



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL ÁNGELES DEL PEDREGAL
DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA MÉDICA

“UTILIDAD DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO
EN GASTOENTERITIS AGUDA”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
E S P E C I A L I S T A E N :
P E D I A T R I A M É D I C A
P R E S E N T A :
DR JOSÉ DAVID MICHELLE PÉREZ URIBE

ASESOR DE TESIS:

DR ALBERTO OROZCO GUTIÉRREZ
HOSPITAL ÁNGELES DEL PEDREGAL



MEXICO D.F

2008



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.

**DR FEDERICO RODRÍGUEZ WEBER
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN MÉDICA E
INVESTIGACIÓN
HOSPITAL ÁNGELES DEL PEDREGAL**

**DR ALBERTO OROZCO GUTIÉRREZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRÍA MÉDICA
Y ASESOR DE TESIS
HOSPITAL ÁNGELES PEDREGAL**

DEDICATORIA

**A DR LUIS MAS FABBRI Y DRA VANESSA CAMPOS
POR LA CONFIANZA Y LA OPORTUNIDAD**

**A MI FAMILIA
POR EL APOYO DURANTE TODO ESTE TIEMPO**

**A TI MUJER
POR SER MI MAYOR ÉXITO Y MI RAZÓN DE SER**

ÍNDICE

JUSTIFICACIÓN	1
ANTECEDENTES	2
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS	20
HIPOTESIS	21
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
METODOLOGÍA	21
DISEÑO DEL ESTUDIO	21
POBLACIÓN	21
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	21
DEFINICIÓN DE VARIABLES	22
MÉTODOS PARA CAPTURA DE DATOS	22
ASPECTOS ÉTICOS	22
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	22
RESULTADOS	23
CONCLUSIONES	109
CRONOGRAFÍA DEL ESTUDIO	111
REFERENCIAS	112

JUSTIFICACION:

Las infecciones del aparato gastrointestinal están entre las principales causas de enfermedad y muerte en los lactantes, incluyendo al recién nacido, y se calculan en más del 85% de la población mundial. Las enfermedades diarreicas agudas continúan hasta hoy representando un problema global de salud mundial, y aunque hay variaciones geográficas en su epidemiología, los países en vías de desarrollo, principalmente los de América Latina, dentro de los cuales está México continúan reportando altos índices de morbi-mortalidad (Coria L, et al. 2001). Aunque la mortalidad por enfermedad diarreica en niños en países en vías de desarrollo ha disminuido en años recientes, su incidencia no ha disminuido en igual proporción presentando de 2.2 a 3.5 episodios de diarrea por niño por año, en comparación con las países desarrollados 1.3 a 2.3 episodios de diarrea por niño por año (Coria L, et al. 2001). La tasa promedio de mortalidad asociada a enfermedad diarreica aguda en países en vías de desarrollo es de 650/1000,000 habitantes/año para América Latina; para el Caribe es de 420/100,000 habitantes/año; y para México (hasta 1993) se reportó de 62.9/100,000 habitantes/ año. Las consecuencias de este importante problema de salud pública, además de las pérdidas de vida, es el alto costo para los sistemas locales de salud y el impacto importante que genera en el estado nutricional de niños menores de cinco años. La infección por rotavirus es responsable de alrededor de 600.000 muertes anuales y aproximadamente 40% de las hospitalizaciones por diarrea en menores de 5 años de edad en todo el mundo. El rotavirus puede provocar una infección asintomática en menores de 3 meses, hasta una diarrea grave con deshidratación que puede ocasionar la muerte. En América el rotavirus causa aproximadamente 75.000 hospitalizaciones y cerca de 15.000 muertes anuales. Sin embargo, en los países en desarrollo y en los desarrollados ni la calidad del suministro de agua ni las condiciones higiénicas y sanitarias han demostrado influir en el control de la infección. En los países más pobres la letalidad es mayor, producto de la desnutrición y de las dificultades para acceder oportunamente a los servicios de salud, la tasa de infección más alta ocurre entre los 3 y 11 meses de vida y en los países desarrollados durante el segundo año de vida. Además del elevado costo social, los aspectos económicos son importantes por la excesiva demanda a los centros asistenciales debido a la alta tasa de morbilidad.⁽¹⁸⁾ Los agentes que con mayor frecuencia se asocian con gastroenteritis infecciosa en México son los virus hasta en 92% de los casos, en el caso de bacterias corresponde a *E coli* toxigénica (OMS 2007). En México en áreas urbanizadas se ha informado que un niño presenta de 2-4 episodios de gastroenteritis/año con una prevalencia en las edades de 6-11 meses (Coria L, et al 2001). En los países desarrollados la gastroenteritis aguda (GEA) infecciosa tiene una baja mortalidad, pero es motivo frecuente de consulta e ingreso hospitalario (el 9% en menores de 5 años) con un elevado coste económico (Muñoz V, et al 2008). En algunas series se reporta la identificación del patógeno hasta en el 48% de los casos (Muñoz V, et al 2008). De acuerdo al reporte de 2005 de la dirección general de salud de México, en las primeras cinco causas de morbilidad las enfermedades infecciosas y parasitarias ocuparon el tercero con 72,923 casos en menores de 15 años, y como causa de mortalidad el cuarto lugar 1952 casos reportados durante ese año. Debido a la importancia de la gastroenteritis aguda como causa de morbilidad y mortalidad, aunado al alto costo económico por los estudios que se solicitan para su estudio, decidimos realizar un análisis sobre la utilidad de las principales pruebas de laboratorio realizadas a pacientes ingresados en un hospital privado con diagnóstico de gastroenteritis aguda.

ANTECEDENTES

Generalidades

El termino diarrea se define como una alteración en el movimiento normal del intestino, caracterizado por un incremento en el contenido líquido, volumen o frecuencia de las evacuaciones (Guerrant RL 2001).

La disminución en la consistencia fecal e incremento en la frecuencia de los movimientos intestinales a ≥ 3 evacuaciones en un periodo de 24 horas. (Guerrant RL 2001, Thapar N 2004).

Aspectos epidemiológicos

Las enfermedades diarreicas agudas continúan hasta hoy representando un problema global de salud a nivel mundial, aunque hay variaciones geográficas en su epidemiología, los países en vías de desarrollo, principalmente los de América Latina, dentro de los cuales está México, continúan reportando altos índices de morbi-mortalidad (Coria L, et al 2001). Las enfermedades diarreicas en México pasaron del primer lugar como causa de muerte en los años 1940, 1950 y 1960 a un segundo lugar en 1970, 1980 y al séptimo en 1990. Por grupos de edad, el más afectado es el de los menores de 5 años (sinais.gob.mx). Al realizar un análisis sobre las 3 primeras causas de egreso hospitalario reportadas por la dirección general de salud en México en el año 2005, encontramos:

- 1.- Enfermedades transmisibles, maternas, perinatales y nutricionales incluye 725,870 casos, en las cuales se incluyen: enfermedades infecciosas y parasitarias, infecciones respiratorias, causas maternas, afecciones originadas en el periodo perinatal, deficiencias nutricionales.
- 2.- Enfermedades no transmisibles 513,050 casos que incluyen: tumores malignos; otros tumores; diabetes mellitus; enfermedades endocrinas, metabólicas, hematológicas e inmunológicas; Trastornos y enfermedades del sistema nervioso; enfermedades de los órganos de los sentidos; enfermedades cardiovasculares; enfermedades respiratorias, enfermedades digestivas; enfermedades del sistema genito – urinario; enfermedades de la piel; enfermedades del sistema musculo – esquelético; anomalías congénitas; enfermedades de la bocas.
- 3.- Causas externas de morbi – mortalidad 145,992 casos divididos en: fracturas; amputaciones de miembros superior e inferior; luxaciones, esguinces y desgarros de regiones específicas y de múltiples regiones del cuerpo; traumatismos; heridas; quemaduras y corrosiones; envenenamiento por drogas y sustancias biológicas y efectos tóxicos de sustancias no medicinales; complicaciones precoces de atención médica y quirúrgica y secuelas.

