todo la destrucción de la flora intestinal normal que trae consigo la colonización de gérmenes potencialmente patógenos como *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Clostridium* y *Cándida*, predisponiendo a su vez al huésped a adquirir infecciones sistémicas graves, además, destruyen bacterias como *E coli* y *Bacteroides* que sintetizan vitaminas esenciales como la vitamina K y el complejo B.

El uso prolongado de antimicrobianos afecta la velocidad de reemplazamiento de la mucosa intestinal, su motilidad, así como la circulación enterohepática de ácidos biliares y sustancias tóxicas excretadas en la bilis (12).

En forma particular, la ampicilina puede producir exantema máculo - papular, trastornos hematológicos (agranulocitosis), crisis convulsivas, cristaluria, fiebre o prolongar la duración de la diarrea (12).

Algunos aminoglucósidos como la amikacina y gentamicina, han mostrado varios efectos indeseables, desde nefrotoxicidad hasta ototoxicidad (12).

El TMP con SMX se ha asociado a la presencia de eritema multiforme, necrosis epidérmica, vasculitis, aplasia medular e inclusive meningitis aséptica (12).

Aún en dosis terapéuticas, el metronidazol puede ocasionar malestar abdominal, sabor metálico, anorexia, náuseas, glositis, estomatitis y en algunos casos manifestaciones de neurotoxicidad o neuropatía sensorial. En algunos casos aislados se ha asociado a neutropenia reversible que suele mejorar una vez que se suspende el medicamento (12).

El tratamiento con antibióticos dirigido a patógenos entéricos no es efectivo, siendo lo primordial el manejo de la dieta.

Comúnmente el tratamiento inicial de la dieta en diarreas persistentes en ciudades desarrolladas está basado en el uso de diferentes formulaciones libres de lactosa (14). La acción más importante para disminuir la mortalidad por enfermedades diarreicas agudas en los niños es el uso de la hidratación oral, cuya administración oportuna ha logrado reducirla hasta en 70%. En 1978 la OMS estableció el programa Nacional de Control de Enfermedades diarreicas, desde entonces, más de 100 países han lanzado programas locales , entre ellos México en el cual se inició en 1984, el Programa Nacional de Control de Las Enfermedades Diarreicas (PRONACED), con actividades primordiales de promoción del uso de la terapia de hidratación oral y del manejo efectivo de la misma en las instituciones de Salud y en el hogar (3,15). Se ha demostrado en varios estudios que la terapia de hidratación en lactantes con diarrea, independientemente de la etiología de la misma, edad del paciente o estado de nutrición (16). La hidratación intravenosa se ha limitado, casi exclusivamente , para aquellos que presentan estado de choque con hipoperfusión tisular por deshidratación (16). El propósito de la hidratación intravenosa inicial es proporcionar al paciente, en poco tiempo(16), una cantidad suficiente de agua y electrolitos para expandir rápidamente el espacio intravascular y corregir la hipoperfusión tisular El tratamiento se completa por vía oral en cuanto el paciente puede beber (16). La diarrea es una de las causas principales de morbilidad y mortalidad infantiles en los países en desarrollo. Para reducir el problema, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha otorgado prioridades a las siguientes áreas : La nutrición del niño, especialmente mediante la promoción de la lactancia materna y mejores prácticas de destete,

disponibilidad de agua potable; saneamiento del medio; higiene personal y ambiental; *inmunización contra el sarampión* para prevenir la diarrea asociada a la enfermedad (17). En el tratamiento de las diarreas es insustituible la terapia de rehidratación oral (TRO), que consiste en la administración de líquidos rehidratantes, ya sean preparados con receta casera o con sales de rehidratación oral comerciales o como las que distribuye la OMS (17).

La rehidratación oral es uno de los tratamientos más efectivos para reducir la morbimortalidad por diarrea en ese grupo de edad y sus beneficios han sido ampliamente demostrados por numerosos estudios realizados en el país. Aunque casi todos estos trabajos se han efectuado con pequeños grupos de población y en unidades médicas que cubren una población especial, en el presente trabajo se analiza un conglomerado constituido por casi la mitad de la población Infantil en México.

VI. HIDROTERAPIA

El tratamiento actual de la diarrea aguda en niños está bien establecido. Un manejo "efectivo" de los casos de diarrea aguda debe incluir: 1.- La valoración adecuada del estado de hidratación del paciente 2 - La observación o tratamiento de la deshidratación mediante suero oral o mediante hidratación intravenosa en los casos de choque hipovolémico. 3.- La continuación de la dieta habitual del paciente, incluyendo la leche sin diluir, una vez que se ha hidratado. 4 - La indicación de antibióticos sólo en casos de diarrea con sangre o disentería y 5.- La educación a la madre o al familiar responsable sobre la identificación temprana de los signos de deshidratación y otros signos de alarma. No debe incluir la prescripción de fármacos como los anticolinérgicos o las drogas "antidiarreicas", no debe indicarse el uso de venoclisis en los casos sin choque u otras complicaciones que impidan la hidratación por vía oral , y no es necesario el uso de exámenes de laboratorio para tratar de identificar al agente causal, con excepción de los pacientes con diarrea con sangre que no responden al tratamiento inicial o en aquellos con un foco infeccioso extraintestinal (18).

