UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

MALABSORCION DE DISACARIDOS

Estudio de 50 niños de 0-12 meses de edad, efectuado en el departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt de Guatemala

GERMAN ISMAEL OROZCO CABRERA

I N D I C E

1 - Introducción

2 - Antecedentes

3 - Consideraciones Generales

4 - Hipótesis

5 - Material y Métodos

6 - Objetivos

7 - Presentación de resultados

8 - Gráficas

9 - Análisis

10 - Conclusiones

11 - Recomendaciones

12 - Bibliografía

INTRODUCCION

El Síndrome diarreico es uno de los cuadros patológicos más frecuentes y sigue siendo causa de alta mortalidad y morbilidad en nuestro medio. Estudios realizados en el área de Centro América revelan que es una de las causas indirectas principales de mortalidad pediátrica en pacientes menores de 5 años de edad, encontrándose valores de 1435 casos por 100,000 nacidos vivos. En Guatemala estas cifras alcanzan 500 casos por 100,000 nacidos vivos (17-21).

La etiología de esta diarrea es muy diversa y podríamos decir que es multifactorial, al descubrir otras causas específicas no enteropatógenas como es la Deficiencia de las actividades de las Disacáridasas como causa de diarrea en el período neonatal y en etapa ulterior de la vida, recibió nuevo impulso el estudio de la fisiología y la patología de estas enzimas a nivel intestinal.

En Guatemala como en otros países se han hecho estudios encaminados a la investigación de alteraciones enzimáticas intestinales (2-3-9-10-29). Las pruebas diagnósticas para conocer la alteración enzimática de Disacaridasas a nivel intestinal, deben fundarse en pruebas de tolerancia a azúcares en heces, estimación del pH, y glucosa en heces.

Siendo estas pruebas muy sencillas, prácticas y económicas, las he seleccionado como las principales técnicas de laboratorio para el presente trabajo de investigación.

Con el propósito de conocer la incidencia en nuestro medio de Malabsorción de Disacáridos y lo sencillo de su detección con los métodos de laboratorio mencionados anteriormente, se hace el presente trabajo y así poder contribuir en alguna parte a un mejor tratamiento de estos casos de diarrea que frecuentemente pasan desapercibidos al médico.

ANTECEDENTES

Los primeros casos de intolerancia a la Lacotsa fueron descritos por Helsel y colaboradores en 1958 (1) Weijers y colaboradores (3-2) informaron de tres casos de absorción defectuosa de Sacarosa y Maltosa y desde ese estudio se han informado más de 30 semejantes en la literatura pediátrica.

Algunos de estos estudios (Prader y colaboradores, Gorouben- y Burgess) se refieren a grupos de pacientes lo cual indica que el trastorno de ninguna manera es poco frecuente.

Airicchio y colaboradores (1962) fueron los primeros en señalar que la absorción defectuosa de sacarosa en sus pacientes siempre se acompañaba de absorción defectuosa de Isomaltosa lo cual conducía a tolerancia escasa a las mezclas de almidón y dextrinas que a menudo se usan como suplementos de carbohidratos en las fórmulas para alimentación de los lactantes.

Sunshine y Kretchmer (25) descubrieron en seis niños, cuyas edades estaban entre cinco semanas y 12 meses, intolerancia a disacáridos pasajera y acompañada de diarrea. En dos niños había incapacidad para hidrolizar la lactosa, en tres la sacarosa y uno no absorbía lactosa ni sacarosa. La diarrea cesó al suprimir los azúcares perjudiciales de la dieta. Volvió a estudiarse la capacidad intestinal de absorción en estos niños después de corto tiempo, y se advirtió tolerancia normal.

Laplane y col. (16) informaron también en 1962, el hallazgo en dos recién nacidos en quienes la diarrea apareció poco después del nacimiento cuando se les administró agua con Sacarosa o fórmulas poseían Lacotsa.

En Guatemala el Dr. Rolando Guerrero en 1977 (9) en un estudio realizado en un hospital departamental (Quiché) encontró

31 casos de intolerancia a Disacáridos empleando como método - diagnóstico el Clinitest y papel pH en heces.

Tomando en cuenta que en la mayoría de los niños menores de 5 años que consultan por diarrea en los hospitales de Guatemala - no se les efectúan estudios de esta naturaleza, motivó la idea en decidir elaborar el presente trabajo de investigación.

CONSIDERACIONES GENERALES

En el área de Centro América los carbohidratos representan - la principal fuente de calorías de la dieta alimenticia ordinaria.- En el área rural Guatemalteca el 65% de las calorías totales provienen de cereales, principalmente del maíz (11). En el primer - año de la vida los lactantes consumen un promedio de 115 gramos al día, el segundo año 165 gramos y a la edad de 12 años se llega al promedio del consumo de los adultos siendo éste de 350 gramos al día (15). Los valores expresados nos dan idea de la importan - cia desempeñada por los carbohidratos en nuestro medio.