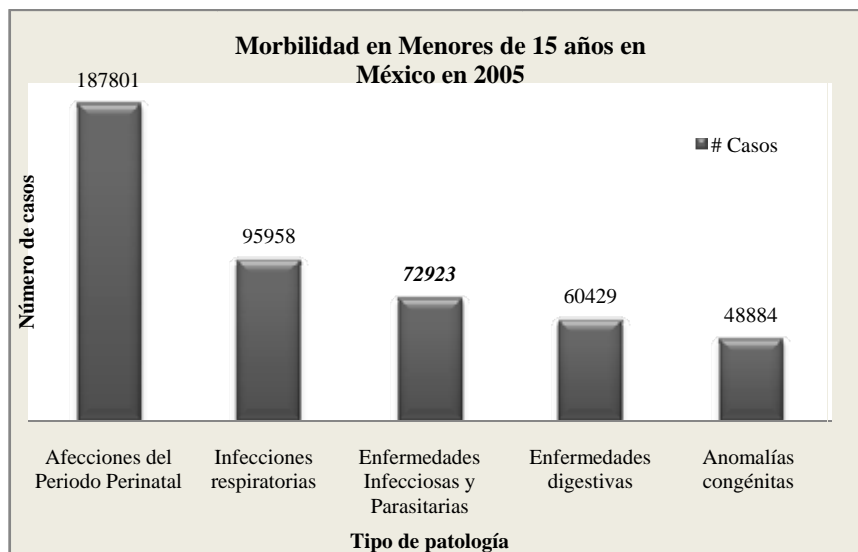
Los 3 estados con mayor número de egresos reportados de manera general son: Distrito Federal (125683), Jalisco (55024) y Estado de México (46583). El sexo que con mayor frecuencia se ve afectado de manera global es el masculino.

En lo que se refiere a la distribución de las *causas de morbilidad en menores de 15 años*:

- 1.- Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal 187,801 casos
- 2.- Infecciones respiratorias 95,958 casos
- 3.- **Enfermedades infecciosas y parasitarias 72,923 casos**
- 4.- Enfermedades digestivas 60,429 casos
- 5.- Anomalías congénitas 48,884 casos

Grafico 01.

Gráfico 01.



Fuente: sinais.gob.mx

Como causa de morbilidad en menores de 15 años, las enfermedades Infecciosas é Intestinales solo son superadas por las afecciones del periodo perinatal y las infecciones respiratorias. Al realizar el *análisis de la morbilidad en el año 2005*, la distribución *por grupo de edad en menores de 15 años* es la siguiente:

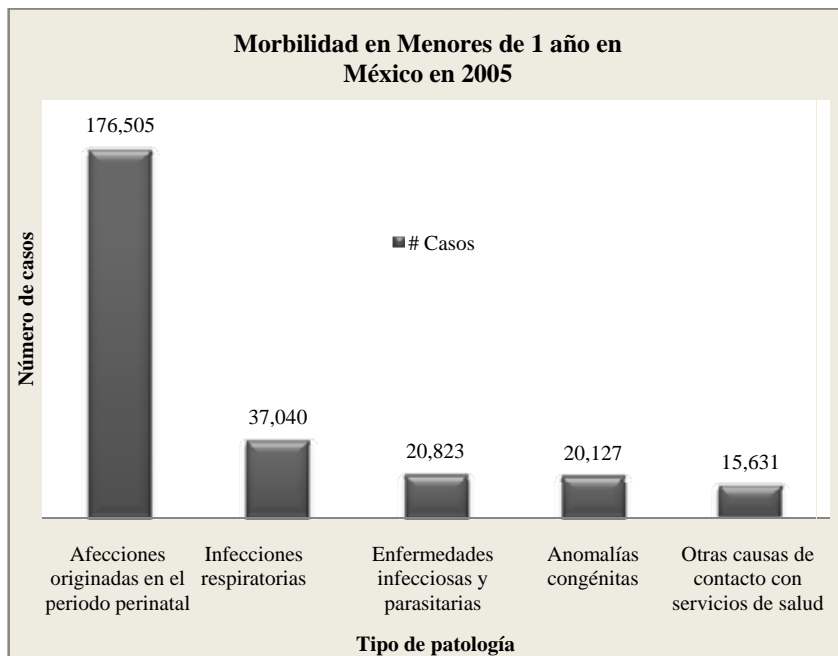
Tabla 01: Morbilidad en Menores de 15 años en México 2005

Menores 1 año	De 1 A 4 años	De 5 a 14 años
1.- Afecciones originadas en el periodo perinatal: 176,505 casos	1.- Infecciones respiratorias: 44,020 casos	1.- Enfermedades digestivas: 41,855 casos
2.- Infecciones respiratorias: 37040 casos	2.- Enfermedades infecciosas y parasitarias: 33,262 casos	2.- Fracturas: 24,188
3.- Enfermedades infecciosas y parasitarias: 20,823	3.- Enfermedades respiratorias: 15,963 casos	3.- Genito – Urinarias: 19,979 casos
4.- Anomalías congénitas: 20,127 casos	4.- Anomalías congénitas: 15,164 casos	4.- Enfermedades respiratorias: 19,439 casos
5.- Otras causas de contacto con servicios de salud: 15,631 casos	5.- Enfermedades digestivas: 12,355 casos	5.- Enfermedades infecciosas y parasitarias 18,208 casos

Fuente: sinais.gob.mx

Las *Enfermedades Infecciosas y Parasitarias* ocuparon el *3er lugar* como *causa de morbilidad general en menores de 1 año* con *20,823 casos* reportados en *México en 2005*, superados al igual que en la morbilidad general por afecciones del periodo perinatal é infecciones respiratorias. Gráfico 02

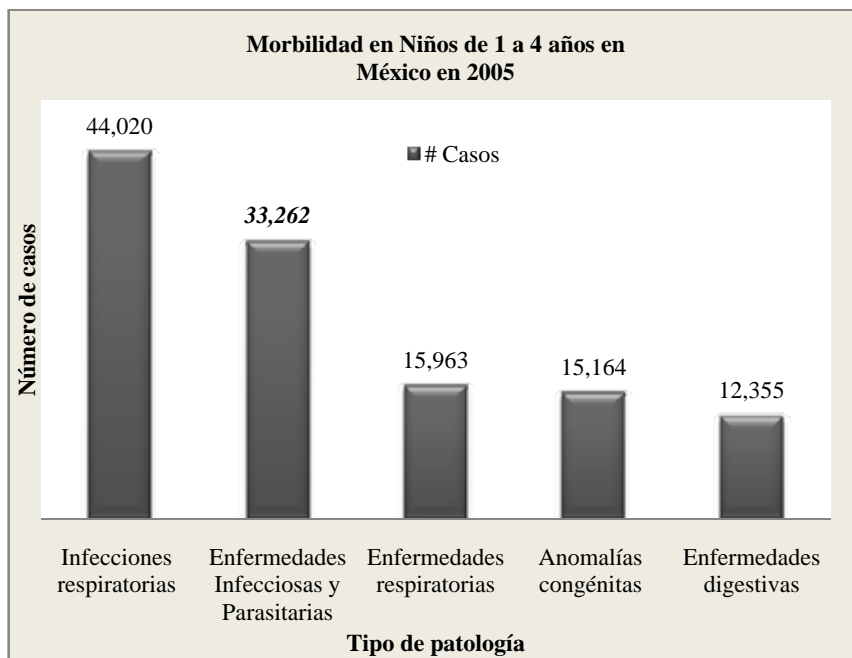
GRAFICO 02.



Fuente: sinais.gob.mx

Para el año 2005, las *Enfermedades Infecciosas y Parasitarias* en grupo de *edad de 1 a 4 años* estuvieron en el *2do segundo lugar* con *33,262 casos* reportados en *México 2005*, solamente superado por las infecciones respiratorias.

