

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"INTOLERANCIA DE DISACARIDOS"

Estudio de 50 niños de 0-12 meses de edad, efectuado en el
departamento de Pediatría, del Hospital Nacional
San Juan de Dios, Amatitlán

TESIS

Presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

ALEJANDRO GERMAN PUAC HUITZ

En el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

"INTOLERANCIA DE DISACARIDOS"

PLAN DE TESIS

- I.- INTRODUCCION
- II.- ANTECEDENTES
- III.- OBJETIVOS
- IV.- HIPOTESIS
- V.- MATERIAL Y METODOS
- VI.- PRESENTACION DE LOS RESULTADOS
- VII.- DISCUSION
- VIII.- CONCLUSIONES
- IX.- RECOMENDACIONES
- X.- BIBLIOGRAFIA

I.- INTRODUCCION

El síndrome diarreico es una de las causas importantes en la morbilidad y mortalidad, no sólo en nuestro país sino en toda América Latina; deseo considerar dentro de éste "LA INTOLERANCIA DE DISACARIDOS" como factor etiológico.

La intolerancia de Disacaridos se observa como causa de diarrea durante los primeros meses de vida, ya que en esta época la lactosa es fuente importante de calorías. De allí la importancia de saber reconocerla y tratarla con la administración de nutrientes libres de disacaridasas.

Para el descubrimiento de esta intolerancia se puede recurrir a métodos como la prueba de tolerancia del monosacarido ej.: la lactosa, la biopsia yeyunal, etc.; pero también existen métodos más sencillos como lo es la determinación de sustancias reductoras y Ph en heces por lo que para la elaboración del presente trabajo escogí este último procedimiento diagnóstico.

Quiero hacer mención que escogí la edad de 0-12 meses ya que si hablamos numéricamente en América Latina mueren alrededor de un millón de niños menores de 5 años, la gran mayoría son menores de un año de edad, de este millón de muertes la diarrea es la causa registrada en 250,000 casos. (19)

Por lo que deseo que se le de el lugar que le corresponde en las principales causas de diarrea del lactante y así limitarnos al uso excesivo de antibióticos etc. que podría tener solución con la supresión del carbohidrato ofensor.

Finalmente mi objetivo principal es demostrar la frecuencia de esta entidad y lo sencillo de su investigación con el método clinistest, Ph. y glucosinta en heces.

II ANTECEDENTES

II.- ANTECEDENTES

Jacobí en 1,901 fue el primero en incriminar la lactosa como causa de diarrea en infantes. Howland en 1,921 sospechaba una deficiencia de "fermentos" para la digestión de lactosa una causa de diarrea. Sin embargo, los primeros casos de intolerancia a la lactosa fueron descritos en 1,958 - 1,959 por Zel y colaboradores y Durant.

Luego ha habido varias investigaciones de Disacaridasas, especialmente de lactasa, en varias naciones de diferentes partes del mundo. La prevalencia de Malabsorción de lactosa es alta, 90% en un grupo de negros Americanos, un 72% en Uganda, en contraste de uno a 20% de Calacianos.

En el año de 1974 el Dr. Vega Franco y colaboradores efectuaron un estudio en el hospital pediátrico de México, tomando a ellos pacientes menores de 18 meses, se investigaron 100 niños que presentaron diarrea en evolución de menos de 8 días y controló; por medio del clinitest y el uso del Ph. en heces 28 fueron positivos. En este estudio se comprobó la confiabilidad de la detección de sustancias reductoras por cromatografías.

En Guatemala; el Dr. Guerrero en 1977 hizo un estudio sobre la deficiencia de disacaridos en uno de los hospitales departamentales (Quiché) de 45 niños de 1-4 años; que presentaban diarrea y encontró un 31.12% de casos positivos utilizando el clinitest y Ph. en heces.

Otro estudio que considero importante mencionar es la del Dr. González, ya que se trata sobre Carbohidratos; Título: -

Malabsorción Adquirida de Carbohidratos, realizado en el Hospital Roosevelt en el año 1,978. Se estudiaron 129 pacientes pediátricos, de los cuales el 47% presentaron positividad, aquí se utilizó como métodos Ph, Clinitest y Glucosinta.

III OBJETIVOS

III.- OBJETIVOS

- Contribuir a la Estructuración de datos Estadísticos Nacionales.
- Conocer el manejo del paciente en estudio que ingresa con Síndrome Diarreico Agudo al departamento de Pediatría del Hospital Nacional San Juan de Dios de Amatitlán.
- Conocer los medios con que cuenta el servicio de cunas para el manejo del paciente con problema diarreico.
- De nuestro estudio, determinar la incidencia de intolerancia a Disacaridos en pacientes seleccionados que presentan diarrea.
- Comprobar la eficacia del tratamiento al seleccionar al paciente con intolerancia a Disacaridos.
- Comprobar si el paciente que ingresa al servicio de cunas con problema diarreico, fue tratado anteriormente con antibioterapia.
- Demostrar el grado de sencillez del método a emplearse en el diagnóstico de Intolerancia de Disacaridos.

IV.- HIPOTESIS

La Prevalencia de Intolerancia de Disacaridos que acompañan al problema diarreico, en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Amatitlán es alta.

V.- MATERIAL Y METODOS

MATERIAL.

- a) Recursos Físicos:
- b) Establecimientos:
 - b-1. Sala de Emergencia del Hospital Nacional de Amatlán.
 - b-2. Departamento de Pediatría "Sala Cunas" del Hospital Nacional de Amatlán.
- c) Material Didáctico:
 - c-1. Ficha de Evaluación del paciente Pediátrico - con Síndrome Diarreico agudo.
- d) Recursos Humanos:
 - d-1. Los Recursos humanos responsables directos:
 - a) Revisor.
 - b) Asesor.
 - c) Estudiante.
 - d-2. Jefe de Servicio del departamento de Pediatría "Sala Cunas".
 - d-3. Personal de Enfermería de la Sala Cunas.
 - d-4. Señorita encargada de dietética de la sala cunas.
- e) Equipo:

e-1. Papelería (papel Bond, lápices, papel milimetrado etc.

e-2. Máquina de escribir.

e-3. Calculadora etc.

f) Material Diagnóstico:

f-1. Papel Ph.

f-2. Glucosinta.

f-3. Clinitest.

METODOLOGIA DE ESTUDIO

1.- Se tomaron a todos los pacientes que consultaron al servicio por Síndrome Diarreico agudo, posteriormente quedando hospitalizados en el Hospital Nacional de Amatlán y que estaban comprendidos entre las edades de 0 a 12 meses.

2.- Diariamente durante el tiempo que duró la investigación, se tomó especial control de los pacientes en estudio, dichos pacientes que fueron seleccionados, se les llevó una ficha individual haciendo especial énfasis en una historia bien detallada de cada paciente para conocer la fuente principal de Carbohidratos ingeridos.

3.- La investigación fue de tres meses para luego trabajar en base a los datos recopilados en las fichas anteriormente citadas y luego clasificarlos y tabularlos para concluir y dar las recomendaciones respectivas.

4.- La Intolerancia de Disacaridos fue evaluada mediante la determinación de sustancias reductoras, Ph, y Glucosinta en heces.

5.- Para seleccionar al paciente en estudio, se definió como diarrea aguda: En niños de menos de dos años de edad, 3 ó más evacuaciones líquidas o semilíquidas en 12 horas (tomado de la organización Mundial de la Salud); además se consideró como malabsorción la presencia del Ph. abajo de 6 y Sustancias Reductoras en un grado de positividad de 0.25%.

6.- Para la determinación de Monosacaridos, utilizamos la Glucosinta en heces.

7.- Se hizo especial énfasis en la intolerancia a Lactosa; (base de historia detallada).

8.- A cada paciente se le tomó los siguientes parámetros para luego realizar nuestra tabulación de los datos y que también fueron requerimientos para nuestro estudio:

1.- Fecha de ingreso.

2.- Nombre del Paciente.

3.- Edad.

4.- No. Historia Clínica.

5.- Motivo de ingreso.

6.- Tiempo de evolución de la Diarrea antes de ingresar.

7.- Tiempo de evolución de la Diarrea (Intrahospitalaria)

8.- Ambos sexos.

9.- Tipo Lactancia en el hogar.

10.- Peso.

11.- El grado de Desnutrición.

12.- Diagnóstico.