Los carbohidratos de la dieta se ingieren principalmente en - forma de Disacáridos y éstos a su vez están compuestos de dos monosacáridos por Galactosa, fructuosa y glucosa. La Maltosa se - encuentra en la malta y almidón, la Sacarosa en el azúcar de caña, remolacha, sorgo, piña y zanahoria. La lactosa se encuentra en la leche y sus derivados; las enzimas encargadas de su degradación de los disacáridos son Maltasa, Sacarasa y Lactasa, éstas- se localizan en el borde en cepillo del intestino delgado ligadas a la membrana celular del epitelio cilíndrico (15-20) las que al actuar sobre los disacáridos los hidrolizan en sus componentes monosacáridos, es decir, glucosa, galactosa y fructosa, llevándose a cabo su absorción.

Su absorción se lleva a cabo por medio de dos mecanismos, - la glucosa y galactosa por transporte activo, es decir requieren - energía y sodio como mediador (27). La fructosa se absorbe por - medio de acción facilitada.

Los niños con proceso diarréico agudo frecuentemente presentan excreción de carbohidratos en las heces, lo cual es explicado por diferentes causas, y se cree que la principal es una disminución en la concentración de disacaridasas en la mucosa intestinal. Esta disminución se ha explicado por la acción de "lavado" que ejerce sobre la mucosa intestinal el flujo aumentado, llevan

do a una depleción pasajera de las enzimas (3-23-29-30). La - ausencia de éstas ocasiona que los disacáridos no sean hidrolizados y por consiguiente no sean absorbidos.

La presencia de carbohidratos en niveles bajos del intestino conlleva a su utilización como substrato de la flora bacteriana intestinal y que provoca fermentación que induce la producción de hidrogeniones o sea que acidifica el medio intestinal y lo que por acción irritativa puede ocasionar aumento de secreción intestinal e hiperperistaltismo (9-14-25-32). Además los carbohidratos actúan como substancia osmóticamente activa, lo que induce a secreción de agua u electrolitos (Diarrea).

Absorción defectuosa de Disacáridos:

Los datos clínicos y de laboratorio bastan para brindar - una entidad nosológica neta. El trastorno tiende a ser más grave en los niños amamantados exclusivamente al pecho y en los alimentados con biberón cuando a la fórmula de leche de vaca se añade lactosa. La mayor parte de leches en polvo comerciales poseen lactosa adicional.

La diarrea es la manifestación más característica, si bien no siempre es muy grave, es rebelde y solo cesa al eliminar de la fórmula al disacárido causal. La diarrea crónica origina -- desnutrición; en los niños muy pequeños la pérdida de agua -- puede ser suficiente para exigir substitución de líquidos por la vía intravenosa. Las heces son sueltas y acuosas y de un pH - bajo por la acumulación de cantidades relativamente grandes de ácido láctico y ácido orgánico de bajo peso molecular. El pH normal de las heces es de 7-8 y en las diarreas de fermentación está se encuentra entre 5 y 6. En consecuencia, una - prueba útil de selección es estimar el pH fecal.

CARACTERISTICAS CLINICAS:

Los niños lloran constantemente en parte a causa de hambre,- pues pierden la mitad del ingreso calórico total y en parte por el cólico intestinal, la diarrea es signo temprano. Las heces son frecuentes, acuosas a menudo verdes y se expulsan con fuerza, casi - exclusivamente son espumosas y malolientes. Los vómitos son poco frecuentes, pero a veces se presentan desde el comienzo en casos graves (holzel 1) no es fácil explicar este signo, en consecuencia es comprensible que a menudo se diagnostique gastroenteritis - infecciosa y se emprenda el tratamiento de acuerdo con ello, pero la diarrea se agrava al persistir una dieta con azúcares o la alimentación con leche.

El pronóstico es serio si no se hace el diagnóstico temprano, - ya que puede conllevar a una deshidratación grave, pero si esta - alteración es reconocida tempranamente entonces el pronóstico es muy bueno ya que la diarrea cede con la supresión del carbohidrato ofensor.

Las lesiones que se producen a nivel intestinal son reversibles al mejorar el estado nutricional, brindando un restablecimiento -- completo (3-12-29).

DIAGNOSTICO

Cuando se piensa en la anomalía el diagnóstico no es difícil y las pruebas deben fundarse en pruebas de tolerancia a azúcares, investigación de azúcares en heces, estimación del pH, y por último empleo de dietas de ensayo.

TRATAMIENTO

Consiste en suprimir el o los azúcares perjudiciales de la dieta, o exigir estrictamente dieta pobre en disacáridos, o también substituirla por leche especial pobre en Lactosa, aparte de las posibles necesidades inmediatas de rehidratación que el caso amerite.