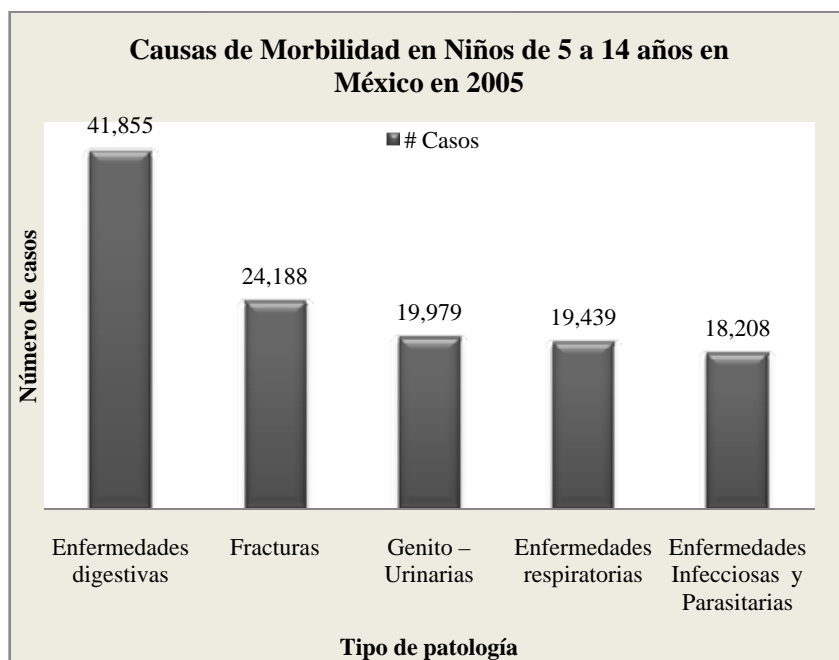
GRAFICO 06. (Hoja 01)



Fuente: sinais.gob.mx

En el grupo de edad de 5 a 14 años, las causas *Infecciosas y Parasitarias* ocuparon el 4to lugar en el año de 2005 en México, superado por enfermedades digestivas, fracturas y genitourinarias, las cuales no se habían presentado en los grupos anteriores.

GRAFICO 07.



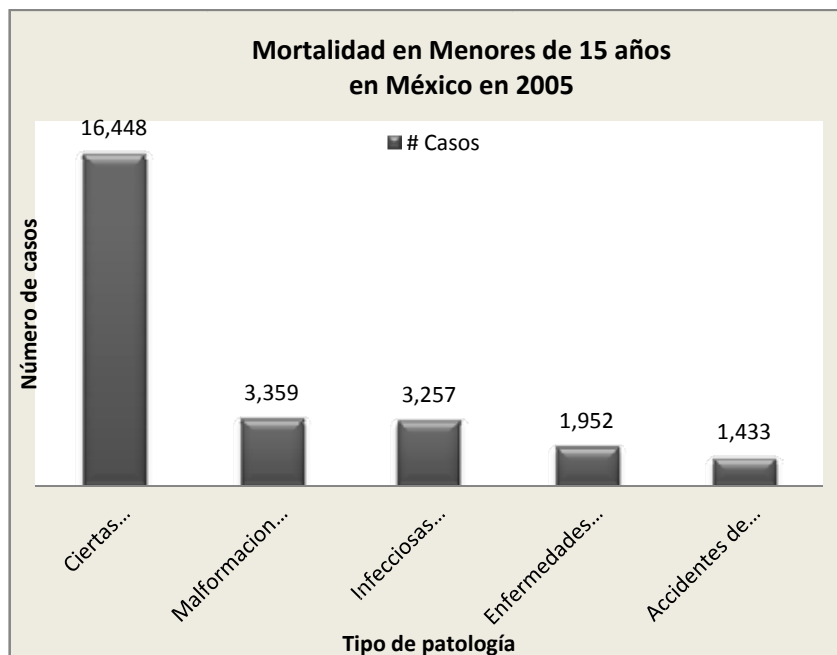
Fuente: sinais.gob.mx

Con los datos anteriores, podemos inferir que las causas *Infecciosas y Parasitarias* en la Población *Pediátrica* son una causa constante de morbilidad en los 3 grupos de edad, y su importancia radica en que se encuentran en las primeras 5 causas de morbilidad en el año de 2005.

En lo que se refiere a las principales *causas de Mortalidad en el año 2005 en México en menores de 15 años*, la distribución fue la siguiente:

- 1.- Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal 16,448 casos
- 2.- Malformaciones congénitas del corazón 3,359 casos
- 3.- Infecciosas respiratorias agudas bajas 3,257 casos
- 4.- *Enfermedades infecciosas intestinales* 1,952 casos
- 5.- Accidentes de tráfico de vehículo automotor 1,433 casos

GRAFICO 08. (hoja 01)



Fuente: sinais.gob.mx

Las *Enfermedades Infecciosas Intestinales* ocuparon el 4to lugar en población menor de 15 años como causa de mortalidad con 1,952 casos reportados en México en 2005, nuevamente superadas solamente por las afecciones del periodo perinatal y malformaciones congénitas del corazón.

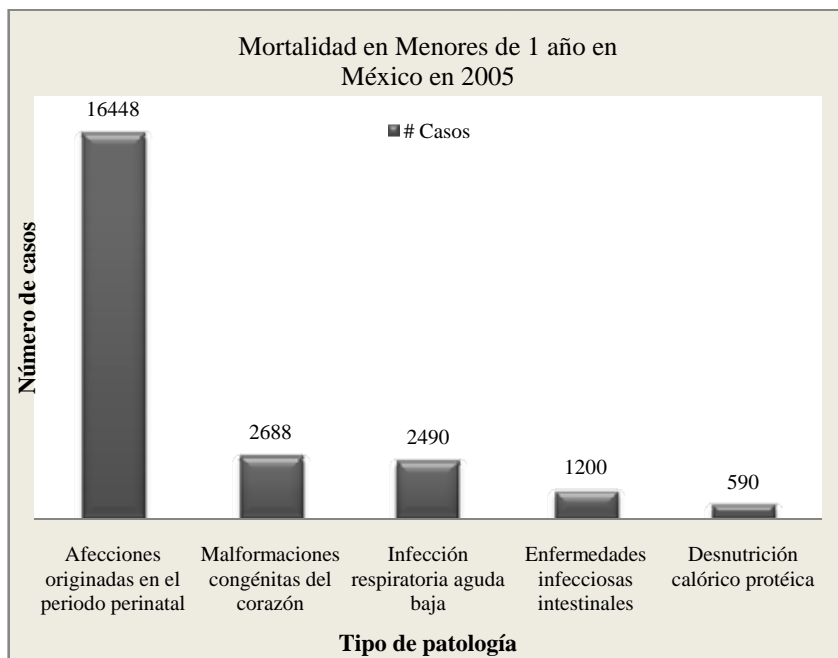
En lo que se refiere a la mortalidad por grupos de edad en menores de 15 años en México en el año 2005:

TABLA 02: Mortalidad en México por grupos de edad en 2005

MENORES DE 1 AÑO	1 A 4 AÑOS	5 A 14 AÑOS
1.- Afecciones originadas en el periodo perinatal 16,448 casos	1.- <i>Enfermedades infecciosas intestinales</i> 628 casos	1.- Accidentes de tráfico de vehículo automotor 963 casos
2.- Malformaciones congénitas del corazón 2,688 casos	2.- Infecciones respiratorias agudas bajas 572 casos	2.- Leucemia 620 casos
3.- Infección respiratoria aguda baja 2,490 casos	3.- Malformaciones congénitas del corazón 480 casos	3.- Ahogamiento y sumersión accidentales 292 casos
4.- <i>Enfermedades infecciosas intestinales</i> 1200 casos	4.- Accidentes de tráfico de vehículo automotor 470 casos	4.- Agresión 257 casos
5.- Desnutrición calórico proteica 590 casos	5.- Ahogamiento y sumersión accidentales 319 casos	5.- Infecciones respiratorias agudas bajas 195 casos

Las *Enfermedades Infecciosas Intestinales* como causa de *mortalidad en menores de 1 año en México en 2005* ocuparon el *4to lugar general con 1200 casos* reportados, superados por afecciones originadas en el periodo perinatal, malformaciones congénitas del corazón e infecciones respiratorias bajas.