13.- Tratamiento

14.- El grado de deshidratación.

Obtenidos estos datos procedimos a la obtención de mues-

tras con nuestros implementos:

- a) Prueba de la Glucosinta.
- b) Clinitest.
- c) Prueba del Ph.

Excluimos de nuestra investigación:

- 1.- Pacientes que ingresaron son Shock.
- 2.- Con DHE severo.
- 3.- Medicamentos que induzcan diarrea.
- 4.- Sospecha de Diarrea viral
- 5.- Parásitos que induzcan diarrea.

VI.- PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

Los datos obtenidos fueron:

Tabla No. 1

EDAD	SEXO	CASOS POSITIVOS	CASOS NEGATIVOS
4 días	F	1	0
6 días	M	1	0
11 días	M	1	0
30 días	F	1	0
30 días	M	0	1
40 días	M	0	1
42 días	F	1	0
45 días	M	1	0
45 días	F	0	1
2 meses	F	1	0
2 meses	F	0	1
2 meses	M	0	3
2 meses	M	1	0
3 meses	M	1	0
4 meses	M	0	2
4 meses	M	1	0
5 meses	M	0	2
5 meses	M	1	0
6 meses	M	0	1
6 meses	F	1	0
7 meses	M	1	0
7 meses	M	0	2
7 meses	F	0	2
8 meses	F	0	3
8 meses	M	0	1
9 meses	F	1	0
9 meses	M	0	3

EDAD	SEXO	CASOS POSITIVOS	CASOS NEGATIVOS
10 meses	M	2	0
11 meses	M	1	0
11 meses	M	0	1
12 meses	F	0	5
12 meses	M	2	0
12 meses	F	1	0
12 meses	M	0	1
TOTAL	-	20	30

Se estudiaron 50 pacientes, excluyéndose los que no reunieron los requisitos.

Negativos: 30 pacientes - (60%)

Positivos: 20 pacientes - (40%)

El Dr. Coello y Lifshitz, publicado en Pediatrics Vol. No. 49 "Titulado Microflora and Carbohydrate Intolerance in Infants with Diarrhea, Menciona: La determinación de Sustancias Reductoras, así como también el Ph por simples métodos semicuantitativos, deben ser utilizados en el Diagnóstico de Intolerancia a Carbohidratos, cuando se encuentren Sustancias Reductoras de 0.25% y que el Ph de las heces esté por debajo de 6.

Tomando esto como patrón en nuestro estudio obtuvimos el 40% de Positividad de Intolerancia a Disacaridos.

El Dr. E. Lobenthal. Gastroenterology. Intolerance Lactose. P. 367 a 387. 1,978, el Diagnóstico de Intolerancia debe realizarse:

1.- Historia

2.- Determinación de Sustancias Reductoras 0.5% y un Ph en heces menos de 6, sugestivo de Intolerancia, por lo que siguiendo este patrón en nuestro estudio obtuvimos el 18% de positividad. (18)

Gráfica No. 1

Gráfica de % de Positividad de 50 pacientes investigados.

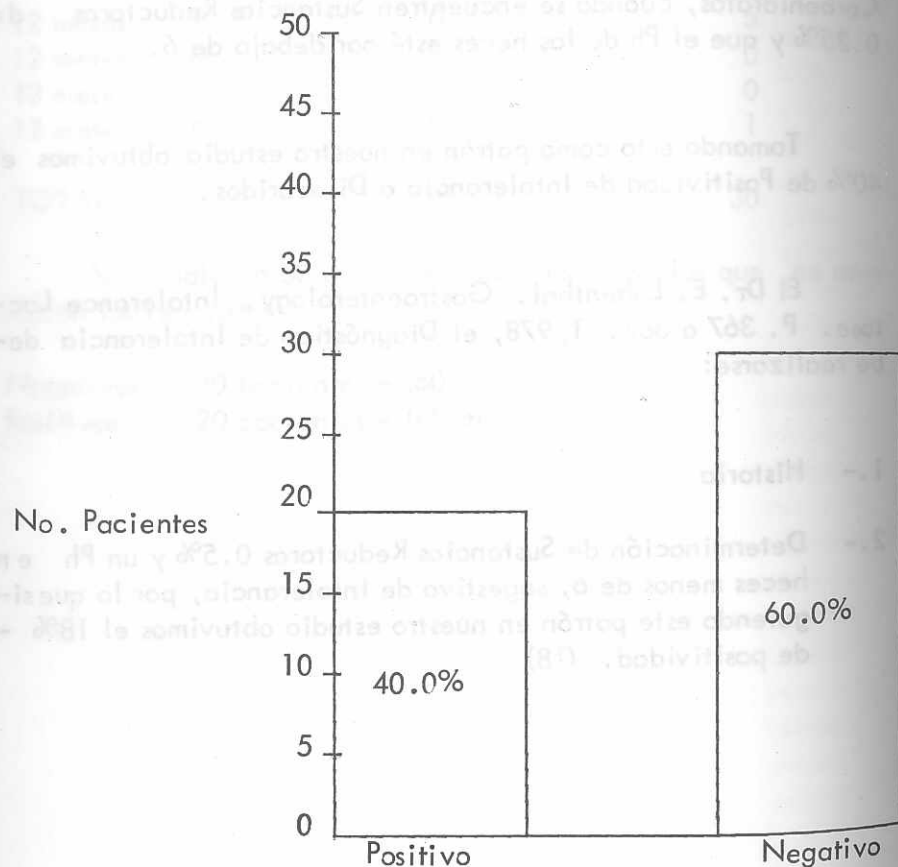


Tabla No. 2

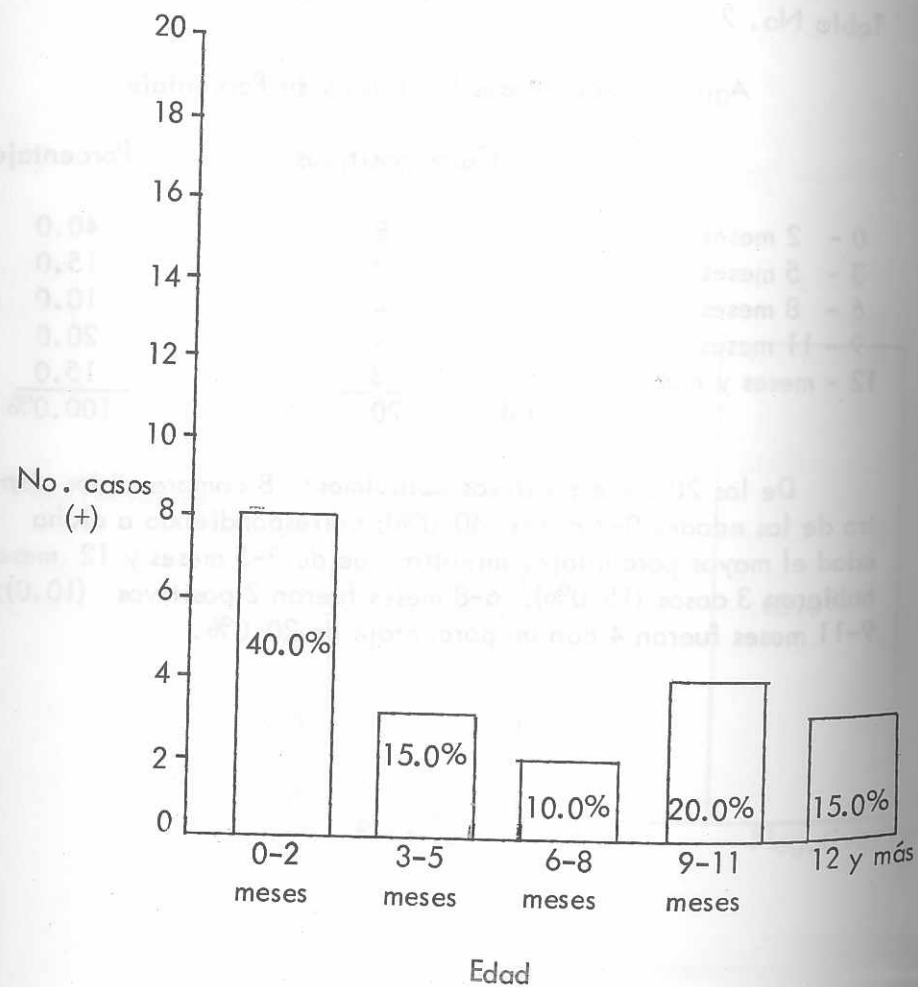
Agrupación de casos Positivos y su Porcentaje

	Casos positivos	Porcentaje
0 - 2 meses	8	40.0
3 - 5 meses	3	15.0
6 - 8 meses	2	10.0
9 - 11 meses	4	20.0
12 - meses y más	3	15.0
Total	20	100.0%

De los 20 casos positivos obtuvimos: 8 comprendidos dentro de las edades 0-2 meses (40.0%); correspondiendo a dicha edad el mayor porcentaje, mientras que de 3-5 meses y 12 meses hubieron 3 casos (15.0%); 6-8 meses fueron 2 positivos (10.0); 9-11 meses fueron 4 con un porcentaje de 20.0%.