OBJETIVOS

1 - Conocer el manejo del paciente en estudio que ingresa con síndrome diarréico agudo al Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt.

2 - Determinar la incidencia de Malabsorción de Disacáridos en pacientes que presentan diarrea, menores de un año.

3 - Demostrar el grado de sencillez de la técnica a emplearse en el diagnóstico de malabsorción de disacáridos.

4 - Demostrar que el cambio de dieta pobre en carbohidratos en los pacientes con diarrea secundaria a malabsorción de disacáridos es el tratamiento de elección.

5 - Ofrecer información científica sobre el mecanismo fisiopatológico del síndrome diarreico de origen enzimático.

6 - Someter a discusión la hipótesis planteada de este trabajo de investigación.

HIPOTESIS

La incidencia de malabsorción de Disacáridos que acompañan el problema diarréico en las salas de Pediatría del Hospital -- Roosevelt es alta.

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL:

1 - Recursos Humanos

- Niños hospitalizados en las salas de pediatría
- Personal médico del Departamento de Pediatría
- Personal paramédico del Departamento de Pediatría
- Dietistas de pediatría
- Personal de laboratorio de pediatría
- Revisor
- Asesor
- Estudiante

2 - Recursos Institucionales

- Hospital Roosevelt
- Facultad de Ciencias Médicas
- INCAP
- Biblioteca de Medicina e INCAP

3 - Material Didáctico

Ficha de datos del paciente en estudio
Historias clínicas de Pediatría del Hospital Roosevelt
Tablas de Peso y Talla (Tabla Gómez)

4 - Material Diagnóstico

Muestras de heces de niños con diarrea
Glucocinta
Clinitest
Papel pH
Metro
Incaparina
Leche a base de glucosa.

METODOLOGIA DEL ESTUDIO

Durante un período de dos meses se investigaron 50 niños con diarrea aguda y evidencias de desequilibrio hidroelectrolítico no severo y que no requerían hidratación intravenosa.

Todos los pacientes consultaron por diarrea a la emergencia del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt. Todos estos niños estaban comprendidos entre las edades de cero a 12 meses de edad.

La dinámica del trabajo consistió: en evaluar la existencia de malabsorción de Disacáridos en niños con síndrome diarreico, A dichos pacientes que fueron seleccionados se les llevó una ficha individual, haciendo especial énfasis en una historia detallada con sus respectivos antecedentes para conocer la fuente principal de carbohidratos ingeridos en su hogar, mientras que después cada paciente fue tratado de acuerdo a su sintomatología.

La malabsorción de azúcares fue evaluada mediante la determinación de sustancias reductoras en las heces, así como el grado de acidez de las mismas.

Se consideró como casos positivos de malabsorción de disacáridos a los niños en los cuales los resultados de pruebas de glucosa fueron los siguientes:

CLINITEST: Se colocan 5 gotas de heces en un tubo de ensayo más 10 cc. de agua destilada, a esa solución se le añade una tableta de Clinitest, esperando 15 segundos para ver los resultados, el cual está dado por cambios de color en la solución, el que se compara con los de la tabla patrón adjunta en el Test. Los resultados varían de 0 a 2% de concentración, y se consideran positivos valores mayores de 0.5%.

PAPEL pH: Es una cinta de Nitrazina que da a conocer la acidez de las heces, midiendo un pH de 5 a 9.- Esta cinta se utiliza poniendo en contacto directo el área reactiva y las heces, interpretando el resultado 30 segundos después del contacto. Se consideran heces positivas con grado de acidez menores de 6.

GLUCO-CINTA: Papel especial para la determinación de glucosa se sumerge 1 cm. en la muestra de heces, se saca y se espera un minuto, luego se procede a comparar con la tabla colorimétrica la cual marca concentraciones de 0% -1/10-1/4-1/2-2%; se considera positiva un valor de 1/10% para arriba.

Luego de seleccionados los casos positivos, se procedía al tratamiento seleccionándolos así:

Para los que presentaban una historia de diarrea aguda, se inició tratamiento con una preparación láctea excepta de Lactosa y elaborada a base de Glucosa.

Para los de Diarrea Crónica, el tratamiento se inició con Incaparina que no contiene Lactosa y sin Azúcar.

CRITERIOS DE EXCLUSION DEL PACIENTE EN EL ESTUDIO.

1 - Deshidratación severa: ya que necesitaban tratamiento urgente en la reposición de líquidos intravenosos, y no toleraban la vía oral.

2 - Haber recibido tratamiento con medicamentos que induzcan diarrea, porque de antemano se sabía que íbamos a encontrar alteración en los análisis de laboratorio por cambios de flora bacteriana.

3 - Mala tolerancia oral: porque estos pacientes no se les podía iniciar tratamiento con ninguna de nuestras fórmulas de tratamiento.