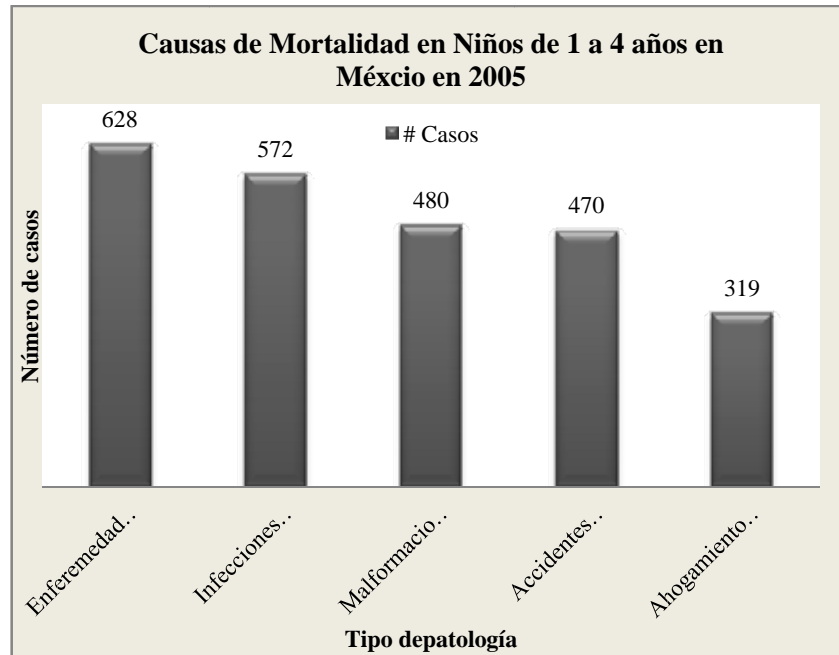
GRAFICO 09. (Hoja 01)



Fuente: sinais.gob.mx

En el grupo de edad de 1 a 4 años, las causas *Infecciosas Intestinales* ocuparon el 1er lugar de mortalidad con 628 casos reportados en 2005 en México.

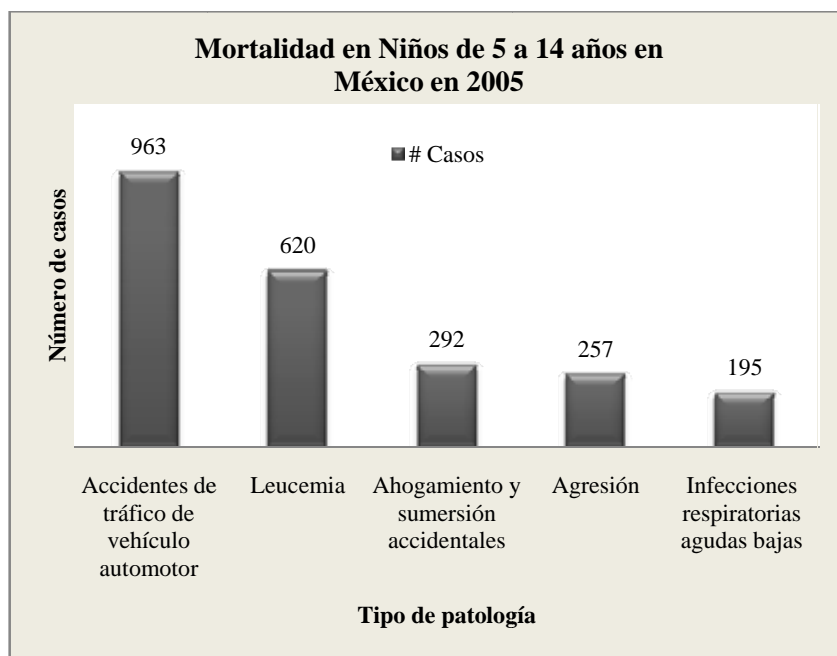
GRAFICO 10. (Hoja 1)



Fuente: sinais.gob.mx

En el grupo de edad que corresponde de los 5 a 14 años, por primera vez no aparecen las causas Infecciosa y Parasitarias como causa de Mortalidad en México en 2005. Sin embargo los accidentes relacionados con vehículo automotor, el ahogamiento y sumersión accidentales aparecen en el 1er y 3ro lugar respectivamente como causas de mortalidad, la leucemia en 2do lugar y como causa infecciosa las infecciones respiratorias bajas en 5to lugar con 195 casos reportados.(1)

GRAFICO 11. (Hoja 01)



En un estudio realizado en un hospital privado de México D.F. , de tipo descriptivo-prospectivo en niños eutróficos de 3 meses a 5 años de edad, con diagnóstico clínico de gastroenteritis aguda (GA) infecciosa, en el periodo del 1 de enero de 1999 al 30 de junio de 2002; con pacientes ambulatorios y hospitalizados por deshidratación secundaria, se estudiaron 3,295 niños con GA infecciosa; 2,345 (71%) externos y 950 (29%) hospitalizados por GA y deshidratación secundaria. Se identificó RVH en heces fecales por anticuerpo monoclonal (Kit rotatest). En estos 4 años (1999-2002) en 2,345 pacientes externos con GA se identificó RVH en 789 muestras (33.6%). En 950 niños hospitalizados el resultado fue positivo en 402 (42.32%). La frecuencia anual de RVH en 3,295 niños con GA, ambulatorios y hospitalizados, fue de 36.15% en 1,191 muestras fecales positivas por rotatest. La mayor incidencia mensual en ambos grupos fue invernal. De 402 niños con GA por RVH hospitalizados por deshidratación secundaria 350 (87%) fueron menores de 2 años de edad. La deshidratación al ingresar fue severa, con pérdidas de volumen del 10% o mayor, en 67 niños (7%) todos menores de dos años de edad. No ocurrió ninguna defunción. No se observaron, en los 4 años estudiados variaciones en la frecuencia anual de GA por RVH en pacientes La frecuencia anual de RVH en 789 pacientes ambulatorios con GA, fue de 33.64%; su prevalencia varió 11%; fue del 27% al 38%; diferencia no significativa durante cuatro años. En pacientes hospitalizados en este estudio; la frecuencia anual fue similar en cuatro años de 44.32%, con prevalencia estable (Pigeon-OH. 2004).

AGENTES ETIOLÓGICOS

En un estudio investigaron la frecuencia del rotavirus asociado a gastroenteritis aguda en niños atendidos en un hospital privado. Se investigó en el primer semestre de 1999 la presencia del rotavirus en las heces de 446 niños menores de 5 años con gastroenteritis aguda; 279 fueron atendidos de manera ambulatoria y 167 fueron hospitalizados. La identificación del rotavirus se hizo mediante el “kit” Rotatest®. Entre los niños atendidos en forma ambulatoria 101 (36.2%) tuvieron el rotavirus en tanto que éste se encontró en 92 (55.1%) de los hospitalizados; la frecuencia en los 446 niños fue de 44.2%. En comparación con estudios publicados en México, los últimos tres decenios la frecuencia de rotavirus en los niños atendidos en este hospital es mayor que lo informado en otras instituciones (Cevallos P.A., Pigeón 2002).

En un estudio realizado en 2005 en Valencia, España, se recogieron 794 casos de gastroenteritis aguda. El Rotavirus originó el 22 % de los casos; adenovirus, el 8%; *Campylobacter* spp. el 7 %, y *Salmonella* spp. el 4 %. Las características socioeconómicas de los padres no se relacionaron con ningún agente causal. El 90 % de los casos producidos por virus afectaron a niños menores de 3 años. El 90 % de los casos por rotavirus se dieron en diciembre-febrero. Entre los lactantes de hasta 6 meses rotavirus fue menos frecuente en los que seguían lactancia materna frente a los alimentados con fórmula artificial. La presencia de sangre macroscópica en heces fue casi exclusiva de la infección bacteriana. En el 96 % de los casos no hubo deshidratación, en el 2% fue leve, en el 2% moderada y en ninguno grave. Un total de 10 de los 17 casos (59 %) con deshidratación moderada fueron causados por rotavirus. El 6% de los niños fueron hospitalizados.

Fisiopatología

Rotavirus:

Es claro que los virus son la causa principal de las diarreas deshidratantes en niños menores de dos años, siendo los rotavirus del grupo A, serotipos G1 y G3, los responsables de la mayoría de los episodios. (Palacios 1980, Gerna GA 1990, Green KY 1992, Velázquez F. 1996, Rennels MB 1996). Aun cuando el rotavirus se ha encontrado como el responsable de la mayoría de las hospitalizaciones de niños con diarrea y deshidratación, existen otros agentes virales que provocan un cuadro similar: adenovirus, agente Norwalk, Montgomery County, Hawaii y Maryn County, astrovirus, calicivirus y coronavirus. La diarrea osmótica que ocasionan los rotavirus se debe a que lesionan en forma focal las células de las vellosidades del intestino delgado, disminuyendo la producción de la lactasa, disacaridasa responsable de la digestión de la lactosa, lo que provoca aumento de la osmolalidad en la luz intestinal y condiciona mayor secreción de agua, que se pierde a través de las heces. Las células de las criptas, encargadas de reparar las vellosidades lesionadas, migran para sustituirlas en un periodo de 24 a 72 horas, con lo que desaparece la diarrea.

