



11237
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

T E S I S

**“CAUSAS MAS FRECUENTES DE HIDRATACION
INTRAVENOSA EN NIÑOS CON DIARREA AGUDA”**

**TRABAJO DE INVESTIGACION:
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA
P R E S E N T A
DRA. IRIS JIMENEZ ZAMUDIO**



ISSSTE

MEXICO, D.F.

OCTUBRE 200

5

m347730



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

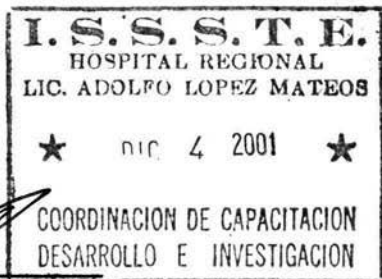
DERECHOS RESERVADOS ©

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.

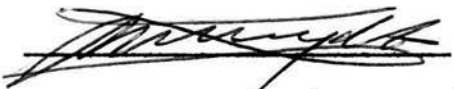
ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



DR. FRANCISCO JAVIER GARCÍA PALOMINO
Coordinador de Capacitación, Desarrollo e Investigación.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo recepcional.
NOMBRE: Iris Jiménez Zamudio

FECHA: 09-sept-05
FIRMA: [Signature]


DR. BALTAZAR BARRAGÁN HERNÁNDEZ
Profesor titular del curso de Pediatría.





DR. EDUARDO BARRAGÁN PADILLA
Asesor de Tesis.



DR. SERGIO BARRAGÁN PADILLA
Vocal de Investigación.



DR. LUIS SERAPÍN ALCÁZAR ÁLVAREZ
Jefe de Investigación.



DR. JULIO CESAR DÍAZ BECERRA
Jefe de Enseñanza



A DIOS:

Por permitirme vivir este momento

A MIS PADRES EDMUNDO Y CARMEN:

Por su muestra de amor y apoyo incondicional

**A MIS HERMANOS:
GERARDO, CESAR Y ARELI:**

Por su cariño, ayuda y ejemplo de superación

A JOSE ALBERTO:

Por ser mi motivación y mi alegría

A MI ESPOSO:

Por estar siempre conmigo, por ser mi vida y mi gran amor,
FRANCISCO, éste logro también es tuyo, una vez más **GRACIAS**.

ÍNDICE

RESUMEN		1
SUMMARY		2
INTRODUCCIÓN		3
MATERIAL Y MÉTODOS		8
RESULTADOS		9
DISCUSIÓN		10
CONCLUSIÓN		12
REFERENCIAS		13

RESUMEN

La diarrea es una de las causas más importantes de morbilidad infantil en el mundo. Las enfermedades diarreicas causan aproximadamente 3.2 millones de muertes por deshidratación en el planeta en los niños menores de cinco años de edad. De acuerdo a los signos y síntomas se clasifica la deshidratación en leve, moderada y severa. El resultado de la evaluación decidirá el tipo de plan de tratamiento de hidratación A, B o C.

El objetivo de este estudio es determinar si está justificado el uso de hidratación intravenosa y el horario de indicación más frecuente de ésta, en pacientes pediátricos con diarrea aguda.

Se realizó un estudio de enero a octubre del 2001 en Pediatría del Hospital López Mateos, observacional, longitudinal y retrospectivo, que incluyó 100 pacientes entre 1 mes y 18 años, de ambos sexos, previamente sanos, que cursaran con diarrea aguda de 5 días o menos de evolución y acudieran al servicio de Pediatría y hallan recibido hidratación intravenosa. Se dividieron los horarios en 3 turnos para fines de mención de los resultados. Reportándose los resultados en números totales, porcentajes, promedios y desviaciones estándar.

De los 100 pacientes incluidos entre 2 meses y 15 años, con edad promedio de 2.8 años, 54% del sexo femenino y 46% del sexo masculino, con inicio del cuadro en promedio de 2.8 días; 53% recibieron hidratación intravenosa como causa principal por intolerancia a la vía oral. El horario más frecuente de inicio o indicación de hidratación intravenosa fue el tercer turno de las 20:00 a las 8:00hrs, con un 41%.

Esto es importante a fin de integrar, programas para una mejor capacitación a los familiares, destinar personal de enfermería para el adiestramiento en el uso del suero oral, así como la unificación de criterios médicos, para disminuir la frecuencia de uso de hidratación intravenosa.