Gráfica No. 2

Representación gráfica de 20 casos positivos y su porcentaje



Gráfica No.3

Relación entre Sexo e Intolerancia de Disacaridos

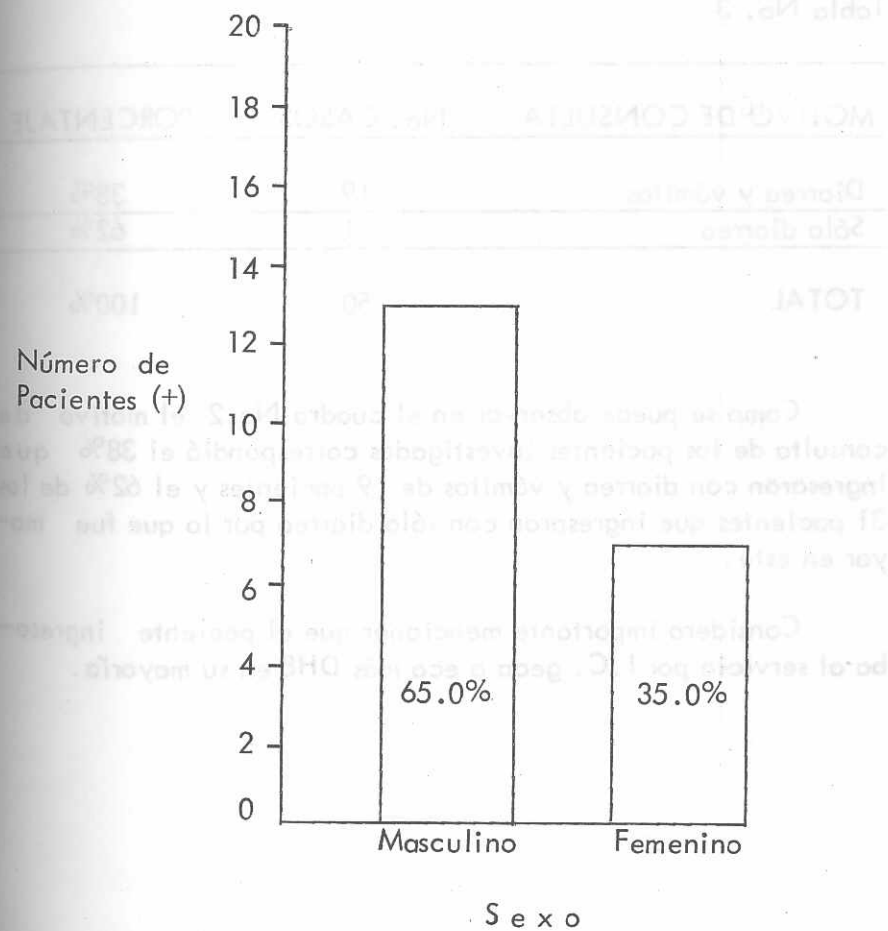


Tabla No. 3

MOTIVO DE CONSULTA	No. CASOS	PORCENTAJE
Diarrea y vómitos	19	38%
Sólo diarrea	31	62%
TOTAL	50	100%

Como se puede observar en el cuadro No.2 el motivo de consulta de los pacientes investigados correspondió el 38% que ingresaron con diarrea y vómitos de 19 pacientes y el 62% de los 31 pacientes que ingresaron con sólo diarrea por lo que fue mayor en este.

Considero importante mencionar que el paciente ingresaba al servicio por I.C. geica o eca más DHE en su mayoría.

Gráfica No. 4

Representación gráfica en % de 50 pacientes solo con diarrea y
Diarrea y Vómitos

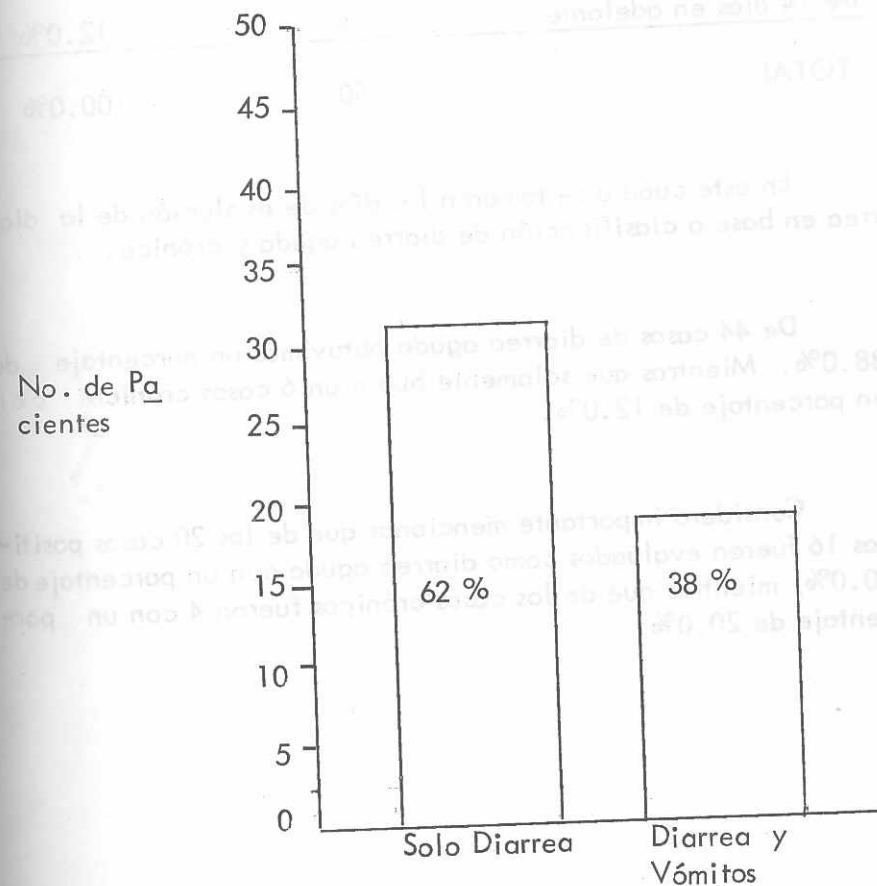


Tabla No. 4

DIAS DE EVOLUCION	No. CASOS	PORCENTAJE
0 - 14 días	44	88.0%
De 14 días en adelante	6	12.0%
TOTAL	50	100.0%

En este cuadro se tomaron los días de evolución de la diarrea en base a clasificación de diarrea aguda y crónica.

De 44 casos de diarrea aguda obtuvimos un porcentaje de 88.0%. Mientras que solamente hubieron 6 casos crónicos con un porcentaje de 12.0%.

Considero importante mencionar que de los 20 casos positivos 16 fueron evaluados como diarrea aguda con un porcentaje de 80.0%, mientras que de los casos crónicos fueron 4 con un porcentaje de 20.0%.