4 - Shock: por la gravedad del caso.

5 - Pacientes con diarrea infecciosa y que previamente se les había iniciado tratamiento con algún antimicrobiano.

PRESENTACION DE RESULTADOS

TABLA No. 1: Clasificación del grupo etario en relación a su positividad en las tres pruebas diagnósticas utilizadas (Clinitest, glucocinta, pH):

EDAD	No. Investigados	Positivos	Negativos
0 - 3 meses	17	10	7
3 - 6 meses	13	5	8
6 - 9 meses	8	4	4
9 - 12 meses	8	2	6
TOTAL	46	21	25

Se investigaron 50 niños, excluyendo 4 que no reunieron los requisitos:

POSITIVOS: 21 (46%)
NEGATIVOS: 25 (54%)

TABLA No. 2 Clasificación por sexo, de los niños que presentaron Malabsorción de Disacáridos:

SEXO	No. Casos Positivos	Porcentaje
Masculino	13	61.90
Femenino	8	38.09
TOTAL	21	100.00%

TABLA No. 3 Valores del Clinitest en los niños que presentaron Malabsorción:

CLINITEST	No. Casos	Porcentaje
1/4 Trasas	1	4.76
1/2 (+)	10	47.61
3/4 (++)	9	42.85
1 (+++)	1	4.76
2 (++++)	0	0.00
TOTAL	21	100.00

TABLA No. 4: Concentración de Glucocinta en los niños que presentaron Malabsorción.

GLUCOCINTA	No. Casos	Porcentaje
1/10 (+)	6	28.57
1/4 (++)	11	53.38
1/2 (+++)	3	14.28
2 (++++)	1	4.76
TOTAL	21	100.00

TABLA No. 5: Representación del grado de acidez pH de heces en los 21 casos de niños con malabsorción:

pH	No. casos Positivos	Porcentaje
5.5	17	80.95
6.0	4	19.06
6.5	0	00.00
7 más	0	00.00
TOTAL	21	100.00

TABLA No. 6: En esta tabla se presenta el tipo de Alimentación láctea en el hogar y el número de ellos que presentaron Intolerancia.

Alimentación en el Hogar	Presentaron Intolerancia	Porcentaje
Lactancia Materna	7	33.33
Lactancia Artificial	14	66.67
Incaparina	0	00.00
TOTAL	21	100.00

TABLA No. 7: Días de evolución de diarrea previos a su ingreso según su historial, y número de casos positivos -- con malabsorción:

Días de Evolución	No. casos ≠	Porcentaje
0 - 14 días	14	66.67
14 adelante	7	33.33
TOTAL	21	100.00

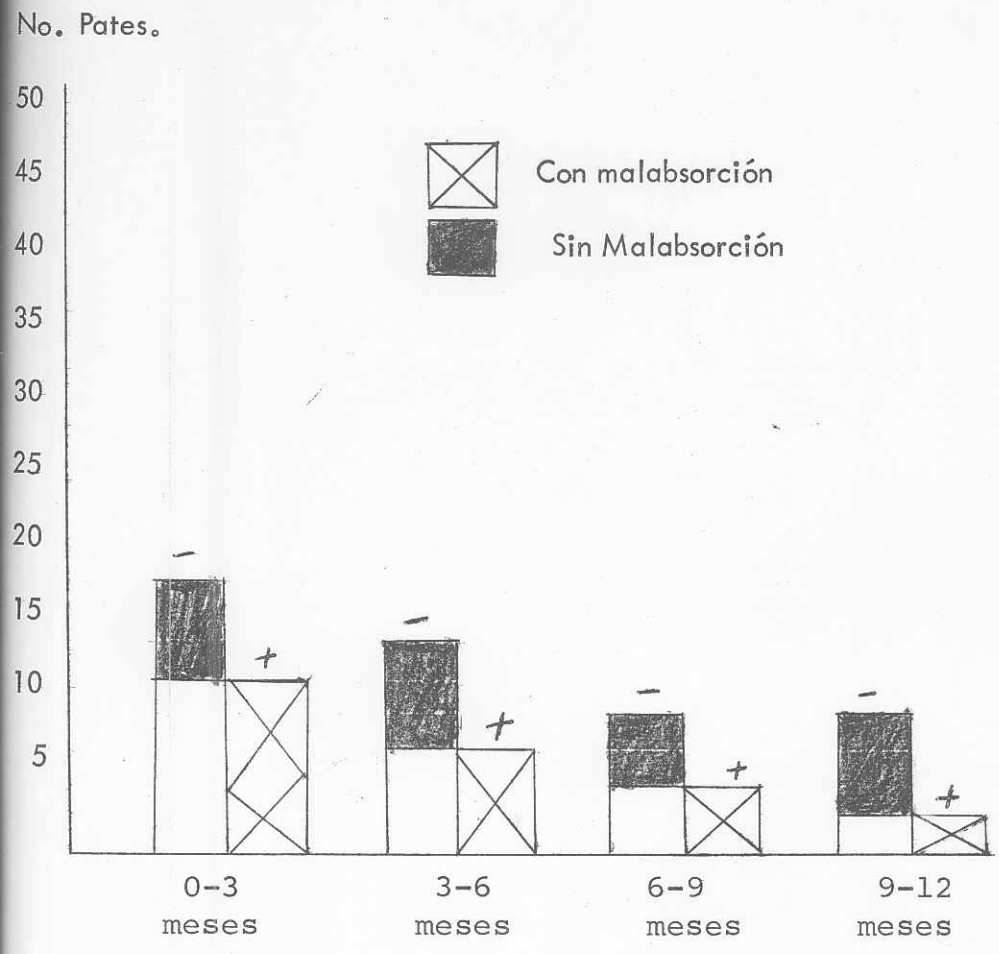
TABLA No. 8: Tabla que representa el grado nutricional que los niños que presentaron Malabsorción.