Para llevar a cabo el tratamiento adecuado de los casos de diarrea aguda en niños con deshidratación, se ha considerado conveniente el establecimiento de "áreas de hidratación oral". En esas áreas se puede hidratar a un niño en dos a seis horas para que continúe su tratamiento en su hogar. En la actualidad, las indicaciones de hospitalizar a un niño se concretan a:

1.- Fracaso de la hidratación oral o la existencia de contraindicaciones para su uso.

2.-Complicaciones o existencia de patología que por sí mismas requieran hospitalización.

3.-Diarrea persistente que no ha cedido al manejo dietético inicial o que presenta complicaciones. Los dos peligros principales de la diarrea son la muerte y la desnutrición. La muerte por diarrea aguda es causada usualmente por la pérdida de una gran cantidad de agua y electrolitos del cuerpo. La diarrea es más grave y tarda más en pacientes que padecen desnutrición. Esto puede explicar que hasta la tercera parte de las madres atribuyan la diarrea a la mala alimentación. Además la diarrea puede causar desnutrición porque se pierden parte de los nutrimentos, el apetito disminuye y el personal de salud contribuye a este proceso negativo cuando aconseja , erróneamente, suspender o disminuir los alimentos a los pacientes. Los conocimientos actuales indican que no se debe suspender la alimentación habitual en los pacientes con diarrea., Maung y col., en 1985, estudiaron lactantes con diarrea tratados con suero oral, con o sin seno materno, encontrando reducción del gasto fecal y más rápida recuperación en quienes recibieron leche materna. Otros estudios han comparado fórmulas nutricionalmente completas contra fórmulas diluidas, las cuales no han demostrado ventaja en la evolución de la diarrea. los autores invariablemente han concluido que la continuación de la alimentación durante la diarrea es recomendable por sus ventajas nutricionales, sin presentar efectos clínicos adversos. Aún pocos días de "reposo o descanso intestinal", pueden asociarse con atrofia substancial de la estructura y función del intestino delgado y páncreas (1).

La deshidratación por diarrea es el trastorno más frecuente del metabolismo hidroelectrolítico en los niños.

Los antibióticos no son eficaces contra la mayoría de los microorganismos que causan diarrea y pueden hacer que ésta se agrave o se prolongue. Su uso

indiscriminado puede aumentar la resistencia a los antibióticos de algunos gérmenes causantes de diarrea invasora. Además los antibióticos son caros , así que al usarlos se gasta dinero inútilmente. por lo tanto no deben usarse de rutina para tratar casos de diarrea. Nunca deben administrarse medicamentos "antidiarreicos" ni antieméticos. Ninguno de ellos se ha encontrado útil para tratar la diarrea aguda y algunos son peligrosos porque causan parálisis intestinal o adormecimiento anormal del paciente; incluso pueden ser letales, especialmente en niños menores de un año.

La investigación etnológica y sociológica en varios países en vías de desarrollo, mostró que la mayoría de las familias no consideraba a la diarrea como enfermedad y más bien, en algunos casos, como signo positivo indicador del paso normal de la sedestación a la bipedestación; cuando fue considerada como enfermedad, era estimada como benigna. Sin embargo los familiares esperaban recibir un medicamento de prestigio, caro y con una presentación atractiva, pero sobre todo, que hiciera que la diarrea parara inmediatamente; con el uso del suero oral no percibían fácilmente la curación de la deshidratación.

Los médicos no se sentían seguros, sin exámenes de laboratorio, sobre si la diarrea era bacteriana o viral por lo que generalmente prescribían antimicrobianos, conjuntamente con antidiarreicos, antipiréticos y antieméticos; sólo algunas veces prescribían suero oral (1).

En países en vías de desarrollo se pueden usar cocimientos a base de cereales , como el arroz, que ha demostrado tener efecto antidiarreico en niños deshidratados con gasto fecal alto. El suero oral a base de arroz es también superior al suero oral estándar en adultos y niños deshidratados por cólera al reducir 35% del gasto fecal inicial.

Para prevenir la deshidratación puede utilizarse el suero de hidratación oral (SHO), con la fórmula recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) u otros líquidos adecuados .

Tradicionalmente las comunidades han empleado diferentes líquidos caseros para suministrarlos a los niños cuando tienen diarrea(2).