Gráfica No. 5

Representación gráfica de 50 pacientes con diarrea Aguda y Crónica.
(Tiempo Evolución Intrahospitalaria)

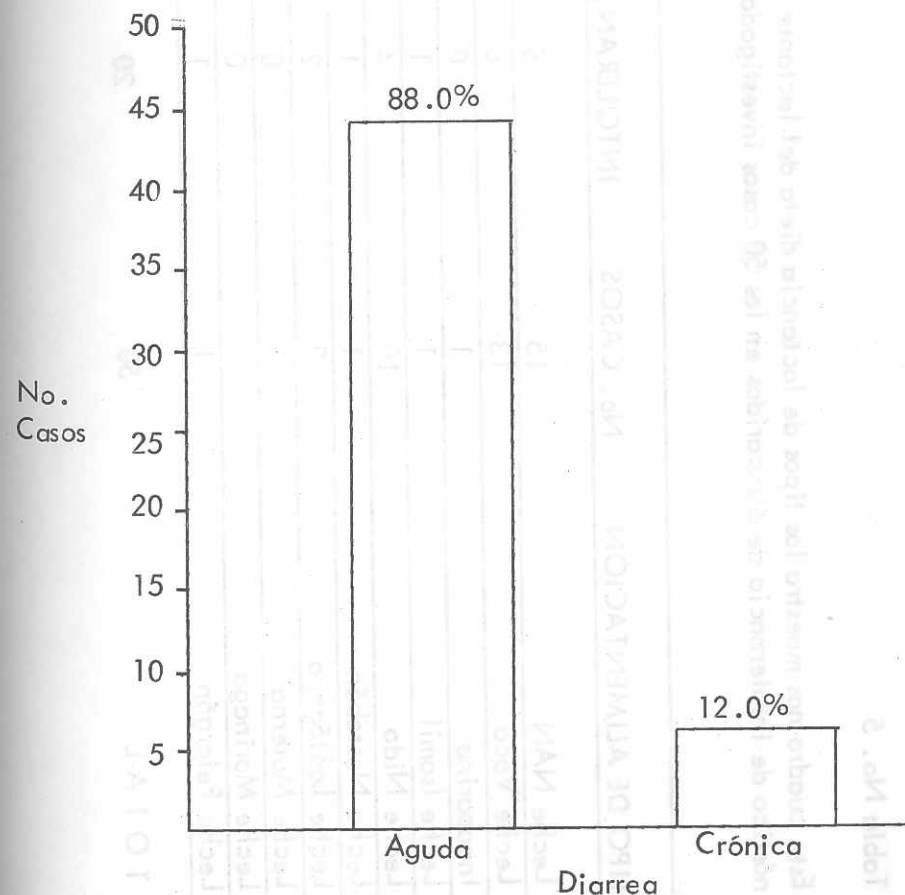


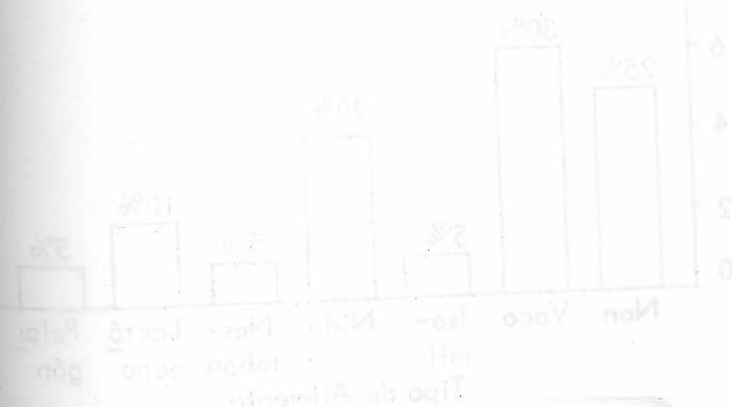
Tabla No. 5

Este cuadro nos muestra los tipos de lactancia dieta del lactante antes de realizar el diagnóstico de intolerancia de disacaridos en los 50 casos investigados.

TIPO DE ALIMENTACION	No. CASOS	INTOLERANCIA	PORCENTAJE
Leche NAN	15	5	25.0%
Leche Vaca	13	6	30.0%
Incaparina	1	0	0.0%
Leche Isomil	1	1	5.0%
Leche Nido	10	4	20.0%
Lecho Nestobón	1	1	5.0%
Leche Lactógeno	3	2	10.0%
Leche Materna	5	0	0.0%
Leche Morinaga	0	0	0.0%
Leche Pelargón	1	1	5.0%
TOTAL	50	20	100.0%

Analizando la tabla anterior el tipo de alimentación se basó en la que recibía en su hogar, esto nos da una valiosa información, de 20 pacientes con positividad, 5 fueron positivos con dieta leche NAN; igual 25.0%; 6 niños que están siendo alimentados con leche de vaca, nos representó un 30.0%; mientras que las demás tenían un mínimo de porcentaje, aunque esto lo considero muy variable ya que fueron pocos los niños ingiriendo otro tipo de lactancia;

En nuestro estudio no encontramos ningún caso de positividad de los pacientes que se encontraban siendo alimentados con incaparina y leche materna.



Gráfica No. 5

Representación gráfica de 20 pacientes positivos y porcentaje del Tipo de Alimento

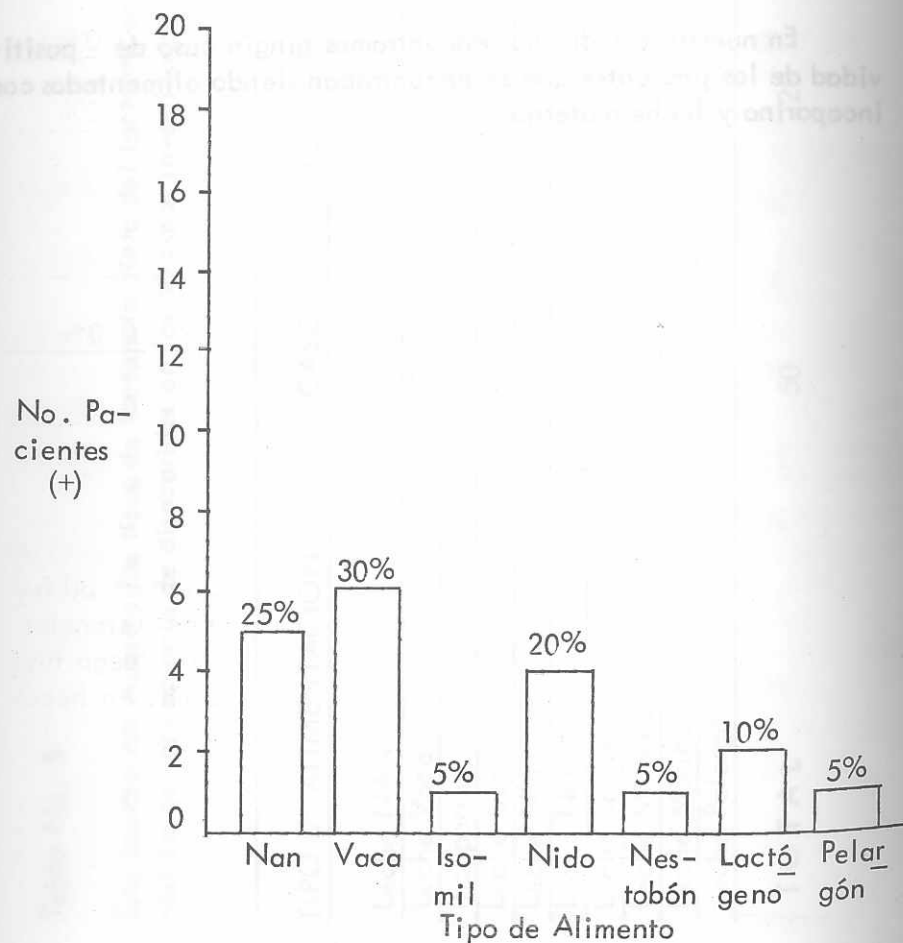


Tabla No. 6

En la siguiente tabla demostraremos el grado de positividad de nuestros casos investigados, Clinitest.

CLINITEST	No. CASOS	PORCENTAJE
Negativo	30	60.0%
1/4 Tracas	11	22.0%
1/2 (+)	9	18.0%
3/4 (++)	0	0.0%
1% (+++)	0	0.0%
2% (++++)	0	0.0%
TOTAL	30	100.0%

Como mencioné anteriormente, de los 50 pacientes 30 fueron negativos. 11 casos nos dio una determinación de sustancias reductoras igual 22.0% más Ph. en heces menor de 6, luego tuvimos 9 casos de 0.5% de positividad al clinitest más Ph. en heces menor de 6 igual 18%; total 40%.