SUMMARY

The diarrhea is one of the most important causes of disease and death in children in the world. The illnesses diarrheas causes 3.2 million deaths approximately for dehydration in the planet in the children smaller than five years of age. According to the signs and symptoms the dehydration is classified in light, moderate and severe. The result of the evaluation will decide the type of plan of hydrate treatment A, B or C.

The objective of this study is to determine if it is justified the use of intravenous hydrate and the schedule of more frequent indication of this, in patient pediatric with acute diarrhea.

The study is from January to October of the 2001 in Pediatrics of the Hospital López Mateos you, observational, longitudinal and retrospective that included 100 patients between 1 month and 18 years, of both sexes, previously healthy, that studied with acute diarrhea of 5 days or less than evolution and they went to the service of Pediatrics and they find received intravenous hydrate. The schedules they were divided in 3 shifts for ends of mention of the results. Being reported the results in total numbers, percentages, averages and standard deviations.

Of the 100 patients included between 2 months and 15 years, with age 2.8 year-old average, 54% of the female sex and 46% of the masculine sex, with beginning of the square on the average of 2.8 days; 53% received intravenous hydrate as main cause for intolerance to the oral. The most frequent schedule in beginning or indication of intravenous hydrate was the third shift from 20:00 o'clock to 8:00hrs o'clock, with 41%.

This is important in order to integrate, you program for a better training to the relatives, to dedicate personal of infirmary for the training in the use of the oral serum, as well as the unification of medical approaches, to diminish the frequency of use of intravenous hydrate.

INTRODUCCIÓN

Las entidades diarreicas constituyen casi la mitad de las enfermedades de los niños en muchos lugares del mundo. Casi cinco millones de muertes por diarrea ocurren anualmente en menores de cinco años de edad, en el mundo en desarrollo.(1) Una razón de peso para la elevada mortalidad en los países en desarrollo es la contaminación ambiental por microorganismos enteropatógenos y la desnutrición.

Diarrea se define como aumento en el número de evacuaciones diarias (usualmente 2 o más veces del patrón diario habitual) o el cambio en la consistencia de las mismas (blandas, pastosas, líquidas, etc).(1) (2) A pesar de que la diarrea constituye un síndrome más que una enfermedad única, lo común es que cuando se habla de ella casi siempre se refiere a una alteración en la frecuencia y consistencia de las evacuaciones.

Es una enfermedad compleja en su etiología y sus complicaciones, más del 80% de los casos de diarrea mejoran espontáneamente en el curso de 3 a 4 días;(3) sin embargo, su complicación más frecuente, la deshidratación, puede poner en peligro la vida del paciente. Un porcentaje de ellas puede evolucionar a la cronicidad o ser origen de infecciones generalizadas (sepsis).(4)

La enfermedad diarreica continua siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en los países en desarrollo, en México mueren cada año por diarrea más de 10,000 menores de 5 años de edad. El 70% de estas defunciones se relacionan directamente con deshidratación.

Los agentes etiológicos mas frecuentes en orden decreciente son: virus, bacterias y parásitos. Los virus son la causa principal de las diarreas deshidratantes en niños menores de 2 años, siendo los rotavirus del grupo A, los responsables de la mayoría de los episodios. La diarrea osmótica que ocasionan se debe a que lesionan en forma focal las células de las vellosidades del intestino delgado, disminuyendo la producción de las enzimas encargadas de la absorción de la lactosa, entre otros disacáridos,

lo que aumenta la osmolaridad en la luz intestinal y produce mayor secreción de agua que se pierde a través de las heces. Sin embargo las células encargadas de reparar las vellosidades lesionadas, migran para sustituirlas en un periodo de 24 a 72 horas, con lo que desaparece la diarrea.(1) (2) (5) (12)

Las enterobacterias como *Escherichia coli*, *Salmonella* sp, *Shigella*, *Campylobacter jejuni* y *Vibrio cholerae* 01, producen diarrea a través de diversos mecanismos: 1. Liberación de enterotoxinas (*V. Cholerae* 01, *E. Coli* enterotoxigénica) que estimulan la adenilciclase y aumentan la secreción intestinal de agua, sodio y cloro; 2. Enteroinvasión (*E. coli* enterohemorrágica) con disolución de la mucosa y del borde en cepillo y 3.Proliferación intracelular, previa invasión de la mucosa (*Shigella*) con aparición de sangre en las evacuaciones, paso de microorganismos a la circulación sanguínea (bacteremia) y algunas veces sepsis. *Shigella dysenteriae*, produce además enterotoxinas que estimulan la secreción de agua y sodio en el intestino delgado y neurotoxinas que causan manifestaciones neurológicas, como convulsiones y estado de coma. (1) (2) (6) (12)