Es sabido que los rotavirus infectan el intestino delgado a través de la vía oral, aunque también se ha probado su transmisión a través de la vía aérea, dado que incluso prácticas de higiene apropiadas no parecen ser del todo capaces de controlar las infecciones por estos virus. Las infecciones por rotavirus en niños menores de dos años pueden cursar asintomáticas hasta en 50 % de los casos. Estudios epidemiológicos sugieren que la inmunidad natural es adquirida después de una primoinfección (sintomática o asintomática)

y que esta protección se incrementa con cada nueva infección, reduciendo la gravedad de los episodios diarreicos subsecuentes.

La superficie de los rotavirus del grupo A está formada por dos proteínas: VP4 y VP7. La proteína VP4 está involucrada en una variedad de funciones virales, que incluyen virulencia, aglutinación de glóbulos rojos y la penetración del virus a la célula. Por su parte, la VP7 ha sido propuesta como responsable de la unión inicial del virus a la célula blanco. Ambas proteínas de superficie contienen determinantes antigénicos, que representan blancos inmunológicos importantes e inducen respuesta inmune humoral y celular. La respuesta humoral (anticuerpos) tiene la capacidad de neutralizar la infectividad del virus tanto *in vitro* (cultivo de tejidos) como *in vivo* (animales experimentales). La especificidad de estos anticuerpos para neutralizar diferentes cepas de rotavirus ha sido usada para clasificarlos en varios serotipos. Se ha propuesto nombrar *G* a los serotipos de VP7 (por glicoproteínas) y *P* a los serotipos de VP4 (por proteína sensible a proteasa). Basados en VP7 se han identificado a la fecha 14 serotipos diferentes de rotavirus del grupo A, de los cuales nueve infectan al humano (G1 a G4, G6, G8 a G10 y G12), aunque sólo cuatro de ellos (G1 a G4) son los responsables de la mayoría de las infecciones. (Terres 2002).

Factores de Riesgo:

Una vez confirmado el cuadro diarreico, es necesario identificar los factores de riesgo que pueden influir en el desarrollo de la enfermedad (Moreno S. 2006). Éstos se dividen en factores propios del individuo y factores del medio ambiente:

A. Individuo

Edad: La diarrea es rara dentro de los primeros 6 meses de vida. El lactante es más sensible a la pérdida de líquidos y electrolitos que el niño mayor.

Lactancia materna: Los niños alimentados con seno materno exclusivo tienen menos episodios de diarrea que los niños no amamantados. La diarrea es más frecuente al culminar la lactancia materna.

Desnutrición: Al tratarse de niños desnutridos se debe prestar especial atención al tiempo de duración, para descartar si se trata de una diarrea crónica. Inmunodeficiencias primarias o adquiridas:

Los niños que se encuentran bajo tratamiento inmunosupresor, son más propensos a presentar diarrea, y en algunas ocasiones ésta es ocasionada por patógenos diferentes a los habituales. Alergias alimentarias

Los niños ablactados tempranamente o los que son alimentados precozmente con productos como leche entera de vaca, huevo, pescado, mariscos, soya, etc., pueden presentar alergias que se manifiestan como diarrea. (Zeiger RS 1999)

Intolerancia a disacáridos: Un error muy frecuente por parte de los médicos es confundir la intolerancia a la lactosa (un carbohidrato) con alergia a las proteínas de la leche. Esta condición es sobre-diagnosticada, aunque no debe descartarse como complicación muy ocasional y transitoria de algunos cuadros de diarrea.

B. Ambiente

Estación del año: Algunos patógenos se presentan en picos estacionales (rotavirus: pico de invierno, *Campylobacter*: temporada de lluvias).

La transmisión fecal-oral de los gérmenes que causan diarrea infecciosa es más frecuente en los niños que atienden a guarderías, maternidades, estancias infantiles, etc., contacto con personas enfermas con diarrea, malas condiciones de la vivienda, sistema de drenaje deficiente / falta de agua corriente en la casa, hacinamiento animales circulando dentro de la casa, falta de refrigerador para conservar los alimentos, ingesta de alimentos fuera de casa, bajo nivel socioeconómico

Manifestaciones Clínicas:

Para diagnosticar adecuadamente este padecimiento, es necesario consultar al paciente sobre su patrón habitual (diario) de evacuaciones, porque: uno de los errores más frecuentes en la práctica médica diaria es catalogar como diarrea la presencia de evacuaciones abundantes o supuestamente disminuidas de consistencia, sin tomaren cuenta que es lo habitual en el paciente. Puede tratarse de la presencia de reflejo gastro-cólico: los niños alimentados al seno materno evacúan cada vez que son amamantados, y sus evacuaciones son habitualmente semilíquidas y amarillas.

Una vez confirmado el tipo de cuadro diarreico, es importante establecer si éste es de etiología infecciosa. La diarrea infecciosa habitualmente va precedida de náusea, vómito y puede ir acompañada de dolor abdominal tipo cólico .

La mayoría de las gastroenteritis agudas pediátricas son autolimitadas. En aquellos casos en los que la clínica dura más de 15 días se considera como gastroenteritis prolongada. La clínica se basa en el aumento del número de deposiciones, de consistencia disminuida, pudiendo contener sangre o moco.(Freijo). En ocasiones se acompaña de:

- Vómitos.
- Dolor abdominal de características cólicas.

Tratamiento de Gastroenteritis:

A pesar de que la SRO constituye el primero de los nueve pilares para el tratamiento correcto de la GEA propuesto por la ESPGHAN (Davidson G 2000, Guandalini S. 2000, Szajewska H 2000, Polo B.2001) muchos pediatras siguen prescribiendo otros líquidos para la rehidratación oral o instaurando precozmente la rehidratación intravenosa, además de obviar otras recomendaciones como la realimentación precoz, mantener la lactancia materna y el evitar medicación innecesaria, entre otras (Suárez 2001).

A partir de las fórmulas de la OMS y de la ESPGHAN surgen en el mercado farmacéutico distintos preparados para corregir o prevenir la deshidratación causada por los cuadros diarreicos. (Álvarez 2000).

En muchas ocasiones la terapia de rehidratación oral es abandonada por diversos motivos (negativa del niño a tomarla por su sabor, desconfianza por parte de los padres o del personal sanitario,...) pasando a la vía intravenosa. Sin embargo, la rehidratación oral presenta una serie de ventajas respecto a la rehidratación intravenosa: Menor duración de la diarrea, mayor ganancia ponderal y menor tiempo de

hospitalización. Asimismo, los niños tratados con SRO no presentan un mayor riesgo de hipo o hipernatremia (Alvarez 2000).

Los nueve pilares para el tratamiento correcto de la GEA

- I Utilizar la SRO para rehidratar.
- II Solución hipotónica (Na 60 mmol/l, glucosa 74-111 mmol/l)
- III Rehidratación oral rápida, alrededor de 3-4 horas.
- IV Posteriormente, rápida reintroducción de la alimentación con dieta normal (incluso sólidos)
- V El uso de una fórmula especial NO está justificado.
- VI El uso de una fórmula diluida NO está justificado.
- VII Siempre se debe continuar con la lactancia materna.
- VIII Suplementar con SRO las pérdidas.
- IX No administrar medicación innecesaria.

Existen algunas contraindicaciones para la rehidratación por vía oral (Alvarez 2000, Peña L 2000), estando indicada la vía intravenosa en los siguientes casos:

- Deshidratación severa ($\geq 10\%$)
- Estado séptico e inestabilidad hemodinámica.
- Ileo paralítico.
- Deshidrataciones en pacientes con abdomen potencialmente quirúrgico.
- Shock, anuria.
- Rechazo total de la ingesta.
- Vómitos incoercibles.