Grado de DPC	No. Casos Positivos	Porcentaje
Normal	1	4.76
DPC Grado I	10	47.61
DPC Grado II	7	33.33
DPC Grado III	3	14.28
TOTAL	21	100.00

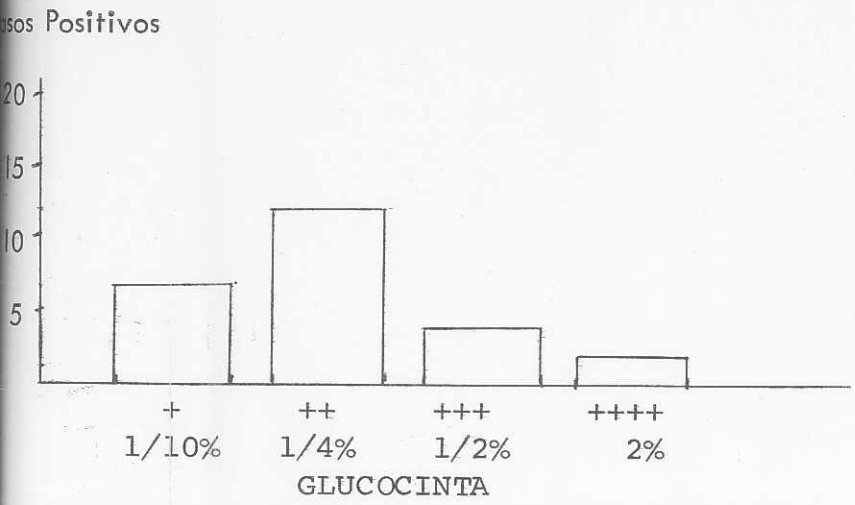
TABLA No. 9: Tipo de alimentación a que fueron sometidos los 21 casos positivos, y duración de la Diarrea Intrahospitalaria.

Tipo de alimentación Intrahospitalaria	Duración de Diarrea	No. de casos Tratados
A1-110	2-3 días	14
Incaparina	3-4 días	7
TOTAL		21

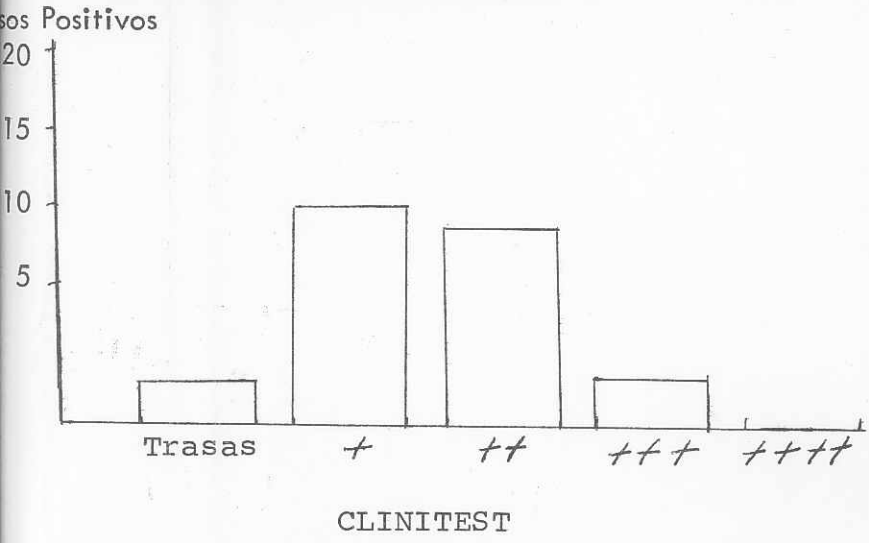
De un total de 46 pacientes



ONCENTRACION DE GLUCOCINTA EN LOS NIÑOS QUE PRESENTARON MALABSORCION



CONCENTRACION DEL CLINITEST EN LOS NIÑOS QUE PRESENTARON MALABSORCION



ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

En total se seleccionaron 50 niños comprendidos entre las edades de 0 a 12 meses, pero de los cuales solamente 46 niños llenaron los requisitos para el estudio.