Algunos parásitos producen diarrea sanguinolenta (*Entamoeba histolytica*) o diarrea prolongada (*Giardia lamblia*) El mecanismo de producción de diarrea es a través de enteroinvasión (*E. Histolytica*) o enteroadhesión (*G. lamblia*), en donde el daño más grave es de carácter nutricional.(1) (2) (5)

Las infecciones de las vías gastrointestinales comprenden un amplio espectro de síntomas que pueden ser producidos por una gran variedad de gérmenes enteropatógenos. Un diagnóstico etiológico presuntivo puede establecerse con base en una historia clínica, incluyendo antecedentes epidemiológicos, cuadro clínico y examen físico, además de conocer los mecanismos fisiopatológicos de cada uno de los microorganismos. El examen clínico del paciente no es suficiente para definir la causa de esta entidad patológica, se realizan pruebas rápidas de laboratorio como examen en fresco, recuento diferencial de leucocitos, tinción de Gram, pH, azúcares reductores, sangre oculta en heces y coprocultivo. (2)

A pesar de los avances obtenidos en el tratamiento de la diarrea aguda, la deshidratación, continua siendo la complicación principal que causa muerte. La deshidratación aguda es uno de los cuadros pediátricos de mayor interés por su gran frecuencia de presentación. El término indica estrictamente la pérdida de agua y electrolitos que ponen en compromiso en mayor o menor intensidad según el grado a las principales funciones orgánicas (circulatoria, renal, respiratoria, nerviosa). (4) La contracción del volumen intravascular pone en marcha mecanismos compensadores con el fin de que los tejidos y órganos más vitales reciban un riego adecuado mientras que otros tejidos, como la piel son sometidos a reducción de su riego sanguíneo, que se manifiesta por palidez. La hipovolemia también actúa a nivel de sistema nervioso central para liberar hormona antidiurética, la que promueve mayor absorción de agua, con disminución del volumen urinario. Con una mayor pérdida aparecen datos más evidentes como fontanela deprimida, ojos hundidos, irritabilidad o letargia, llanto sin lágrimas, saliva filante, esto se debe a una mayor resorción de agua y sodio, estimulada por la aldosterona. El aporte de oxígeno disminuye considerablemente en aquellos tejidos mal perfundidos y en ellos el metabolismo aeróbico está disminuido y es sustituido por la generación anaeróbica, con lo que se produce ácido láctico que aunado a la producción de hidrogeniones conduce a acidosis metabólica, que estimula al sistema nervioso central a originar polipnea, con el fin de eliminar CO₂ por pulmones y mantener el pH lo más cercano posible a lo normal.(4)

La clasificación de la deshidratación se considera en cuanto a su aspecto cuantitativo y cualitativo. La deshidratación leve es cuando la disminución de peso es de 3 a 5%, teniendo el paciente datos mínimos como sed intensa, irritabilidad. En la deshidratación moderada se estima una pérdida de peso entre 6 y 9%, el paciente presenta sed intensa, letargia o irritabilidad, pulso rápido y débil, fontanela anterior deprimida, ojos hundidos, llanto sin lágrimas, mucosas secas, diuresis escasa, llenado capilar normal. Empieza a tener cambios hemodinámicos como taquicardia o taquipnea, acidosis metabólica. En la deshidratación grave cuando se estima una pérdida del 10% o más de peso corporal hay mayor alteración hemodinámica, hasta un estado de choque. El tipo de deshidratación es un reflejo de las pérdidas finales relativas de agua y electrolitos, y se basa en la concentración sérica del sodio o en la osmolalidad del plasma. Cuando las pérdidas de sodio y agua son proporcionadas se conoce como isotónica o isonatémica con valor de sodio sérico entre 130 y 150 mEq/L, cuando se pierde mayor proporción de agua que de electrolitos es hipotónica o hipernatémica que

curso con valores de sodio mayores a 150 mEq/L, y cuando las pérdidas de los electrolitos son mayores que las de agua se conoce como hiponatremica o hipotónica con valores de sodio sérico menores de 130 mEq/L.(4)

En base al estado de hidratación se selecciona uno de los siguientes planes de tratamiento de rehidratación:

- Plan A: Para prevenir la deshidratación: consiste en administrar mayor cantidad de líquidos de lo habitual, incluyendo el vida suero oral, continuar alimentación normal, y vigilar datos de deshidratación.