Los vómitos no constituyen en principio una contraindicación para la rehidratación oral (RO). Se aconseja empezar con pequeñas cantidades (5-10 ml cada 2-5 minutos) con jeringa o cuchara para lograr mejor tolerancia e ir aumentando progresivamente la cantidad. Si vomitara se espera media hora y se reinicia la tolerancia (Peña L 2000.)

Para conseguir que el niño acepte mejor el preparado y disminuir las posibilidades de contaminación, es conveniente mantener estas soluciones frescas (en la puerta de la nevera) (Alvarez 2000).

En general se recomienda un periodo de RO de 4 a 6 horas, excepto en la deshidratación hipertónica en que esta fase se prolonga a 8 a 12 horas (Alvarez 2000, Polo B.2001, Peña L 2000). El volumen de líquido a administrar estará en función del grado de deshidratación del paciente, por lo que podemos encontrarnos ante las siguientes situaciones:

- 1) GEA sin signos de deshidratación: Se recomienda añadir a la dieta del paciente un suplemento de 10 ml/kg de SRO por cada deposición y de 2 ml/kg por cada vómito. Si las deposiciones son escasas y el paciente ingiere alimentos y líquidos suficientes puede suspenderse este aporte extra de SRO.
- 2) GEA con deshidratación leve (3 a 5%): Debe corregirse administrando entre 30 y 50 ml/kg de SRO más los suplementos por deposiciones y vómitos ya mencionados en un periodo de cuatro horas. Corregida la deshidratación se reinicia la alimentación lo antes posible.
- 3) GEA con deshidratación moderada (6 a 9%): Se debe aportar entre 75 y 100 ml/kg de SRO más las pérdidas (vómitos y diarreas) en cuatro horas. Realimentación precoz posteriormente.

La reintroducción precoz del alimento ayuda a la recuperación de la mucosa intestinal, mejora la ganancia ponderal, no empeora ni prolonga la diarrea, no aumenta los vómitos ni la posibilidad de desarrollar una intolerancia a la lactosa o proteínas vacunas, por lo que favorece una mejor evolución clínica (Alvarez 2000, Peña L 2000, Walker-Smith JA 1997). No se debe mantener al niño en periodos de ayuno innecesarios (Suárez 2001) ya que el reposo intestinal y la ingesta inadecuada de alimentos pueden producir malnutrición (Peña L 2000).

En los lactantes alimentados a pecho se recomienda continuar con la lactancia materna (Davidson G 2000, Olivier 2000, Peña L 2000, Walker-Smith JA 1997, Sandhu BK 1997) y suplementar las pérdidas con SRO entre las tomas. Si realiza lactancia artificial seguir con su leche habitual, sin diluir y sin administrar fórmulas sin lactosa (Sandhu BK 1997, APP1997). El uso de éstas sólo está justificado si la diarrea empeora con la reintroducción de la leche o se demuestra una intolerancia a la lactosa (el pH de las heces es ácido y/o los cuerpos reductores en heces son >0.5%) (Polo B.2001, Suárez 2001). Los niños mayores deben seguir una dieta normal para su edad (Guandalini S. 2000, Walker-Smith JA 1997), evitando las bebidas y alimentos con alto contenido en azúcares elementales que favorecen la diarrea osmótica, y las grasas porque retrasan el vaciamiento gástrico (Alvarez 2000, Polo B.2001, Suárez 2001, Peña L 2000, AAP.1997).

Una vez iniciada la alimentación se debe administrar suplementos de SRO mientras persista la diarrea para reparar las pérdidas (Alvarez 2000, Suárez 2001, Peña L 2000).

En los últimos años se ha investigado acerca del efecto beneficioso de los probióticos en la prevención y tratamiento de la diarrea aguda (Guandalini S. 2000). En diversos estudios se ha demostrado la eficacia de la ingesta de Lactobacillus en la diarrea por rotavirus (Olivier 1995, Isolauri E.1991), disminuyendo la gravedad y duración de la misma (Peña L 2000, Ferrer 2001, Guandalini S. 2001, Peña Q. 2000).

También se ha demostrado eficaz en otras infecciones bacterianas por salmonella, shigella, E. Coli enterotoxigénica (Peña L 2000, Isolauri E.1991, Rolfe RD.2000) y en el tratamiento de las recaídas por Clostridium difícil (Biller 1995). Asimismo se ha investigado en el uso de otros probióticos como Saccharomyces boulardii y Enterococcus faecium, demostrando su eficacia en esta patología (Peña L 2000, Isolauri E.1991). Por último, Guandalini en un estudio multicéntrico europeo ha estudiado la efectividad del Lactobacillus GG administrado en la SRO (Guandalini S. 2001), por lo que próximamente saldrán al mercado nuevas SRO con Lactobacillus para la terapia de rehidratación oral.

En cuanto al tratamiento farmacológico hay que decir que la mayoría de las GEA no precisan tratamiento alguno (Davidson G. 2000). Se debe evitar el uso de antieméticos, antidiarreicos y antiperistálticos, que no mejoran el curso de la diarrea y además presentan efectos secundarios indeseables (Alvarez 2000, Peña L. 2000).

Con respecto al tratamiento antibiótico puede prolongar el estado de portador (Szajewska H 2000, Peña L 2000), estando indicado en escasas ocasiones:

- Pacientes inmunodeprimidos.
- Lactantes menores de tres meses de edad con coprocultivos bacterianos positivos.
- Infección por Shigella que permanece sintomática.
- Enfermedad sistémica.
- Cólera.
- Giardias.
- Amebiasis.

– Clostridium difficile

Antimicrobianos de elección según agentes causantes de la GEA				
Guía_ABE. Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico [2007].				
Agente (por orden alfabético)	Indicaciones de uso	Primera elección	Alternativa	Observaciones
Aeromonas	Diarrea persistente	Cotrimoxazol Ciprofloxacino Cloranfenicol	Aminoglucósidos	Infección generalmente autolimitada
Campylobacter	Diarrea persistente	Eritromicina / azitromicina Ciprofloxacino	Tetraciclina / doxiciclina	Infección generalmente autolimitada El tratamiento precoz puede acortar la duración y prevenir la recaída
Clostridium difficile	Diarrea persistente después de interrumpir los antibióticos	- Metronidazol		Evitar, si es posible, el uso de vancomicina (aumento de agentes resistentes)
E. coli (O157:H7)	Antibióticos contraindicados			Incrementan el riesgo de SHU
Salmonella	- Bacteriemia - Formas invasoras - Factores de riesgo: edad menor de 3 meses, asplenia, neoplasia, infección VIH, patología gastrointestinal crónica, hemoglobinopatía, inmunosupresión	Cefotaxima Ceftriaxona	Ampicilina Cotrimoxazol Ciprofloxacino	Elección según antibiograma
Shigella	Control de brotes - Diarrea persistente - Enfermedad grave	- Cefotaxima - Ceftriaxona - Ciprofloxacino	Azitromicina	Infección generalmente autolimitada Elección según perfil de sensibilidad local (a ampicilina y cotrimoxazol)
V. cholerae	Diarrea persistente - Para disminuir las necesidades de líquidos - Control de brotes	Tetraciclina / doxiciclina	Cotrimoxazol - Eritromicina / azitromicina - Ciprofloxacino	
Yersinia	Bacteriemia Enfermedad invasiva e inmunosupresión	Cotrimoxazol Tetraciclina / doxiciclina	-Ciprofloxacino Aminoglucósidos -Cefotaxima	

Antibióticos utilizados en el tratamiento de las principales causas parasitarias de diarrea aguda

Microorganismo	Antiparasitario observaciones 1ª elección	Antiparasitario 2ª elección	Observaciones
<i>Giardia lamblia</i>	Metronidazol 15 mg/kg/día en 3 dosis x 5-7 días, VO	Tinidazol 50 mg/kg/día máx. 2 g dosis única, VO Furazolidona 6 mg/kg/día en 4 dosis x 7-10 días, VO Albendazol en > 2 años 400 mg/día x 5 días, VO	El tratamiento debe ir seguido de Lodoquinol 30-40 mg/kg/día, máx. 2 g en 3 dosis x 20 días, VO
<i>Entamoeba histolytica</i> (colitis amibiana)	Metronidazol 15 mg/kg/día en 3 dosis x 5-7 días, VO Metronidazol 35-50 mg/kg/día máx. 2250 mg, en 3 dosis x 7 días en colitis leve a moderada y 10 días en enfermedad severa, VO	Tinidazol 50 mg/kg/día, máx. 2g en una dosis x 3 días en colitis leve a moderada, y 5 días en enfermedad severa, VO	El tratamiento debe ir seguido de una amibicida luminal como Lodoquinol 30-40 mg/kg/día, máx. 2 g en 3 dosis x 20 días, VO

Otras medidas terapéuticas.