La OMS ha establecido que el líquido casero ideal, debe contener una concentración de sodio entre 30 y 80 mmol/L, una relación sodio/glucosa que esté entre 1:1 y 1:1.4, y una osmolaridad menor de 300 mOsm/L. Si la fuente de carbohidrato es el almidón, su concentración debe de estar cercana a los 50g/L. Se ha recomendado que en cada país o región se realicen estudios con el objeto de seleccionar uno o varios líquidos, que preparados con ingredientes locales, y de bajo costo, sean fáciles de elaborar y puedan recomendarse para prevenir la deshidratación. Al ser preparados por diferentes personas, no más del 10% de las muestras deberán tener un contenido de sodio mayor de 80 mmol/L y no más del 2% deberán estar por encima de 120 mmol/L (2).

Está ampliamente difundida entre la comunidad la creencia de que la Coca-Cola tiene propiedades antidiarreicas. Llama la atención la frecuencia con que esta bebida es utilizada en combinación con la terramicina (oxitetraciclina), medicamento que puede tener consecuencias sobre la salud dental de los niños (2).

Todas las gaseosas analizadas presentaron una alta osmolaridad y cantidades insignificantes de sodio y potasio, y por lo tanto no deben ser recomendadas como líquidos para prevenir la deshidratación (2)

Las gaseosas dietéticas tienen baja osmolaridad, pero aparte de que es posible que sean mejor aceptadas por los niños, no parecen tener ventaja sobre el agua, y su costo es elevado (2).

Entre los líquidos basados en alimentos sobresalen los que se preparan a base de papa y arroz. Los primeros son sencillos, preparar y frecuentemente la comunidad los prepara agregándoles sal; además son ricos en potasio fáciles de (2).

Los líquidos preparados a base de arroz resultan preferibles cuando son preparados con el cereal molido y no se cuelean, ya que cuando se cocinan los granos enteros y se cuelean, el líquido que resulta es mucho más pobre en almidón. Si se quiere que el agua de arroz cumpla con los parámetros establecidos debe añadirse sal. El contenido de potasio en el arroz es muy bajo (2).

Los líquidos preparados a base de plátano son ricos en potasio. Tienen el inconveniente de que cuando se emplean cantidades suficientes para obtener una concentración aceptable de almidón, con frecuencia resultan demasiado espesos. Igual sucede también en los líquidos preparados a base de avena y almidón de yuca (2).

Los líquidos preparados a base de soya con sal, cumplieron con los parámetros establecidos y además ofrecen concentraciones aceptables de potasio y proteínas, lamentablemente el uso de este cereal no está muy difundido en nuestra población (2).

Puede recomendarse la utilización de los líquidos basados en papa, polvo de arroz tostado y pastas con arroz, los cuales cumplieron con los requisitos establecidos por la OMS para el líquido casero ideal para prevenir la deshidratación en el hogar. Sus

ingredientes están ampliamente disponibles, son fáciles de preparar y resultan mucho más económicos que los productos comerciales que se emplean para prevenir la deshidratación por diarrea (2). Los líquidos basados en "arroz y papa", "papa y plátano" no cumplieron los requisitos, por lo tanto no pueden recomendarse.

VII. INCIDENCIAS DE ENFERMEDADES

DIARREICAS EN MEXICO

La tasa de mortalidad infantil descendió de 21 por 1000 nacidos vivos en 1983 a 18 por 1000 en 1990, lo cual representa una reducción del 15% (cuadro 2).

Esta tasa es considerablemente menor que la estimada a nivel nacional, debido principalmente a que la población amparada por el régimen de la seguridad social pertenece a un nivel socioeconómico más alto y vive en áreas urbanas .

Antes de 1983, las infecciones intestinales eran con mucho la primera causa de defunción de los infantes (tasa de mortalidad = 3.7 por 1,000), en 1984 pasaron a ocupar el segundo lugar (3.1) y desde 1986, el tercero (2.2) en 1990, esta tasa se había reducido a 1.3 por 1,000 (11).

A pesar del descenso observado, las infecciones intestinales no han dejado de ser un problema importante para los infantes. En el mismo período estudiado la tasa de mortalidad infantil correspondía a la disminución de la mortalidad atribuible a las infecciones intestinales.

La tasa de mortalidad preescolar muestra una tendencia a la disminución . En 1983, la tasa notificada fué 96 muertes por 100,000 derechohabientes usuarios y en 1990, 77 por 100, 000 (cuadro 3).

La principal causa de mortalidad en este grupo durante todo el período fueron las infecciones intestinales . Sin embargo la tasa de mortalidad por esta causa

descendió de 20.9 por 100, 000 en 1983 a 9 por 100, 000 en 1990, lo que corresponde a una disminución de 57% (11).