- Plan B: Se corrige la deshidratación utilizando la vía oral: con vida suero oral a razón de 100ml/Kg/ en 4 horas, fraccionado en tomas cada 30 minutos. Se reinicia la alimentación antes de 6 horas, para evitar la desnutrición. (7)

Si empeora el estado de hidratación o la deshidratación no se corrige en un periodo de 8 horas, ha de considerarse el uso de hidratación intravenosa. Cuando hay vómitos numerosos (incoercibles más de 3 por hora), rechazo a la vía oral, distensión abdominal (más de 3 cm de aumento de perímetro abdominal), o evacuaciones frecuentes (más de 3 por hora o gasto fecal mayor de 10g/kg/hora) se hidrata mediante sonda orogástrica de 20-30ml/kg/h hasta que mejore su estado de hidratación y tolere la vía oral, si a pesar de utilizar la sonda continua deshidratado o persiste el vomito o distensión abdominal o la tasa alta de diarrea, se evaluará aplicación de plan C de hidratación. (4)

- Plan C: Para tratar rápido el estado de choque por deshidratación : el objetivo de la técnica de hidratación intravenosa es expandir rápidamente el espacio intravascular, con el propósito de completar la hidratación con vida suero oral e iniciar la alimentación lo antes posible.

Consiste en administrar solución fisiológica o Hartman a dosis de 100ml/Kg en 3 horas, la mitad en la primera hora y el resto en las 2 horas restantes, puede incrementarse la dosis si no basta para corregir el estado de choque o disminuirse si se rehidrata antes de lo previsto. Existen otras indicaciones para rehidratación intravenosa además del estado de choque como son: alteraciones en el estado de alerta, problemas abdominales (íleo, invaginación), y ya comentado gasto fecal elevado y vomito incoercible.

Este tipo de rehidratación tiene las desventajas de conllevar riesgo de infección, provocar sobrehidratación en el paciente y necesita ser aplicada por alguien con los conocimientos de la técnica. (8)

Con los recursos terapéuticos actuales, principalmente con el descubrimiento de la hidratación oral (HO), en las áreas donde hay acceso a los servicios médicos, que es la mayor parte del país, la mortalidad por diarrea debería ser mucho menos elevada. (9) El tratamiento actual es sencillo y eficaz y consiste en evitar o tratar la deshidratación mediante la administración de HO y en disminuir el daño nutricional que ocasiona la diarrea mediante la continuación de la dieta habitual. (4) (7) (10) Está bien demostrado que los antidiarreicos no tienen efecto terapéutico y en cambio muchos son potencialmente tóxicos. Los antimicrobianos solo se prescriben en pacientes con diarrea y sangre en heces, en los casos de una complicación infecciosa extraintestinal, lo que ocurre en menos del 15% de los casos, en pacientes inmunocomprometidos, cólera o giardiasis. (7) (12) Se considera que la HO por sí sola puede evitar 70% de las muertes y que un tratamiento eficaz e integral de los casos (incluye educación adecuada a la madre a fin de identificar datos tempranos de deshidratación y otros datos de alarma), puede evitar hasta 90% de los fallecimientos. (3) (11)

A pesar de lo anterior, todavía en la actualidad la mayoría de los médicos tanto en México como en el mundo, tienen una conducta prescriptiva en la enfermedad diarreica muy diferente a lo señalado, se indica hidratación intravenosa en niños con deshidratación leve que cursan con vómito. (4)

En base a lo anterior en este estudio se analizan la frecuencia y las causas de uso de hidratación intravenosa y el horario de indicación de canalización, en los pacientes con diarrea aguda del servicio de Pediatría para determinar si es justificable su empleo, a fin de incluir el mayor número posible de pacientes candidatos a recibir hidratación oral, obtener los beneficios de ésta y evitar complicaciones ya referidas arriba, por la hidratación parenteral, para beneficio de nuestros pacientes.

MATERIAL Y METODO

En el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE en la Ciudad de México, de enero a octubre del 2001, se realizó un estudio de investigación observacional, longitudinal, y retrospectivo.