1. Todos los pacientes con diarrea precisan tratamiento con líquidos y electrolitos. La vía oral es la más indicada para llevar a cabo la rehidratación con soluciones de rehidratación oral (SRO) (% de deshidratación x 10 x kg de peso) y mantenimiento (5-10 cc de SRO/kg/por cada deposición líquida) (ver: Guía_ABE_SRO) para los casos de deshidratación leve moderada, con buena tolerancia oral. Los casos de deshidratación grave e intolerancia oral precisarán la vía IV.
2. No es necesaria la restricción dietética inicialmente; plantear una dieta astringente (BRAT-plátano, arroz, manzana, tostada) si se prolonga en el tiempo. Intentar mantener lactancia materna, fórmula artificial o alimentación complementaria habitual.
3. No está indicada inicialmente la retirada de la lactosa, excepto en los casos en que la clínica sea muy sugerente de intolerancia acompañado de una prueba en heces positiva.
4. No están indicados los preparados antidiarreicos.
5. Se recomienda en todos los casos la realimentación precoz, en cuanto la clínica lo permita.
6. Los probióticos de la familia Lactobacillus han demostrado ser eficaces en el tratamiento de la diarrea aguda (acortan la duración de la misma), especialmente la causada por rotavirus. El *Saccharomyces boulardii* ha demostrado también ser eficaz en el tratamiento de la diarrea aguda por diferentes gérmenes (reduce la frecuencia y duración de la misma). El efecto de ambos es dosis dependiente, y la dosis mínima eficaz es de 106-109 UFC al día, durante 5 días. No han demostrado efectos beneficiosos en la prevención de la diarrea aguda ni en la diarrea del viajero.

7. El uso de racecadotril (antisecretor) no está consensuado ni establecido. La loperamida está contraindicada en pacientes menores de 2-3 años y en las diarreas hemorrágicas. El ondansetrón oral ha mostrado mayor eficacia antiemética, y ausencia de reacciones adversas importantes, que otros fármacos antieméticos en las GEAs que cursan con vómitos intensos, y aunque su uso no está consensuado podría jugar algún papel con el objetivo de facilitar la rehidratación oral, reducir las necesidades de fluidoterapia IV y de hospitalización.
8. Los suplementos de zinc han demostrado ser beneficiosos en el tratamiento y prevención de la GEA en países en vías de desarrollo.

Se realizó un ensayo o clínico aleatorio doble ciego controlado con placebo, en el departamento de EP de un centro hospitalario de Chicago, Estados Unidos. Población de estudio: niños de edades comprendidas entre 6 meses y 10 años que acudieron al departamento de EP con sintomatología clínica compatible con gastroenteritis. Los criterios de inclusión fueron: peso mayor de 8 Kg, al menos un episodio de vómitos de contenido gástrico sin sangre durante las cuatro horas previas, al menos un episodio de diarrea, y signos de deshidratación leve a moderada de acuerdo con una escala de criterios clínicos. Los principales criterios de exclusión fueron: deshidratación grave, enfermedad crónica subyacente que afectase la evaluación de la deshidratación y cirugía abdominal. Intervención: doscientos quince niños se asignaron de manera aleatorizada para recibir ondansetrón en tabletas que se desintegran en la boca (108 niños) o placebo (107 niños) de similar apariencia y sabor de acuerdo al peso del niño: de 8 a 15 Kg, 2 mg; de 16 a 30 Kg, 4 mg; y 8 mg en mayores de 30 Kg. Los niños que vomitaban dentro de los 15 minutos inmediatos a la ingestión de la tableta recibían una segunda dosis. A los 15 minutos de haber recibido la tableta se iniciaba la rehidratación oral hasta el fin de su estancia en EP (hacia su domicilio o bien ingreso hospitalario). Si el médico escogía la rehidratación parenteral, se realizaron bolus de 20 cc/kg de suero fisiológico separados por intervalos de 30 minutos. Medición de resultados: la variable principal de resultado fue la proporción de niños que vomitaron al menos una vez mientras recibían hidratación oral. Como variables secundarias se cuantificaron el número de episodios eméticos (aquellos separados por dos minutos o menos se contabilizaron como uno sólo), los niños que recibieron hidratación parenteral y el porcentaje de hospitalizaciones. Se efectuaron también controles evolutivos posteriores hasta una semana, mediante encuesta telefónica estandarizada y consulta de los archivos hospitalarios. Resultados principales: un 14% de los niños del grupo ondansetrón presentó vómitos comparado con 35% de los de placebo (riesgo relativo [RR] = 0,40; intervalo de confianza del 95% [IC95%]: 0,26 a 0,61). La media del número de vómitos por niño fue significativamente menor con ondansetrón (0,18 frente a 0,65; $p < 0,001$). También tuvieron mayor tolerancia oral (239 ml frente a 196 ml, $p = 0,001$) y recibieron con menor frecuencia tratamiento parenteral (14% frente a 31%. RR = 0,46; IC95%: 0,26 a 0,79). El tiempo de estancia en EP fue ligeramente menor en el grupo de ondansetrón (media de 14 minutos menos). La frecuencia de hospitalización (4% frente a 5%) y el porcentaje de visitas posteriores al departamento de EP por el mismo motivo (19% frente a 22%) no fueron significativamente diferentes en ambos grupos. Se registró un mayor número de episodios de diarrea durante la rehidratación oral en el grupo de ondansetrón (media de 1,4 frente a 0,5; $P < 0,001$). La administración de una dosis única de ondansetrón en el departamento de EP redujo el vómito y facilitó la rehidratación oral en pacientes con gastroenteritis. Sin embargo, no se modificó la necesidad de hospitalización. (Azpurua L., 2006)

En un estudio realizado en un hospital privado con diseño retrospectivo, descriptivo y transversal de tres años en una población de recién nacidos a 16 años con diagnóstico de gastroenteritis con prueba de rotavirus positivo. Fueron estudiados 65 niños; en el 46% se utilizó algún antibiótico, siendo el más frecuente la ceftriaxona. Sólo se identificó un caso de *Giardia lamblia* como infección asociada. No hubo diferencia en el tiempo de estancia hospitalaria en los pacientes a quienes se les dio antibiótico frente a los que no lo recibieron. Los investigadores concluyeron que existe un uso indiscriminado de antibióticos en pacientes con infección de origen viral, principalmente rotavirus. El uso de antibióticos no demostró disminuir los costos del tratamiento (Manrique S. y Romero A 2004)

En un estudio prospectivo observacional de pacientes de 1 mes a 14 años de edad que ingresaron en nuestro hospital por GEA durante un año. Se recogió información sobre clínica, etiología, tratamiento, exploraciones complementarias, estancia hospitalaria y costes asociados al episodio. La GEA constituyó el 16,5 % (65 ingresos, 62 pacientes) de los ingresos en nuestro servicio con dos picos estacionales (febrero-marzo y agosto). Se aisló microorganismo en el 68,6 % de los pacientes con estudio microbiológico (35 % rotavirus; 31,3% *Salmonella*; 1,9% *Shigella*). El uso de rehidratación oral fue muy bajo, pese a que el 74 % de los pacientes tenía deshidrataciones leves. Recibió sueroterapia el 89,2 % de los pacientes y el 20 %, antibioterapia. La estancia global fue de 206 días (media: 3,1 días). El coste médico directo fue de 44.254,74 euros (media: 710,46 euros por paciente, intervalo de confianza del 95 %: 616,37- 804,56 euros), siendo el 82,9 % del coste generado por la estancia hospitalaria. La GEA constituyó una de las primeras causas de hospitalización en nuestro servicio de pediatría. El uso de pautas de rehidratación oral fue bajo. El coste económico y social es considerable (Parada R. 2007).