TABLA No. 1:

Como vemos en la tabla número uno, el 46% presentaron malabsorción de Disacáridos y el 54% fueron negativos.

Como se observa, el mayor número de estos niños estaban comprendidos entre las edades de 0-3 meses, y como lo señalan Holsel, Schwarz, este trastorno se presenta en niños pequeños tan pronto se ha establecido la alimentación láctea. Comparándolo con los niños de mayor edad como son los de 9-12 meses, en los cuales se encontraron solamente 2 casos positivos. Esto nos confirma pues que en la edad temprana es más frecuente encontrar estos trastornos enzimáticos a nivel intestinal, la cual va disminuyendo conforme el niño es mayor, ya que su dieta se va complementando con otros alimentos no lácteos.

TABLA No. 2:

La relación respecto al sexo fue de 13 casos (61.90) con malabsorción para el sexo masculino y de 8 casos (38.09) para el femenino, pero creemos que esto no guarda mucha relación significativa, ya que en sí en el estudio hubieron más pacientes del sexo masculino.

TABLA No. 3:

Respecto a los resultados por los análisis de laboratorio encontramos primero el Clinitest. De los 21 casos positivos, el 100% presentaron un Clinitest con concentraciones arriba de 1/4, siendo la mayor concentración en 1/2 con 10 casos, por lo que se confirma -

que el análisis por medio del Clinitest es un método seguro y de confiar para el diagnóstico de malabsorción de disacáridos, ya que en el 100% de los casos hubo relación positiva con los demás métodos de análisis de laboratorio como son la glucocinta y el pH.

TABLA No. 4:

Respecto a los resultados de los análisis de glucocinta también fueron satisfactorios, ya que hubo una buena relación de positividad con los demás métodos, siendo los resultados los siguientes: El mayor número de casos, 11 presentaron una glucocinta de dos cruces o sea un 52.38% y el menor fue de un caso de tres cruces o sea un 4.76%. Analizando estos datos, encontramos que el mayor número de los casos vamos a encontrar una glucocinta de dos cruces, en los niños que presenten malabsorción de disacáridos; siendo pocos los casos que verdaderamente presenten un alto grado de concentración de disacáridos en heces.

TABLA No. 5:

El último de los métodos fue el del pH en los cuales el mayor número de casos fue de 17 (80.95%) con un pH de 5.5 y el segundo fue de 4 casos (19.06) ya no encontrando ningún caso con pH arriba de 6.5 en las heces. Se confirma pues que la alta concentración de ácido láctico y otros ácidos orgánicos en la materia fecal resultante de la fermentación bacteriana de los disacáridos bajan el pH de las heces, por lo que puede utilizarse como requisito diagnóstico en los niños que se sospeche este problema indicado.

TABLA No. 6:

Según señalan Holzel y Shwarz el trastorno de malabsorción de disacáridos tiende a ser más grave en los niños amamantados exclusivamente al pecho, y en los alimentados con biberón cuando a la fórmula de leche de vaca se añade lactosa, ya

que a la mayor parte de las leches desecadas comerciales poseen lactosa adicional.

En el estudio se encontró una mayor incidencia de positividad en los niños que tenían como base de alimentación en el hogar una leche artificial siendo el número de éstos de 14 casos, y luego le seguía niños con lactancia materna en un total de 7 casos positivos 33.3%.

TABLA No. 7

Según Holzel y col. con el destete disminuye el ingreso de leche y la diarrea parece desaparecer en los pacientes no tratados, sin embargo el defecto enzimático parece ser permanente y la ingestión de leche artificial prolonga el tiempo de la diarrea. En el estudio se encontró un mayor porcentaje 66.6% de niños con diarrea de evolución aguda y un 33.3 con evolución crónica; esto nos demuestra pues que una tercera parte de los casos tienden a hacerse crónicos, y que con el tiempo puede desmejorar el estado nutricional del niño.

TABLA No. 8

Al prolongarse el tiempo de evolución de la diarrea, ésta tiende a desmejorar el estado nutricional del niño. En el estudio se encontró que el 95.24% de los casos positivos presentaban más de algún grado de desnutrición, siendo el primer lugar un 47.61% con un DPC de grado I (según tabla de Gómez), luego le siguió el DPC grado II con un 33.3% y por último el grado III con 14.28 %, esto nos demuestra pues que el pronóstico depende del diagnóstico y el tratamiento temprano, ya que diferir el diagnóstico puede tener consecuencias catastróficas, pues el grado de deterioro en su estado nutricional los puede llevar a la muerte.