La hipótesis referente a la efectividad de los programas de rehidratación oral descansa en el siguiente razonamiento. Si la terapia de rehidratación previene las infecciones intestinales, es lícito suponer su incidencia como la incidencia de complicaciones sean cada vez menores. Para averiguar la veracidad de esta afirmación se estudió el volumen de infecciones la demanda de primeras consultas y la media de consultas por infecciones intestinales.

La incidencia de estas infecciones medida por el número de primeras consultas se redujo al 26% en 1985 a 16% en 1990 (una reducción de 38%) (figura 1), y la media de consultas de 0.36 en 1985 a 0.24 en 1990 (un descenso de 33.3%). Estos datos apoyan sobre la efectividad del programa de rehidratación e indican que, en promedio, se ahorraron 0.12 consultas por cada nacido vivo en el período de estudio y, como la media de nacimiento anuales fué de 700, 000 , se ahorraron 84, 000 consultas, lo que equivale a un ahorro de 16, 800 consultas al año.

En la fig. 2 se puede apreciar que la incidencia de infecciones intestinales en preescolares medida como primera consultas, se redujo de 31% en 1985 a 19% en 1990

A su vez la media de consultas disminuyó de 0.4 en 1985 a 0.26 en 1990, lo que corresponde , en promedio, a un ahorro de 0.14 consultas por niño. Como la población preescolar es de 1 900,000 se ahorraron 266,000 consultas.

CUADRO 2. Tasas de mortalidad preescolar (niños de 1 a 4 años de edad, por 100 000 derechohabientes usuarios) según las causas más frecuentes de mortalidad en la población derechohabiente usuaria del Instituto Mexicano del Seguro Social, México 1983-1990

Causa	1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990	
	Orden	Tasa	Orden	Tasa	Orden	Tasa	Orden	Tasa	Orden	Tasa	Orden	Tasa	Orden	Tasa	Orden	Tasa
Infección intestinal (009)	1	20.9	1	18.2	1	16.1	1	13.6	1	12.1	1	10.8	1	10.4	1	9.0
Otras afecciones respiratorias del feto y recién nacido (770)	2	8.0	2	7.0	2	6.5	2	5.5	2	4.6	4	2.7	—	•	—	•
Síndrome de dificultad respiratoria (769)	3	5.0	3	4.0	3	6.1	4	3.5	4	3.1	2	3.7	3	4.3	3	4.0
Trastornos relacionados con la duración corta de la gestación y bajo peso al nacer (765)	4	3.0	5	2.0	5	3.3	3	3.7	3	3.2	3	3.2	4	3.3	4	3.9
Otras anomalías congénitas del corazón (746)	5	3.0	6	2.0	7	2.1	6	2.3	5	2.1	5	2.5	5	1.8	5	3.1
Otras causas		55.1		59.5		55.1		42.2		42.9		40.0		46.2		57.0
Total		96.0		92.7		89.2		70.8		68.0		62.9		66.0		77.0

CUADRO 3 Tasas de mortalidad infantil (por 1 000 nacidos vivos) según las causas más frecuentes de mortalidad en la población derechohabiente usuaria del Instituto Mexicano del Seguro Social, México 1983--1990

Causa	1983		1984		1985		1986		1987*		1988*		1989		1990	
	Orden	Tasa	Orden	Tasa	Orden	Tasa	Orden	Tasa	Orden	Tasa	Orden	Tasa	Orden	Tasa	Orden	Tasa
Infección intestinal (009)	1	3.6	2	3.1	2	2.7	3	2.2	3	2.3	3	1.8	3	1.6	3	1.3
Otras afecciones respiratorias del feto y recién nacido (770)	2	3.4	1	3.2	1	2.8	1	2.9	2	2.7	2	2.7	2	2.2	2	2.1
Síndrome de dificultad respiratoria (769)	3	2.2	3	2.3	3	2.7	2	2.7	1	2.8	1	2.7	1	3.0	1	3.3
Trastornos relacionados con la duración corta de la gestación y bajo peso al nacer (765)	4	1.1	4	1.1	4	1.0	4	1.0	4	1.1	4	1.1	4	1.1	4	1.2
Otras anomalías congénitas del corazón (746)	5	0.9	5	0.9	5	0.9	5	0.9	6	0.9	6	0.8	5	0.9	5	1.0
Otras causas		9.8		10.3		9.5		8.6		8.6		8.4		8.7		9.0
Total		21.0		20.9		19.6		18.3		18.4		17.5		17.5		17.9

FIGURA 1. Incidencia de infección intestinal (por 100 nacidos vivos) (■) y porcentaje de consultas por esta causa (●) en menores de un año. Instituto Mexicano del Seguro Social. México, 1985-1990