Se incluyeron 100 pacientes con edad entre 1 mes y 18 años, de ambos sexos, previamente sanos, que cursaran con diarrea aguda (3 evacuaciones o más al día, disminuidas de consistencia de lo habitual) de 5 o menos días de evolución y acudieran al servicio de Pediatría y hallan recibido tratamiento de hidratación intravenosa.

Se excluyeron aquellos pacientes que no contaran con expediente completo o egresaran en forma voluntaria.

Se revisa con expediente clínico los siguientes datos y se analizan: nombre, edad, sexo, peso, talla, hora y signos vitales en el momento de canalización, número de vómitos y evacuaciones en 24hrs, tratamiento previo (antipirético, antimicrobiano, antidiarreico), valores de sodio, potasio, séricos a su ingreso, tratamiento hospitalario (dieta, antimicrobianos), indicación de la hidratación intravenosa (intolerancia a la vía oral, con intento de hidratación oral, vomito incoercible (más de 3 vómitos en una hora), gasto fecal mayor a 10g/kg/h, alteración neurológica, choque) y días de estancia. Con respecto al horario de canalización e inicio de hidratación intravenosa, se dividieron en 3 turnos para mención de los resultados, quedando de la siguiente forma: primer turno de las 8:00 a las 14:00hrs, segundo turno de las 14:00 a las 20:00hrs y tercer turno de las 20:00 a las 8:00hrs del día siguiente.

Los resultados obtenidos se reportaron en números totales y porcentajes, se determinaron promedios y desviaciones estándar (DE).

RESULTADOS

Se incluyeron 100 pacientes de enero a octubre del 2001, el 75% de los pacientes que ingresaron al servicio de Pediatría por diarrea aguda.

La edad varió de 2 meses a 15 años, con un promedio de 2.84 años y desviación estándar (DE) de 3.0; 54 % del sexo femenino y 46% del sexo masculino; con peso promedio de 14.5 kg y DE de 10.6, con inicio del cuadro de diarrea aguda entre 1 y 5 días con promedio de 2.8 días y DE de 1.2 que presentaban en promedio 7.8 evacuaciones y 4.6 vómitos en 24 horas, con DE de 3.6 y 3.6 respectivamente. Contaban con antecedente de tratamiento previo con antipirético el 71%, antimicrobiano el 38% y antidiarreico un 14% de los pacientes.

Se determinó electrolitos séricos a su ingreso los cuales reportaban cifras de sodio promedio de 138mEq/L, con DE de 4.9; con cifras de potasio promedio de 3.8 mEq, con DE de 0.6, de los cuales 4 pacientes (4%) presentaron hiponatremia (sodio menor a 130mEq/L) 1 paciente (1%) presentó hipernatremia (sodio mayor a 150mEq/L), 4 pacientes (4%) presentaron hipokalemia (potasio menor a 3mEq/L), 4 pacientes más (4%), presentaron hiperkalemia (potasio mayor de 5mEq/L).

De los 100 pacientes estudiados en 53 pacientes (53%), la indicación de la hidratación intravenosa fue por intolerancia a la vía oral (con intento previo de hidratación oral), en 29 pacientes (29%) fue por gasto fecal elevado ($GF > 10g/kg/h$) y en 18 pacientes (18%), por vómito incoercible. Ninguno de los pacientes tuvo alteraciones neurológicas o estado de choque que ameritaran hidratación intravenosa.

La hora en que se dio la indicación de inicio de hidratación intravenosa fue del 20% para el primer turno, 39 % en el segundo turno y de 41% en el tercer turno de trabajo de esta unidad hospitalaria. El tiempo de estancia intrahospitalaria fue de 1 a 8 días con un promedio de 3.6 días y una DE de 0.6, durante este tiempo el tratamiento además de la hidratación intravenosa fue dieta astringente en el 99% de los pacientes, un paciente con seno materno exclusivo y se agregó tratamiento antimicrobiano en el 58% de los pacientes.

DISCUSIÓN

Al término de este estudio nos pudimos dar cuenta que de los pacientes con diarrea aguda que ingresan al servicio de Pediatría, la mayoría reciben tratamiento con hidratación intravenosa, esto se da por que la gran mayoría de los pacientes son valorados en forma ambulatoria y egresados a su domicilio sin necesidad de ameritar hospitalización. La edad promedio de presentación es en la etapa de lactante y predomina el sexo femenino con bajo porcentaje de desnutrición de acuerdo a edad, con un tiempo promedio de evolución de 2 días, tiempo en el que pueden permanecer en su casa con tratamiento empírico o acudir con facultativo quien inicia tratamiento y al continuar con sintomatología es cuando acuden a esta unidad a valoración.