Gráfica No. 6

Representación gráfica de 50 pacientes su % de positividad del Clinitest

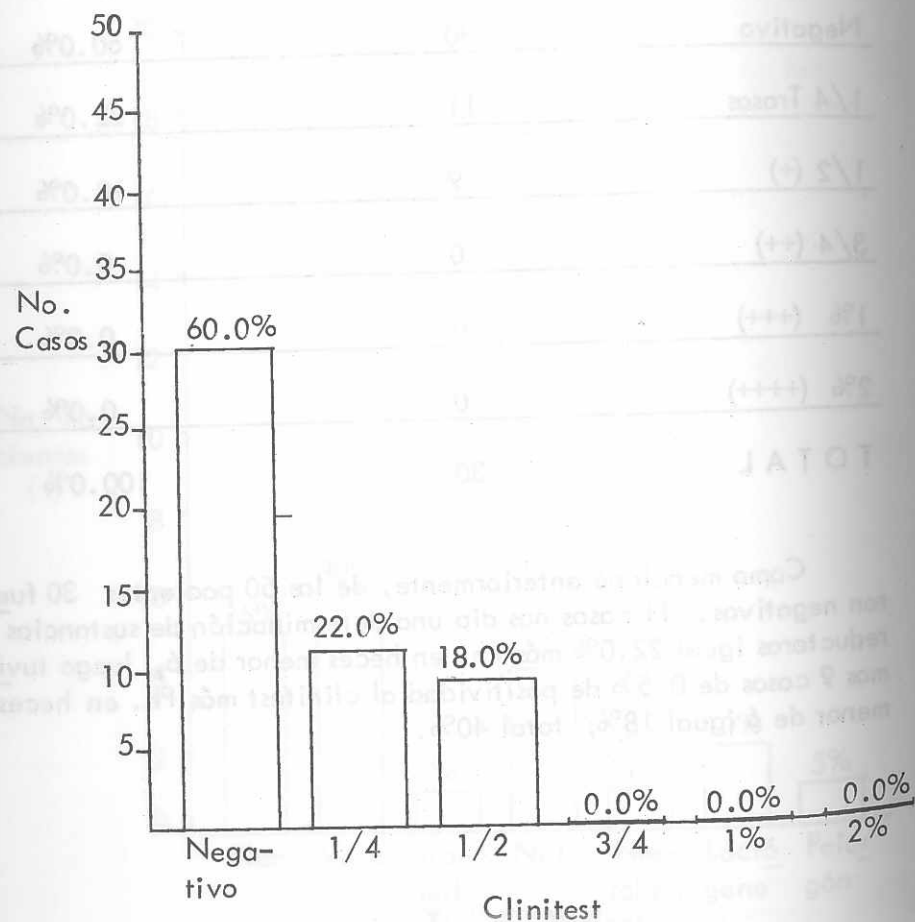


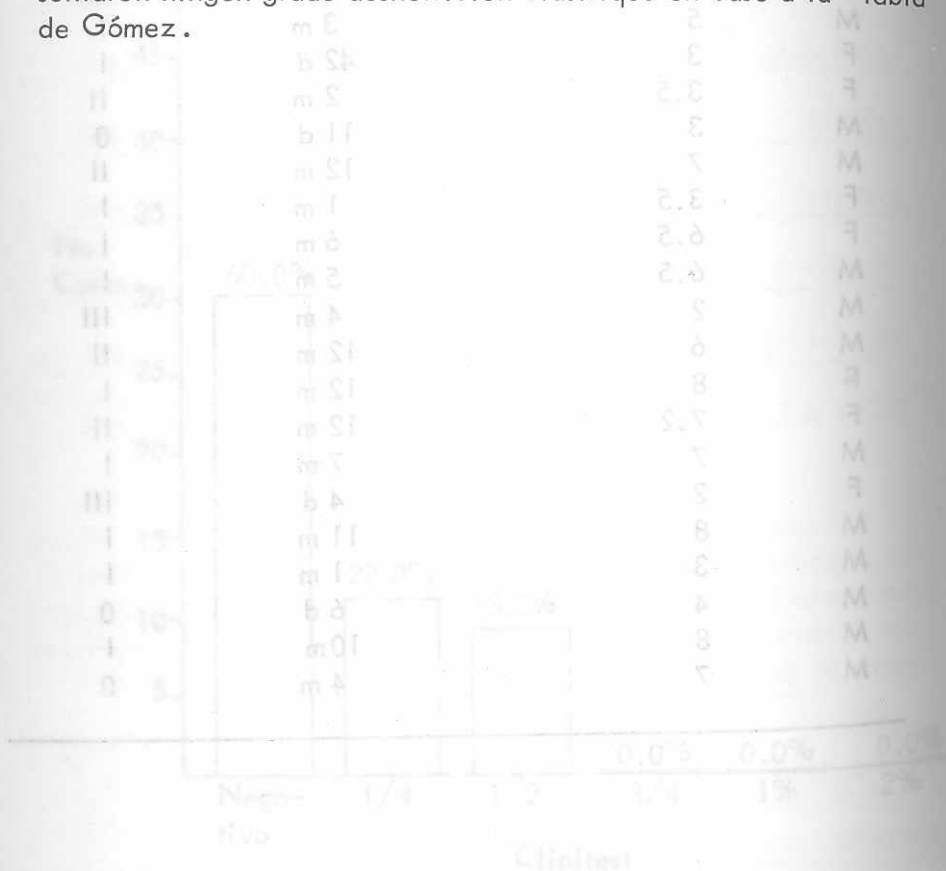
Tabla No. 7

Evaluación nutricional proteico calórica según la tabla de Gómez de los 20 pacientes que presentaron intolerancia a disacáridos.

SEXO	PESO EN Kg.	EDAD	GRADO DE D.P.C.
M	2.5	2 m	III
M	5	3 m	I
F	3	42 d	I
F	3.5	2 m	II
M	3	11 d	0
M	7	12 m	II
F	3.5	1 m	I
F	6.5	6 m	I
M	6.5	5 m	I
M	2	4 m	III
M	6	12 m	II
F	8	12 m	I
F	7.2	12 m	II
M	7	7 m	I
F	2	4 d	III
M	8	11 m	I
M	3	1 m	I
M	4	6 d	0
M	8	10 m	I
M	7	4 m	0

D.P.C. Grado I = 10 = 50%
 D.P.C. Grado II = 4 = 20%
 D.P.C. Grado III = 3 = 15%
 Sin desnutrición = 3 = 15%

Como podemos observar de los 20 casos positivos el 85% presentan algún grado de D.P.C. predominando, el grado I; tuvimos 10 casos con 50% de positividad. 4 casos D.P.C. grado II con 20% 3 casos D.P.C. grado III con 15% y 3 casos que no presentaron ningún grado desnutrición clasifiqué en base a la tabla de Gómez.



Gráfica No. 7

Representación gráfica de Relación de intolerancia de Disacáridos con grados de Desnutrición, de 20 casos positivos