TABLA No. 9:

Tomando en cuenta que la malabsorción de disáridos exige seguir estrictamente dieta pobre en Lactosa, suprimiendo el azúcar perjudicial de la dieta, o con el destete del niño y substituirla por una leche especial sin Disacáridos temporalmente, según lo afirmado por Holzel y col.

Optamos en nuestro estudio por emplear alguna de las dos fórmulas como son el Al-110 la cual es una leche desecada sin lactosa y sus componentes principales de carbohidratos vienen en forma ya de Monosacáridos (Glucosa) y la Incaparina que no contiene Lactosa. En el estudio el resultado fue magnífico con las dos fórmulas, ya que al emplear cualquiera de las dos, la diarrea cedió por completo en un lapso pequeño de tiempo.

Unicamente se encontró una diferencia respecto a las dos fórmulas y ésta consistió en acortar el tiempo del cese de la diarrea con una diferencia de un día entre una y otra. Los que tomaron Incaparina la diarrea cedió en un promedio de 3-4 días, mientras que los que tomaron leche sin Disacáridos (al 110) la diarrea cedió en 2-3 días.

Por último, previo a su egreso, se realizaron pruebas de tolerancia a disacáridos (glucocinta, pH) los cuales todos en un 100% de los casos ya fueron encontrados negativos, por lo que la alteración enzimática a nivel intestinal había cedido.

CONCLUSIONES

1 - El total de casos investigados fue de 46 niños, de los cuales 21 (46%) presentaron Malabsorción de Disacáridos, esto nos demuestra que la incidencia es alta en los niños con diarrea que ingresa a los servicios de pediatría del Hospital Roosevelt.

2 - Predominó el sexo masculino, en un 61.9% de los casos positivos, en contra de un 38% del sexo femenino, lo cual creemos que no es muy significativo en el estudio, ya que la relación numérica entre uno y otro sexo no era igual al inicio de la investigación.

3 - En el 100% de los casos se encontró un Clinitest positivo en concentraciones arriba de 1/4.

4 - El 100% de los casos presentaron también glucocinta positiva en concentraciones cuantitativas, ocupando el primer lugar 11 casos con 2 cruces.

5 - El 100% de los casos presentaron un pH ácido en heces o sea abajo de 6.5

6 - Se encontró una mayor incidencia de malabsorción en los niños que tenían como base la alimentación artificial en el hogar.

7 - En base a una clasificación de diarrea aguda y crónica, 66.6% fueron de evolución aguda y un 33.3% con diarrea crónica según historia.

8 - El 95.2% de los casos positivos presentaron más de algún grado de Desnutrición.

9 - Se trataron 14 niños con leche sin Lactosa, y 7 casos con Incaparina.

10 - En el 100% de los casos el tratamiento consistió en la supresión de la dieta láctea que tenían en el hogar y substituirla por otra sin disacáridos.

11 - Se obtuvo un mejor resultado con la fórmula de A1-110 - por acortar más rápido la diarrea, con una diferencia de un día, respecto a la Incaparina.

12 - Los casos estudiados no son en ningún momento una muestra representativa del fenómeno de morbilidad en el Hospital Roosevelt.

RECOMENDACIONES

1 - Fomentar en todos los servicios de pediatría el uso de las pruebas de tolerancia a azúcares, investigación en heces.

2 - Investigar la presencia de Malabsorción de Disacáridos en todos los niños que presenten un cuadro diarreico y se sospeche esta alteración.

3 - Utilizar como tratamiento la Incaparina o leche especial sin Disacáridos.

4 - Efectuar un estudio más amplio, de tal manera que tenga significación estadística.

BIBLIOGRAFIA

1.- Aron Holzel. Desarrollo de los Sistemas Enzimáticos Intestinales y relación con la diarrea. Clínicas de Norte América, agosto 1965.

2.- Beteta C.E; Blanco H.A; Rodríguez J.T. Síndrome Diarreico agudo en la infancia: consideraciones epidemiológicas, fisiopatológicas, clínicas y terapéuticas. Monografía No. 1. -- Edit. BBR Guatemala 1976; p. 55-56.

3.- Behar M. Arroyave G. Tejada C. Desnutrición severa en la-infancia; revista del Colegio Médico (Guatemala) 7:221: - 1956.

4.- Bokus H. Gastroenterology II vol. 2end ed. W.B. Saunders requerements for active intestinal sugar transport Biochemical Journal. 109: 61: 1968.

5.- Behar M. Icaza S. Nutrición edit. Interamericana, 1972 p. 291.