El tratamiento más empleado antes de la valoración por nuestro servicio es antipirético, seguido de antimicrobiano y en ultimo lugar por antidiarreico, las personas que acuden a este hospital presentan un nivel socioeconómico y cultural no muy bajo, por lo que acuden en forma pronta, la mayoría sin automedicación y antes de que el paciente tenga complicaciones de deshidratación como choque o alteraciones electrolíticas. Por lo que la causa principal de uso de hidratación intravenosa en nuestra población fue intolerancia a la vía oral, en quienes previamente se intentó la vía oral con adiestramiento a las madres, en la preparación y la técnica adecuada de ofrecer el suero oral en forma paulatina, con gotero o cuchara, para que lo acepte y disminuya la presencia de vómitos, sin embargo dado que en el servicio no se cuenta con personal específicamente dedicado a la vigilancia de estos pacientes, por condiciones de carga de trabajo y en específico en algunos horarios como el tercer turno, en el que muchas ocasiones no se cuenta con el personal completo, esta práctica no se puede llevar a cabo en forma adecuada, por lo que quizá esta cifra de pacientes en la que se instituye un tratamiento de hidratación intravenosa pudiera disminuir con una mejor capacitación y vigilancia de los pacientes que ingresan a tolerancia a la vía oral. También hay que tomar en consideración que en el segundo y tercer turno es el horario en el que el inicio o la indicación de hidratación intravenosa es más frecuente, y esto puede estar determinado por el juicio o criterio médico, de acuerdo al personal a cargo de éste servicio o en relación a que en estos horarios hay mayor cantidad de ingresos en general (por otras enfermedades) al área de estudio.

Podemos pensar que al unificar criterios médicos y mejorar la capacitación a los familiares, podremos disminuir la frecuencia de uso de hidratación intravenosa en los paciente con diarrea aguda y de esta forma disminuir las complicaciones por el uso de esta y obtener los beneficios de la hidratación oral así como posiblemente disminuir el tiempo de estancia hospitalaria de nuestros pacientes.

CONCLUSIÓN

De los pacientes que ingresan al servicio de Pediatría del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, con diarrea aguda se hidratan en forma intravenosa al 75% de éstos, la causa principal es por intolerancia a la VO en un 53% y el horario en el que se indica con mayor frecuencia es en el tercer turno, de las 20:00 a las 8:00hrs.

REFERENCIAS

- (1) Caeiro JP, et al. Etiology of outpatient pediatric diarrhea: A multicentric study in the United States. *Pediatr Infect Dis* 1999; J18; 94-97
- (2) Ramaswamy K. Infectious diarrhea in children. *Gastroenterology Clin North Am* 2001; 30(3); 611-624
- (3) Goodman L. Infectious diarrhea. *Dis Mon.* 1999;45; 265
- (4) Burkhart DM. Management of Acute Gastroenteritis in Children . *Am Fam Physician* 2000; 61; 2614
- (5) Cohen MB. Etiology and mechanisms of acute diarrhea in infants in the United States. *J Pediatr* 1991;118(5); 34-39
- (6) Kotloff KL. Bacterial diarrheal pathogens. *Adv Pediatr Infect Dis* 1999;14; 219-267
- (7) American Academy of Pediatrics. Practice parameter: the management of acute gastroenteritis in young children. *Pediatrics* 1996;97; 424-35
- (8) Balint JP, Cohen B. Evaluation and management of adolescents with infectious diarrhea. *Adolesc Med* 1995; 16; 317-327
- (9) Bhan MK, Mahalanabis D, Fontaine O. Clinical trials of improved oral rehydration salt formula: Review. *Bull World Health Organ* 1994; 72; 945-955
- (10) Brown KH, et al. Effect of continued oral feeding on clinical and nutrition outcomes of acute diarrhea in children. *J Pediatr* 1988; 112; 191-200
- (11) Brown RG, Margolis P. Practice guidelines on the management of acute gastroenteritis in young children. *Am Acad Pediatr* 1996; 97; 1-22
- (12) Gutierrez C, Mota F, Cabrales R, Orozco F. Antimicrobianos en diarrea aguda. *Bol Med Hosp. Infant Mex* 1997;54; 499-504