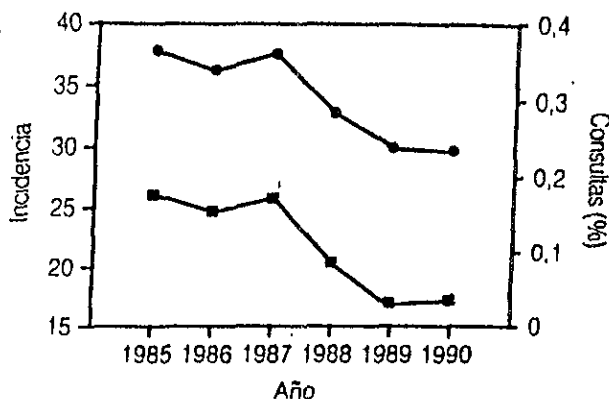
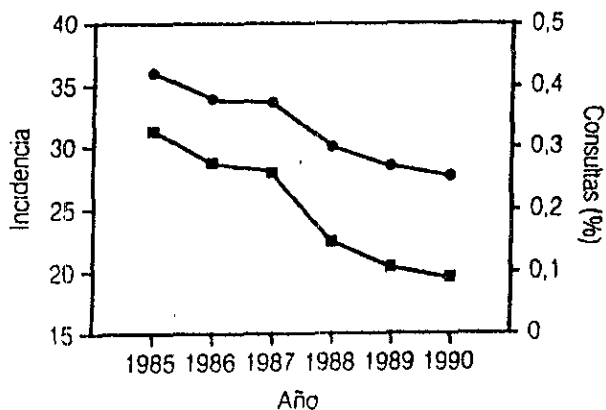


FIGURA 2. Incidencia de infección intestinal (por 1 000 derechohabientes usuarios) (■) y porcentaje de consultas por esta causa (●) en niños de 1 a 4 años. Instituto Mexicano del Seguro Social. México, 1985-1990



Por esta causa durante el período mencionado, equivalentes a 53,200 consultas al año

De 1983 a 1990, en los preescolares la demanda hospitalaria por infecciones intestinales descendió. Esto apoya la idea de que las medidas de rehidratación oral hayan disminuído la gravedad de las infecciones intestinales, como se observó en el Hospital Infantil de México, donde la tasa de hospitalización por estas enfermedades atribuible al programa de rehidratación oral descendió de 13% en 1983 a 8.3% en 1985. La figura 3 muestra claramente la declinación de la morbilidad hospitalaria y que el porcentaje de altas hospitalarias se redujo de 6 por 10,000 derechohabientes usuarios en 1983 a 27 por 10,000 en 1990.

Las tasas de mortalidad infantil se calcularon dividiendo el número de niños menores de un año fallecidos cuyas defunciones se notificaron en los boletines, por el número de nacidos vivos registrados en la serie estadística de población y servicios médicos (11).

VIII. FOLLETO

Se elaboró un folleto informativo sobre Enfermedades Diarreicas en niños, dirigido en este caso a las madres, para que forme parte de una sesión educativa, con la finalidad de brindar información sobre los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos y de hidroterapia oral, pretendiendo así, lograr una amplia difusión en las poblaciones de alta incidencia.

U N A M - F E S C

FOLLETO SOBRE ENFERMEDADES DIARREICAS



ASESOR: M. en F.C. BEATRIZ DE JESUS MAYA MONROY

NOMBRE: BEATRIZ JIMENEZ CALDERON

JUNIO DE 1998.

ENFERMEDADES DIARREICAS

En México se estima una frecuencia de 2.2 episodios de diarrea por año en una encuesta nacional afectuada en 1993; y se informaron 6,748 fallecimientos por esa causa, la mayoría menores de un año de edad (1,2).

La mayoría de las defunciones se registran en países en vías en desarrollo , como es el caso de México , en donde las enfermedades diarreicas constituyen uno de los problemas que aquejan al país, particularmente a la población mal alimentada y con bajo poder adquisitivo, afectando con mayor gravedad a los lactantes y preescolares (2).

Los dos peligros principales de la diarrea son la muerte y la desnutrición, porque se pierden parte de los nutrientes, el apetito disminuye, por lo que se aconseja no suspender la alimentación ya que la mayoría que logra sobrevivir quedan con algún grado de desnutrición (4).



¿ QUE ES LA DIARREA ?