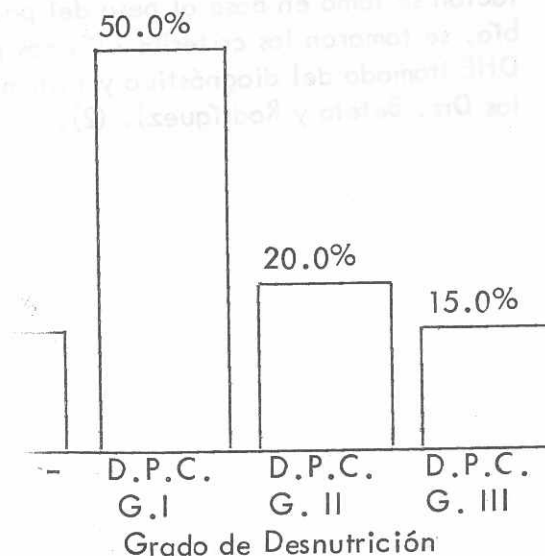


Tabla No. 8

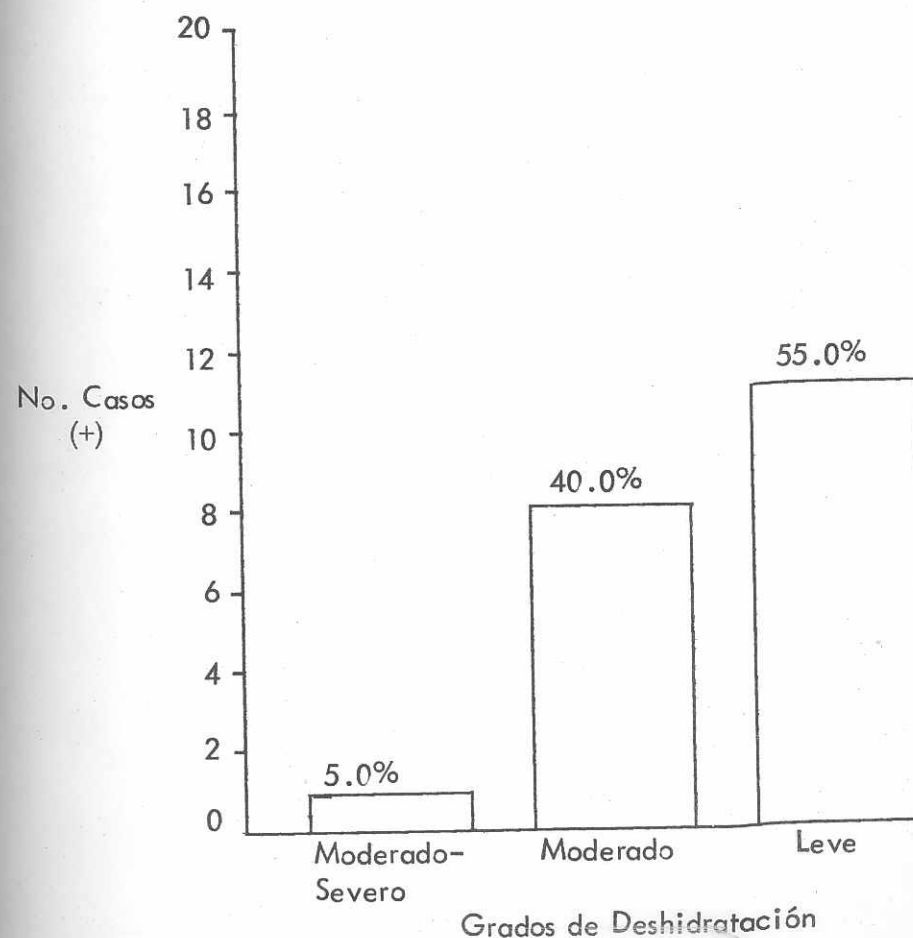
Número de pacientes que presentaron positividad en el estudio con algún grado de Deshidratación.

TIPOS DE ALIMENTACION	CASOS POSITIVOS	PORCENTAJE
1.- Leve	11	55.0%
2.- Moderado	8	40.0%
3.- Moderado-severo	1	5.0%
TOTAL	20	100.0%

Considero importante mencionar que el grado de deshidratación se tomó en base al peso del paciente y cuando no se sabía, se tomaron los criterios clínicos para la clasificación del DHE (tomado del diagnóstico y tratamiento síndrome diarreico de los Drs. Beteta y Rodríguez). (2).

Gráfica No. 8

Representación gráfica. Relación Intolerancia Disacaridos y Deshidratación



VII.- DISCUSION

Los glúcidos que también se llaman carbohidratos o azúcares se encuentran tanto en animales como en vegetales, dichos carbohidratos se definen químicamente como derivados aldeídos o cetónicos de alcoholes superiores polivalentes, éstos se clasifican en 4 grupos; y para nuestro estudio nos interesaron los disacáridos que en el momento de ser hidrolizados producen 2 moléculas del mismo o diferente monosacárido (16).

Los carbohidratos presentan la principal fuente calórica de la dieta, en el área rural el 65% de calorías provienen de los cereales (maíz). En el primer año de lactante aumentan un promedio de 115 g, al día, el segundo año 165 g. de 6 a 8 años la digestión se distribuye en forma de almidón 60% (Amilosa y Amilopectina) y de 12 años 335 g. por día, sacarosa un 30% y lactosa un 10%.

REPRESENTACION ESQUEMATICA DE LOS DISACARIDOS:

FUENTE	AZUCAR	MONOSACARIDOS
Cereales germinantes y malta	Maltosa	Glucosa-Glucosa
Leche y derivados	Lactosa	Glucosa-Galactosa
Azúcar de caña, sorgo, piñón y zanahoria	Sacarosa	Glucosa-Fructosa

Entonces el balance neto del movimiento de sustancias de la luz intestinal al interior del organismo recibe el nombre de absorción y para que esto se absorbe necesita hidrólisis es decir hidrolizarse y así formar un monosacárido. Mientras que el término de malabsorción implica una transferencia de una o más sustancias nutritivas, a través de la mucosa intestinal que da lugar a pérdidas fecales que rebasan los valores normales. (22)

También tenemos que las amilasas salivales y pancreáticas desdoblan el almidón y este almidón es un polímero de glucosa - que existe en cadena recta (amilosa) o ramificada (amilopectina) que en él pueden obtenerse compuestos solubles denominados dextrinas, (22) la degradación de enzimas se realiza en la boca se descompone en dextrina y son hidrolizados en el intestino delgado por acción de amilasas pancreáticas e intestinales con la producción del disacarido. (13)

Las enzimas que se encargan de la degradación se encuentran en el interior de la célula que se localiza cerca del ribete del cepillo del intestino delgado los que actúan sobre los disacaridos y los hidrolizan en monosacaridos dando fructosa, galactosa, glucosa. (22) (18) su absorción se lleva a cabo por dos mecanismos: glucosa y galactosa se realiza por transporte activo es decir requieren energía y sodio como mediador en donde la concentración aumenta el sodio y facilita la absorción y concentraciones bajas las inhibe. Mientras la fructosa se absorbe por difusión facilitada.

Cuando la galactosa y la Glucosa se absorben en concentraciones bajas los niños con diarrea excretan carbohidratos, esto es o se cree la principal causa por disminución de disacaridos "lavado de la mucosa intestinal" la ausencia de uno o más disacaridos suele constituir el fundamento patognómico de una intolerancia a disacaridos que puede ser primitiva y genéticamente determinada o secundaria, que puede ser pasajera y que acompaña a muchos procesos patológicos intestinales.

La deficiencia primitiva de disacaridasas mejor conocida la de sacarosa e isomaltasa. La ausencia de estas enzimas es un error congénito del metabolismo de considerable interés, se ha dicho que la alteración de una cadena polipeptídica común a la sacarasa e isomaltasa podría constituir el sustrato bioquímico de

podría constituir el sustrato bioquímico de esta enfermedad.

Con respecto a las deficiencias secundarias de las disacaridasas las manifestaciones clínicas son las de un proceso patológico subyacente, más las manifestaciones de intolerancia al azúcar suelen existir concentraciones disminuidas de todas las disacaridasas, es frecuente hallar un descenso desproporcionado de lactasa, lo cual hace sospechar que estas enzimas es más vulnerable que las otras disacaridasas.

Los disacaridos poseen un poder osmótico por lo que le dan un efecto de purgante. Por otra parte los hidratos de carbono no absorbidos son fermentados por la flora bacteriana en la región iliocecal en la porción proximal del colon con desarrollo considerable de bacterias sacarolíficas.

La producción excesiva de ácidos de cadena corta principalmente de ácido láctico y de ácido acético es la responsable de la aparición de las heces ácidas (18) (22) y finalmente en 24 horas las heces no contienen más de 30 a 40 mg de ácido láctico pero cuando hay una cantidad deficiente de lactosa sube hasta 1000 mg o más (22). (18).

DESCUBRIMIENTO DE ACTIVIDAD DE LA LACTASA

En el humano la lactasa, es detectada en el feto desde el tercer mes de gestación. Entre las edades de 26-34 semanas de gestación, la actividad de la lactasa es de aproximadamente el 30% encontrado en los niños a término. Durante el mismo período gestacional las actividades de la sucrasa y la maltasa alcanzan un 70% en los infantes a término. Es concebible que el infante prematuro entre 26-34 semanas de gestación está mejor equipado para tratar con las hidrolisis de alfa glucosidasas que con lactasa. 35-38 semanas hay un incremento en la actividad

lactasa cerca de un 70% del encontrado a término. En muchos mamíferos la actividad de la lactasa es máxima en el período perinatal, decreciendo durante el destete y alcanzando bajos niveles en el adulto o puede permanecer durante toda la vida. Hay distintas diferencias étnicas y acumulando datos es sugestivo que la mayoría de adultos son intolerantes a la lactosa.