6.- Clínicas Médicas de Norte América. Fisiología Gastrointestinal, 1a. ed. Editorial Interamericana México 1974, págs. - 1486-1487, 1488, 1390.

7.- De Vizia B. Ciccimarra F. et. al. Digestibility of starchs in infants and children. The Journal of Pediatrics, January -- 1975. Vol 86 No. 1 50-55.

8.- Ganong William F. Review of Medical Physiology Lange Medical Publications 7 th ed. 1975. p. 211, 425.

9.- Guerrero R. Deficiencia de Disacaridasas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Tesis 1977.

10.- Howes D. Murphy E. Determination of lactose Intolerance by breath analysis. American Journal of Digestive Diseases. 14; 811-815: 1969 Dec.

11.- Institute of Nutrition of Central America and Panamá. -- Nutritional evaluation of the population of Central América and Panamá. Regional summary. ed. US, department of Health Education and welfare. 1971 p. 10.

12.- James W.P. Sugar absorption and intestinal motility in -- children when malnourshed and after treatment. Clinical Science 39: 305-318; 1970.

13.- Lifshitz F; Holman G. Disacharidase deficiencies with -- steathorrea, Journal of Pediatrics 64: 34-43. 1964 Jan.

14.- Levitt M.D. Donaldson R.M.. Use of respiratory H2 excretion to detect carbohydrates malabsorption. Journal Lab. - Clin. Med. 75: 937: 1970.

15.- Lebenthal E. Deficiencias de disacaridasa en intestino delgado. Clínicas Pediátricas de Norte América. Enfermedades gastrointestinales y hepáticas Nov. 1975 edit. Interamericana P. 761-762.

16.- Laplane R. y col. Intolerance aux sueres a transfer intestinal active. Aruh franl. Pediat. 19:895 - 1962.

17.- Martorel R. Lechtig A. et. al. Efecto de las diarreas sobre el retardo en crecimiento físico en niños guatemaltecos. Archivos Latinoamericanos de Nutrición Vol. XXVII Sp Septiembre 1977 No. 3 Pág. 311, 323.

18.- Manual de Pediatric Therapeutics. Deparment of medicine, Childrens Hospital, Medical Center, Boston, Litle Brown and Co. USA, Ist ed. 1974 p. 346, 347.

19.- Mollinedo J.A. Uso de pruebas no invasivas en el estudio de malabsorción gastrointestinal de carbohidratos en niños guatemaltecos, Facultad de Ciencias Médicas, Tesis. Nov. 1977.

20.- Nelson, Vaughan, Mckay, Tratado Pediatría Tomo II Sexta Edición, 1973.

21.- Puffer R.R.; Serrano C.V. Características de la mortalidad urbana en informe de la investigación interamericana de la mortalidad en la niñez. Washington DC Organización Panamericana de la Salud 1973 Publicación científica No. 262.

22.- Ross Laboratories. Policose Clinical report. Ohio 1976.

23.- Ross Laboratories. Etiology Pathophysiology and treatment of acute gastroenteritis. Toss Lab. ed USA 1977, p. 24, 25, 56.

24.- Silverman A. Roy C. Cozzeto F. Pediatric Clinical Gastroenterology. C.C.V. Mosby Co. 1977 p. 132.

25.- Sunshine & Kretchner. Studies of small intestine During development. Pediatrics. 34; 48-50; 1964 July.

26.- Salomons N.W. Maldigestion of Lactose from aqueos solution and From whole milk; studies using a H2 breath test.- Division of Human Nutrition and Biology. Institute of Nutrition of C.A. and Panamá For Publications in Clinical -- Research.

27.- Semenza L. Digestion and intestinal Absorption. 7 th -- international congress of clinical Chemistry University -- Park Press 1970 p. 6, 12.

28.- Townley R.R. Disacharidase deficiency in infancy and -- chilhood. Ped 38: 128; 1966.

29.- Viteri F.E. Flores, Behar M. Defectos de Absorción de glucosa en Kwashiorkor. VII international Conference of Nutrition. Hamburg Vol. IV. Khunan & H.D. Crerner Oxford editor. 1967.

30.- Varavithya Valiasevy. Lactose Malabsorption. Journal of Pediatrics. 78: 710-715; 1971 April.

31.- Von Bonsdorff C.H.; Hovi T. Rotavirus associated with acute gastroenteritis. The Lancet 2: 423; 1976.

32.- Weijers H.A. Van de Kamer J.H. Diarrhea caused by deficiency of sugar splitting enzymes. Acta Pediatrics 51:317 1962 July.

Br. Germán Ismael Orozco Cabrera.

Aseso
Dr. Jorge Hernández

Revisor
Dr. Nery Lucero Salazar

ector de Fase III
arlos Waldheim

Secretario General
Dr. Raúl A. Castillo R

Vo.Bo.

Decano
Dr. Rolando Castillo Montalvo