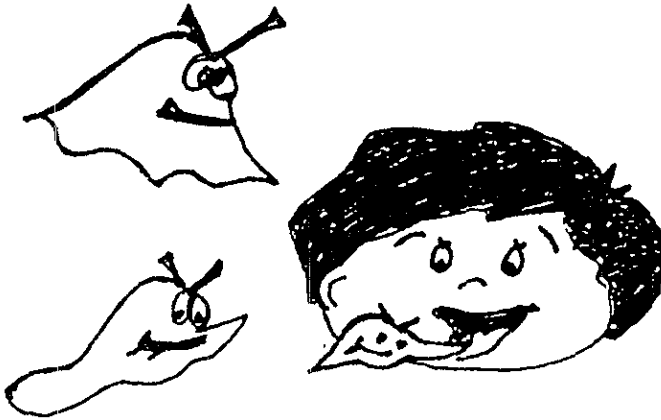
La diarrea se define como la presencia de heces líquidas o acuosas que se observan generalmente en un número mayor a tres en 24 horas (31). Son las madres quienes mejor definen cuando sus hijos tienen diarrea (3).

La diarrea es casi siempre autolimitante (1,2,5) y la mortalidad por esta enfermedad se relaciona con las complicaciones, en donde la deshidratación es la causa de muerte del 70% de los casos (1,2).



ETIOLOGIA Y PATOGENIA:

Los virus son la causa principal de las diarreas en niños menores de dos años, algunas bacterias como *Vibrio cholerae* O1, *Escherichia coli*, *Salmonella sp.*, *Campilobacter* y *Shigella*, dan origen a la diarrea por distintos mecanismos y por parásitos como la *Entamoeba histolytica* (5).



¿ QUE ES LA DESHIDRATACION ?

Es la pérdida excesiva de electrolitos (6)

• ¿CUALES SON LOS SIGNOS DE LA DESHIDRATACION?

- Intensa sed
- Paciente Irritable
- Ojos hundidos
- Mucosa oral seca
- Pulso rápido (1).



¿ QUE ES LA TERAPIA DE HIDRATACION ORAL?

La terapia de hidratación oral (THO) es un método eficaz, inocuo y económico, para evitar o corregir la deshidratación en lactantes con diarrea, independientemente de la etiología de la misma, edad del paciente o estado de nutrición (7).



El Suero Vida Oral es útil para prevenir la deshidratación , el cual se adquiere en en la S.S.A.

PLANES DE TRATAMIENTO

Los procedimientos para tratar en forma efectiva la enfermedad diarreica en niños son igualmente aplicables para tratar el cólera y otras diarreas en adultos

PLAN A.- PARA PREVENIR LA DESHIDRATACION Y LA DESNUTRICION

- 1.- Dar suficientes alimentos para prevenir la desnutrición
- 2.- Dar más bebidas de lo usual para prevenir la deshidratación
- 3 - Llevar al paciente a consulta con el Médico, si no parece mejorar en 2-3 días o si antes presenta algún signo de alarma (1,4).

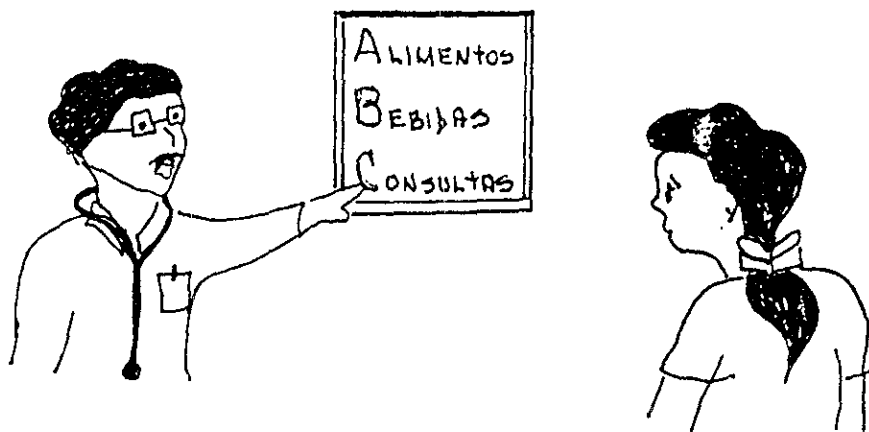
ALIMENTACION CONTINUA.- Consiste en no interrumpir la alimentación habitual incluida la leche, estimular al paciente a que coma con mayor frecuencia para compensar la pérdida del apetito, agregar aceite vegetal a los alimentos para proporcionar energía, no introducir nuevos alimentos mientras persista la diarrea y evitar los muy condimentados (1).

BEBIDAS ABUNDANTES - Para evitar la deshidratación son efectivos los líquidos basados en alimentos, como el atole de arroz o de maíz, las sopas de zanahoria, de lenteja o de papa, los caldos desgrasados, incluso el agua simple puede ser de utilidad.

CONSULTA.- Es la que capacita al familiar responsable del cuidado del paciente para su tratamiento en el hogar, incluido el reconocimiento de signos tempranos de deshidratación y otros datos de alarma para consultar en forma oportuna (1).