MANIFESTACIONES CLINICAS DE INTOLERANCIA DE DISACARIDOS

INTOLERANCIA A LACTOSA:

Estas varían mucho, en el cuadro clásico de la infancia especialmente va haber una diarrea acuosa persistente y explosiva, distensión abdominal, vómitos y falta de crecimiento, también puede haber cólicos abdominales, flatulencia, embotamiento experimentados después de ingerir el azúcar ofensivo, esta puede explicarse por la cantidad osmótica del disacarido (lactosa) no absorbido, de las alteraciones en la motilidad intestinal en la producción de hidroxido de carbono e hidrógeno, gas, de las fermentaciones bacterianas (18) (19).

DIAGNOSTICO:

- 1.- Clínicamente se debe sospechar a todo paciente que desarrolle diarrea al ingerir lactosa en su dieta. (18)
- 2.- Ph de heces ácido (22)
- 3.- Determinación de sustancias reductoras en heces. (25) (22) (18).

- 4.- Prueba tolerancia lactosa: (18) (26)
Dando 2gr/Kg/w po en solución al 10% después de una noche de ayunas, si hay buena hidrólisis es negativa lo contrario positivo.
- 5.- La prueba de hidrógeno exhalado realizado en ayunas, la determinación es hecha por cromatografía líquida, valores mayores de 0.2 MI/minuto de hidrógeno espirado indica déficit lactosa. (26) (18)
- 6.- Biopsia del intestino delgado, para determinar la actividad de lactasa intestinal. (22) (18) (26).

TRATAMIENTO:

Al suprimir por completo la lactosa de la dieta.
(Eliminar leche y derivados).

INTOLERANCIA A LA SACAROSA-ISOMALTOSA.

Los pacientes que presentan esta entidad son intolerantes - no solo a todos los productos que contengan azúcar, sino que también a muchos de los almidones.

INCIDENCIA:

La deficiencia congénita de sacarasa es más frecuente que la deficiencia congénita de lactasa.

ETIOLOGIA:

Se ha encontrado consanguinidad entre los padres de muchos de los pacientes, se ha sugerido que persona homocigota va presentar sintomatología temprana y los heterocigotos son asintomáticos o presentan síntomas tardíos.

PATOLOGIA Y FISIOPATOLOGIA.

Ausencia de actividad de sacarasa e isomaltasa.

SINTOMATOLOGIA:

Los casos se manifiestan el primer año, diarrea que va a ser acuosa, explosiva con olor a fruta, distensión abdominal y timpanico.

DIAGNOSTICO:

- 1.- Historia de diarrea post-ingesta de productos que contienen sacarosa.
- 2.- Ph en heces está entre 4 y 5.

- 3.- El ácido láctico aumenta en heces hasta un gramo/día, esto porque la sacarosa no es reductor, por lo que algunos autores reportan que es válido el clinitest cuando se adiciona HCL al 0-1N

TRATAMIENTO:

- ELIMINAR: a) Almidón
b) Dextrinas.

MALABSORCION DE GLUCOSA= GALACTOSA:

(Componentes de lactosa)

ETIOLOGIA:

De carácter autosómico, muchos padres de pacientes eran primos en algún grado.

FISIOPATOLOGIA:

Incapacidad de células mucosas para transportar glucosa-galactosa.

SINTOMATOLOGIA:

Cuadro clínico idéntico a la intolerancia a lactosa: Diarrea, meteorismo, distensión abdominal heces explosivas, líquidas espumosas, olor agrio.

DIAGNOSTICO:

- 1.- Ph en heces 4 ó 5
- 2.- Sustancias Reductoras reacción fuertemente
- 3.- Glucosinta positiva en heces.

TRATAMIENTO:

Fórmulas libres de carbohidratos.

OTRAS PRUEBAS DIAGNOSTICAS DE CARBOHIDRATOS

- 1.- Prueba de la tolerancia a la glucosa oral:
Esta prueba consiste en administrar glucosa, si un paciente con malabsorción las curvas de tolerancia a la glucosa son bajas, en caso contrario no. (18)
- 2.- La determinación de hidrógeno expirado, este es un procedimiento no invasivo basado secundariamente a carbohidratos, no absorbidos y luego excretados por vía respiratoria en donde son determinados por cromatografía de gases.
- 3.- La biopsia peroral de la mucosa intestinal, este es de utilidad en el diagnóstico de síndrome de malabsorción porque pueden observarse alteraciones características en el enteropatía por gluten
- 4.- Otro método es el clinitest, en un tubo de ensayo se mezclan una parte de líquido fecal y dos partes de agua o sea 5 gotas de heces y 10 a 15 gotas de agua destilada luego se añade el clinitest y se esperan 15 segundos de solución que va de un 1/4 al 2% de positividad, aquí en este método se lleva a cabo una reacción cúprico y otras sustancias reductoras que lo reducen a cuproso. Cuando es calentado a solución alcalina todos los azúcares son reductores. - Ej; sacarosa.

En el estudio que realicé se encontró el 40% de positividad a disacaridos de un total de 50 niños estudiados todos comprendidos entre las edades de 0 a 12 meses, la mayoría con diarrea aguda, tomando como definición de diarrea la presencia de 3 o más deposiciones líquidas en 24 horas en evolución de 0 a 14 días con siderada como diarrea aguda y 14 días en adelante considerada como crónica, otro de los parámetros tomados fueron el grado de deshidratación así como de desnutrición en relación al peso/edad (Tabla de Gómez). El grado de deshidratación se tomó en base al peso su déficit corporal, si se desconocía el peso se evaluaba el grado de DHE clínicamente (2)

Finalmente menciono nuevamente el método para la determinación de intolerancia de disacaridos:

- 1.- Determinación de sustancias reductoras por medio del Clinitest.
- 2.- Análisis de concentración de hidrogeniones por medio del papel Ph en heces.
- 3.- La determinación de Glucosa en heces por medio de la Glucosinta.

Además se realizaron exámenes de laboratorio, heces, hematología y orina.

TRATAMIENTO:

- 1.- De los 20 pacientes que presentaron positividad de Intolerancia de Disacaridos, 11 de ellos cedió la diarrea con la suspensión del carbohidrato ofensor, en promedio de 5 días, 6 de los pacientes se les administró fórmula al 110 (sin lactosa), la diarrea cedió en promedio de 2 a 3 días y a 3 pacientes se les administró incaparina obteniendo el cese de la diarrea en promedio de 4 días.

Considero importante mencionar que los pacientes que se les administró incaparina estaban comprendidos entre las edades de 8 a 12 meses, la fórmula Al 110 a pacientes comprendidos de 0 a 7 meses.

- 2.- La mayoría fueron hidratados utilizando soluciones I.V. e ingresados con I.C. de Gastroenterocolitis, y Enterocolitis aguda.
- 3.- Para descartar la posibilidad que el paciente no había ingerido antibióticos antes de su ingreso, se entrevistó al encargado del mismo (madres etc).
- 4.- Considero importante mencionar la composición de Fórmula Al 110 e incaparina ya que fueron bien efectivos.

FORMULAS

- 1.- Al 110: es un alimento completo en polvo que está destinado a reemplazar la leche en todos los casos de Intolerancia a disacaridos y a ciertos monosacaridos porque no contiene lactosa asimismo contiene las cantidades de vitaminas y hierro indispensables para cubrir las necesidades fisiológicas del lactante. Puede utilizarse sin inconveniente incluso durante un período prolongado por considerarse completo, y bien tolerado por el niño enfermo.

Al 110 contiene glucosa como único carbohidrato, es decir un monosacarido rápida y directamente absorbido por la mucosa intestinal. Por lo tanto la fermentación intestinal cesa. Se puede entonces administrar al niño cantidades normales de calorías desde el comienzo de su afección, por lo que permite recuperarse más pronto y así el proceso diarreico agudo es más corto que con el tratamiento habitual.

Al 110 además de tener glucosa es la única fuente de hidratos de carbono de caseína purificada, grasa láctica y aceite de maíz su composición:

	Al 110 en Polvo %	Al 110 reconstituido g/100 cm ³
Lípidos	21,0	2,9
Proteínas	22,2	3,1
Glucosa	51,1	7,2
Calcio	650 mg	91 mg
Fósforo	400 mg	56 mg
Agua	2,5	90,4
Calorías	482/100g	67/100 cm ³

2.- INCAPARINA.