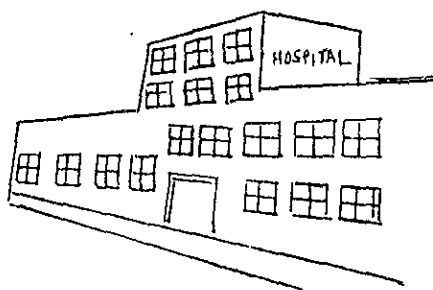
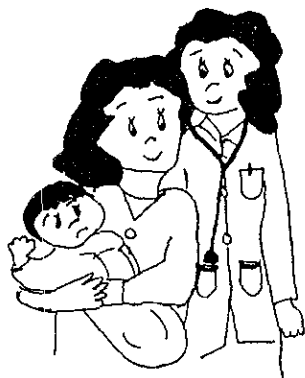
PLAN B.- PARA TRATAR LA DESHIDRATACION POR VIA ORAL

- Se recomienda hidratar al paciente en un servicio de Salud bajo la supervisión del médico y con la ayuda de la madre, al paciente se le dará terapia con Solución de Hidratación Oral (SHO).
- Después de 4 horas evaluar al paciente y seleccionar el Plan para continuar el tratamiento
- Si no hay signos de deshidratación use el plan A, si continúa con deshidratación, repita el Plan B por 2 horas y evalúe
- Si empeoró la deshidratación, cambie al plan C



PLAN C.- PARA TRATAMIENTO RAPIDO DE CHOQUE HIPOVOLEMICO

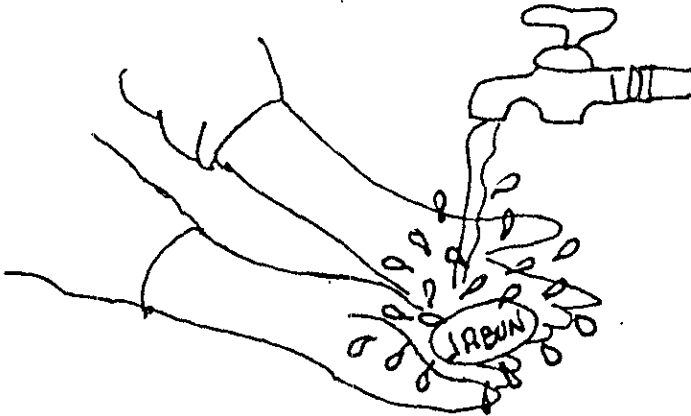
El choque hipovolémico representa la pérdida excesiva de líquidos y electrolitos del organismo que puede conducir al paciente a la muerte, por lo que su tratamiento debe ser urgente, y remitido a un hospital (1).



RECOMENDACIONES

- Lavarse las manos después de ir al baño y antes de preparar los alimentos o comer
- Uso de agua hervida o desinfectada
- Manejo adecuado de excretas (uso de letrinas o enterrar excrementos y manejo adecuado de pañales desechables)

Fomentar la higiene en la preparación y la conservación de los alimento



BIBLIOGRAFIA DEL FOLLETO

- 1.- Mota Hernández Felipe y Cols. Trastornos hidroelectrolíticos e hidratación oral. Bol. Med Infant. Mex. 52(8):1995. p.490-499
- 2.- Vázquez Resenos Claudia, Teresa Shamah Levy. Conceptualización y casualidad de la diarrea infantil en zonas rurales del estado de Chiapas. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 53(8): 1996. p.367-373
- 3.- Araya M. and et al. Altered Maternal Psychological profile as health risk factor in poor urban infants. Acta Pediatr. 85: 1996. p.1213-1216
- 4.- Bernal parra Carlos y Col. Bol. Med.Hosp.Infant. Mex. Factores asociados a la diarrea persistente en niños hospitalizados. Un estudio de casos y controles. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 53(11): 1996. p.544-552
- 5.- Cravioto Alejandro y cols. Infecciones por *Eschericia coli* enteropatógena. Gac. Med. Mex 132(6): 1994. p 611-615
- 6.- Diccionario científico y tecnológico Tomo I De. Omega, S.A. Barcelona, 1992.
- 7.- Ghuliani A ; M. Kaul. Contamination of weaning foods an transmission of *E.coli* in causation of infantile diarrhea in low income group in chandegarh. Indian Pediatrics 32: 1995. p.539-542

IX. CONCLUSIONES

Se elaboró un folleto informativo sobre Enfermedades Diarreicas en niños, dirigido en este caso a las madres, para que forme parte de una sesión educativa, con la finalidad de brindar información sobre los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos y de hidroterapia oral, pretendiendo así, lograr una amplia difusión en las poblaciones de alta incidencia.