Es un sustituto de la leche que está compuesto a base de harina de maíz o maicillo, harina de semilla de algodón desgrasado con agregado de vitamina A y levadura rica en vitamina del complejo "B" y calcio su composición:

	H ₂ O	Cal.	Prot.	Grasas	CHO
Incaparina (100)	11.9%	322	27.5	4.6	51.8

Incaparina: 100g en polvo, proporciona 656 mg de calcio
370 Cal/litro.

VIII. CONCLUSIONES

VIII.- CONCLUSIONES

De los 50 casos investigados se concluye lo siguiente:

- 1.- 20 pacientes presentaron positividad correspondiéndole un porcentaje de 40.0, de dicho porcentaje el 18.0% presentaron una determinación de sustancias reductoras de 0.5% y un Ph de 4.5; el 22% fue determinado dándonos el Clinitest 0.25% y un Ph en heces 4.5 a 5, de positividad.
- 2.- Predominó el sexo masculino, en un 65.0% de los casos sobre femenino en un 35.0% de los mismos.
- 3.- De los 50 pacientes investigados, 31 ingresaron sólo con diarrea (62.0%) y 19 con diarrea y vómitos, (38.05)
- 4.- En base a una clasificación de diarrea aguda y crónica, 44 casos correspondieron al caso agudo (88.0%) y 6 casos crónicos (12.0%)
- 5.- El tipo de alimentación se basó en la que recibía en su hogar, de los 20 casos positivos, 6 estaban siendo alimentados con leche vaca (30.0%), 5 ingería leche Nan (25.0%), 4 tomaban leche Nido (20.0%)
- 6.- De los 20 casos de positividad, el 85% presentaron algún -

grado de D. P. C., predominando Grado I (50.0%).

7.- El 100% de los pacientes positivos ingresaron con algún grado de deshidratación predominando, deshidratación leve; 11 casos (55.0%).

8.- 22.0% de pacientes con positividad de disacaridasas su tratamiento fue únicamente con la supresión del azúcar de la dieta.

9.- La respuesta al tratamiento de intolerancia a Disacaridos es más rápida cuando se usa una dieta con fórmula sin lactosa o incaparina.

10.- De 20 casos con positividad de disacaridasas 16 fueron evaluados como diarrea aguda (80.0%), mientras que de los casos crónicos fueron 4 (20.0%).

IX RECOMENDACIONES

IX.- RECOMENDACIONES

- 1.- Investigar la presencia de disacaridasas en heces en los cuadros de diarrea.
- 2.- Que se cuente con elementos de intolerancia de disacari-
dos ya que es una prueba sencilla, práctica y de mucho va-
lor para elaborar el diagnóstico diferencial de los pacien-
tes que ingresan a las salas pediátricas con síndrome Dia-
reico; utilizando, la determinación de sustancias Reduc-
toras (Clinitest), papel Ph y Determinación de glucosa en
heces por medio de la Glucosinta.
- 3.- Debe incrementarse un plan educacional de alimentación -
en el uso de incaparina en la dieta del lactante por su be-
neficio nutricional, económico y así acortar los períodos -
de diarrea.
- 4.- Determinar por medio de historia adecuada el disacarido -
ofensor, como la dieta Ej: leche y sus derivados, atoles -
etc.
- 5.- Se recomienda utilizar fórmulas que no contengan lactosa
en caso de intolerancia a la misma.
- 6.- Cuando hay intolerancia a monosacaridos, Por ejemplo Glu-
cosa iniciar la dieta de glucosa en concentraciones menor-
del 5% esto para evitar hipoglicemias.

X.- BIBLIOGRAFIA

- Behar Moisés, Síndrome Policarencial Infantil y su prevención en América Central. (1)
- Beteta C. E. Blanco R. A. Rodríguez J. T. Síndrome Diarreico Agudo en Guatemala, 1.976. (2)
- Behar M; Arroyave G. Tejeda C. Desnutrición severa en la Infancia. Revista del Colegio Médico, Guatemala, 1,974. (3)
- Behar M. Nutrición por Moisés B y Suscuna J. y Casa México. 1,972, utilización de Sustancias Nutritivas (4).
- Bransk D. Intractable Diarrhea Of o Infancy, Gastroenterology, P. 351-363; 1,978. (5)
- Bayles M. D. Theodore M. Pige, David M. Ferry D. George, Lactose Intolerance And Mild Habits, Gastroenterology, V. 60, P 605-608, 1,971, (6)
- Benenson A. Control de Enfermedades transmisibles en el hombre, undécima edición, OMS 1,970. (7)
- Burke V. And Anderson C. The Relationship Of Dietary - Lactose To Refractory Diarrhea In Infancy, Gastroenterology, Royal Childrens Hospital Reserch Fundation Melburne, Australia Journal Pediatrics P: 147-159 1,965. (8).
- Caspary W. F. Sucrose Malabsortion in man after ingestion Of Alfa Glucosidehydrolase Inhibitor The Lancet, June 10, P: 1231-1233, 1,978. (9)

- 10.- Fleming And Pegler H. F. The Determination Of Glucose in The prens of Laltose And isomaltose by a atble, specific enzymic reagent. the journal of the Societh for Analitical chemistry, December V: 88 N. 1053 P; 967-968, 1,963. - (10)
- 11.- Goldstein F. Mechanismos Of Malabsortion and Malnutri- tion in the Blind Loop Syndrome. Gastroenterology, V: 61, P; 780 a 784, 1,971. (11)
- 12.- Guerrero R. Deficiencia de Disacaridasas, Universidad - de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina. Tesis 1,977. (12)
- 13.- González C. Malabsorción adquirida de Carbohidratos con Diarrea aguda y Evaluación Terapeutica con Soluciones orga- les, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad - de Ciencias Médicas, Tesis. 1,978. (13)
- 14.- Gracey M Burke V. Anderson Ch, Association Of monosa- carido, Malabsortion with abnormal, small-intestinal flora, Lancet V: 2 P: 384-385, 1,969. (14)
- 15.- García and F. e. Viteri, Maldigestión of lactose from - Aqueos Solutions and From Whole Milk: studes Using A. Hydrogeno (H_2) Breat Test, Division Of Human Nutri- tion and Biology Institute Of Nutrition of Central América and Panama 1,977, Guatemala city. (15)

- 16.- Harper A. H. Química Fisiológica, Cuarta Edición 1,974. (16)
- 17.- Hatch T. Sucrosa-Isomaltose Deficiency, Gastroenterology, P: 225-233, 1,978. (17)
- 18.- Lobenthal Emanuel, Intolerance Lactose, Gastroenterology Digestive Diseases Children P, 376-385, 1,978 (18)
- 19.- Menegello, Pediatría, Síndrome Diarreico Agudo, P: 1043, edición 1,977. (19)
- 20.- Mollinedo J. A. Uso pruebas no invasivas en estudio Mal absorción Gastrointestinal de Carbohidratos en Niños Gua- temaltecos, Universidad de San Carlos de Guatemala, Fa- cultad de Ciencias Médicas, Tesis 1,977 (20)
- 21.- Mitchell J. Bran J, Halhisch J. Weighy Gaín Inhibition - By Lactose in Australia Aboriginal Children the Lancet, - March 5, P: 500-502, 1,977, (21)
- 22.- Nelson, Vaughan, Mckay, Tratado Pediatría tomo II Sex- ta Edición, 1,973. (22)
- 23.- Programa conjunto FAO/OMS, Norma internacional reco- mendada para la Lactosa. 1,969. (23)

24.- Scheneider E. Roberto, Incidencia Malabsorción intestinal en comunidades Rurales Guatemaltecas, INCAP (24)

25.- Solomons N. Innovations In Gastroenterology an interval Samplig Breath test for Carbohydrate Intolerance v. 2 P. - 38-39 1,977 (25)

26.- Stanley R, Lynchs Medical, Laboratory Technology Third Edition, P 197-199, 1,976. (26)

27.- Simoons J. Frederick and Norman Kretchmer, Perspective - in Milk and Malabsortion of lactose, Pediatrics V. 59 - January 1,977, (27)

28.- Torún Benjamín, tratamiento de pacientes hospitalizados - con desnutrición proteico calórico severa, INCAP. (28)

29.- Varavithya W. Valyasev A. Lactose Malabsortion in infantes. Journal Pediatrics Tropical, P: 710 a 715 Abril 1,971. (29).

Dr. 

Dr. 

Asesor.

Dr. 

Revisor.

Dr. 

Director de Fase III

Dr. 

Secretario

Vo. Bo.

Dr. 

Decano.