X. RECOMENDACIONES

- Los folletos deberán distribuirse en las poblaciones más necesitadas de información sobre enfermedades diarreicas
- El farmacéutico brinda educación individual y personalizada a las madres , en el momento de pasar a la dispensación del suero oral a la farmacia
- La información que transmite el farmacéutico a las madres, debe ser suficiente, sencilla y con un lenguaje adecuado, para evitar la fatiga de las madres
- Se deben evitar las palabras largas y complicadas
- Se recomienda usar párrafos y oraciones cortas
- En los programas educativos, los mensajes verbales deberán apoyarse con materiales escritos (folletos, Tripticos,etc.)
- En la sesión educativa sobre la prevención de diarreas, el farmacéutico deberá resaltar la importancia de la dieta y de la hidratación oral
- El farmacéutico advertirá a las madres los riesgos de la automedicación

XI. BIBLIOGRAFIA

1

- 1.- Mota Hernández Felipe . Ignorancia en el manejo de las diarreas. Bol. Med. Hosp. Inf Mex. 53 (8): 1996. p. 363-366
- 2.- Bernal Parra Carlos, Cañarte Vélez Diego, Gutiérrez Esther. Líquidos disponibles en el hogar para prevenir la deshidratación Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 5(1): 1994. p.7-14
- 3.- Gutiérrez de la Garza Diana, Salinas Martínez Ana Ma. Lineamientos terapéuticos preventivos en la diarrea aguda en menores de cinco años ¿ Se practica lo que se recomienda ?. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 54(2): 1997 p 65-70
- 4.- Lira Pedro y Col. Low birth weigh and morbidity from diarrhea and respiratory infection in northeast Brazil. J. Pediatrics. 128(4): 1996. p. 497-503
- 5.- Villa Sofía y Col. Muertes en el hogar en niños con diarrea o infección respiratoria aguda después de haber recibido atención médica. 51(4) 1994. p. 233-242
- 6.- Mota Hernández Felipe y Col. Trastornos hidroelectrolíticos e hidratación oral. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 52(8):1995. p.490-499
- 7.- Böhler Erick and S. Bergström. Frequent diarrhoeas in early childhood have sustained effects on the height head circumference of children in East Bhutan. Acta Pediatr. 85: 1996. p 26-30
- 8.- Manulescu M, and et al. Early re-feeding in the management of acute in infants of 0-1 year of age Acta Pediatr. 84:1995. p. 1002-1006
- 9.- Prevención de las enfermedades diarreicas Boletín de la OPS 115(5):1993. p.449-450

- 10.- Riverón Cortegueña Raúl. Estrategias causas de reducción de la mortalidad por diarrea infantil en Cuba. Boletín de la OPS 118(3): 1995. p.201-210
- 11.- Mojarro Octavio y Cols. Epidemiología de la infección intestinal y estrategia operativa de rehidratación en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Boletín de la OPS 116(1): 1994. p 37-46
- 12.- Cravioto Alejandro y Cols. Infecciones por *Escherichia coli* enteropatógena. Gac. Med. Mex. 132(6): 1994. p.611-615
- 13.- Gutiérrez Camacho Claudia y Cols. Antimicrobianos en Diarrea Aguda. Bol. Med Infant Mex. 54(10): 1997. p. 499-505
- 14.- Bhatnagar Shinjini and et al. Prognostics factors in hospitalized children with persistent diarrhea: Implications for diet therapy. J.Pediatr. Gastroenterol. Nutr. 23(2): 1996. p. 151-158
- 15.- Zaidi Mussaret y Cols. Estudio comparativo del tratamiento comunitario y hospitalario de la diarrea aguda en Yucatán. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 51(9): 1994. p. 565-571
- 16.- Gutiérrez Camacho Claudia y cols. Hidratación mixta en lactantes con choque hipovolémico por diarrea. 51(6): 1994. p. 379-382
- 17.- Gorter Ana Cornelia y Cols. Diarrea Infantil en la Nicaragua rural: Creencias y prácticas de salud tradicionales. Boletín de la OPS 119(5): 1995. p.377-389
- 18.- Palafox Miguel y Cols. Calidad de la atención médica en niños hospitalizados por diarrea aguda. Bol.Med Hosp.Infant.Mex. 51(8):1994. p.507-513

- 19.- Vázquez resenos Claudia, Shamah Levy Teresa. Conceptualización y casualidad de la diarrea infantil en zonas rurales del Estado de Chiapas. Bol.Med.Hosp.Infant.Mex 53(8): 1996. p.367-373
- 20.- Araya M. and et al. Altered maternal psychological profile as health risk factor in poor urban infants. Acta Pediatr. 85: 1996. p. 1213-1216
- 21.- Bernal Parra Carlos y Cols. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 53 (11) 1996. p. 544-552
- 22.- Diccionario científico y tecnológico Tomo I. De. Omega, S.A. Barcelona, 1992.