En un estudio se analizó la etiología, características clínicas, analíticas y evolutivas de la gastroenteritis aguda infecciosa en la unidad de urgencias del Hospital Universitario Doctor Peset, en el Departamento de Salud 10 de Valencia (España) durante el año 2005.

Pacientes y métodos Se incluyeron los niños menores de 15 años que consultaron por diarrea aguda en la unidad de urgencias. La recogida de datos se realizó mediante un cuestionario estructurado. Se remitieron muestras de heces para estudio microbiológico de bacterias y virus (rotavirus y adenovirus). Los Resultados se recogieron 794 casos. Rotavirus originó el 22 % de los casos; adenovirus, el 8%; *Campylobacter* spp. el 7 %, y *Salmonella* spp. el 4 %. Las características socioeconómicas de los padres no se relacionaron con ningún agente causal. El 90 % de los casos producidos por virus afectaron a niños menores de 3 años. El 90 % de los casos por rotavirus se dieron en diciembre-febrero. Entre los lactantes de hasta 6 meses rotavirus fue menos frecuente en los que seguían lactancia materna frente a los alimentados con fórmula artificial. La presencia de sangre macroscópica en heces fue casi exclusiva de la infección bacteriana. En el 96 % de los casos no hubo deshidratación, en el 2% fue leve, en el 2% moderada y en ninguno grave. Un total de 10 de los 17 casos (59 %) con deshidratación moderada fueron causados por rotavirus. El 6% de los niños fueron hospitalizados. Rotavirus se asoció significativamente a la necesidad de fluidoterapia intravenosa e ingreso y causó el 3% de los ingresos entre 1 mes y 2 años de edad. (Muñoz V. 2008).

OBJETIVO GENERAL

Conocer cuáles son las principales alteraciones de laboratorio que se encuentran en los pacientes con diagnóstico de gastroenteritis.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Conocer cuáles son las alteraciones en la biometría hemática que se observan con mayor frecuencia en los pacientes con gastroenteritis.

Analizar cuál es la frecuencia y los resultados de las siguientes pruebas diagnósticas: coprocultivo, rotatest, coprológico, moco fecal, coproparasitoscópico y amiba en fresco.

Identificar cual es el principal síntoma que se refiere como causa de ingreso en los diferentes grupos de edad.

Conocer cuál es la principal manifestación clínica asociada al estado de hidratación al momento del internamiento.

Conocer cuál es la terapéutica más utilizada de acuerdo a los resultados obtenidos en la biometría hemática

HIPOTESIS:

Suponemos que hay estudios de laboratorio útiles para el diagnóstico de gastroenteritis aguda en pacientes ingresados al Hospital Ángeles del Pedregal.

PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA (PREGUNTA DE INVESTIGACION)

¿Encontraremos alteraciones en los laboratorios realizados en niños con presencia de gastroenteritis aguda?

METODOLOGIA:

Diseño del Estudio:

- Observacional
- Descriptivo
- Retrospectivo
- Revisión de casos.

Población:

Revisión de expedientes de pacientes de 1 mes de edad a 14 años 364 días de edad ingresados en el Hospital Ángeles Pedregal en el Servicio de Pediatría en el periodo comprendido entre 01 de marzo de 2007 al 01 de marzo de 2008. Dicha revisión consistió 136 expedientes.

Definición de las unidades del estudio:

Criterios de inclusión:

- Pacientes ingresados (revisión del expediente) con edad entre 1 mes y 14 años 364 días.
- Ambos sexos
- Diagnóstico de gastroenteritis infecciosa.
- Con antecedente de diarrea ó vómito ó ambos síntomas acompañados ó no de fiebre.
- Pacientes que tengan por lo menos 1 examen de laboratorio.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con patología crónica que cause gastroenteritis.
- Pacientes que durante su estancia intrahospitalaria desarrollen vómito, diarrea ó ambos acompañados ó no de fiebre.

Descripción de las variables:

Variable	Tipo	Escala de medición
Sexo	Cualitativa	Nominal (dicotómica)
Edad	Cuantitativa	Intervalos
Evacuaciones/Vómito	Cuantitativa	Razones
Fiebre	Cualitativa	Nominal (dicotómica)
Estado de Hidratación	Cualitativa	Ordinal
Biometría hemática	Cuantitativa	Razones
Coprocultivo	Cualitativa	Nominal (dicotómica)
Rotatest	Cualitativa	Nominal (dicotómica)
Coprológico	Cualitativa	Nominal (dicotómica)
Moco fecal	Cualitativa	Nominal (dicotómica)
Amiba en fresco	Cualitativa	Nominal (dicotómica)
Coproparasitoscópico	Cualitativa	Nominal (dicotómica)

Captación de la información:

- Fuente: Expedientes de pacientes con diagnóstico de gastroenteritis infecciosa aguda.
- El Residente de Pediatría de tercer año recolecto la información
- Concentrado de datos

Ética del estudio:

- No requiere consentimiento informado.
- No se manejaran nombres de pacientes, únicamente número de expediente clínico y consecutivo.
- Autorización del Jefe del Servicio de Pediatría y autorización del Jefe del Expediente Clínico del Hospital Ángeles Pedregal

Procedimientos peligrosos:

- Ninguno

Análisis Estadístico e interpretación de la información:

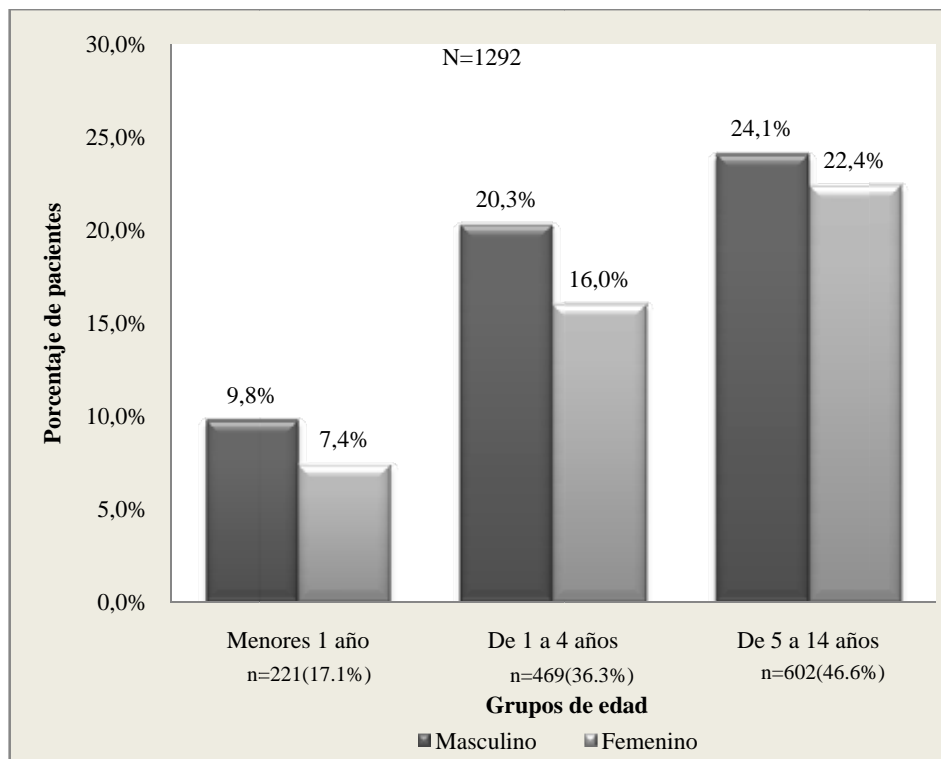
Se utilizo el programa SPSS versión 11.5 para Windows. Se aplico estadística descriptiva. Los parámetros que se tomaron fueron promedio, desviaciones estándar, porcentajes, proporciones y rangos. Se realizaron tablas de contingencia y graficas para la presentación de los resultados.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Datos Generales

En el periodo comprendido entre el 01 de marzo de 2007 al 01 de marzo de 2008 se reportaron en el Servicio de Pediatría del Hospital Ángeles Pedregal 1292 ingresos. La distribución por grupos de edad de los pacientes ingresados fue la siguiente: menores de 1 año 17.1% (221/1292), de 1 a 4 años 36.3% (469/1292) y de 5 a 14 años 46.6% (602/1292). Gráfico 01.

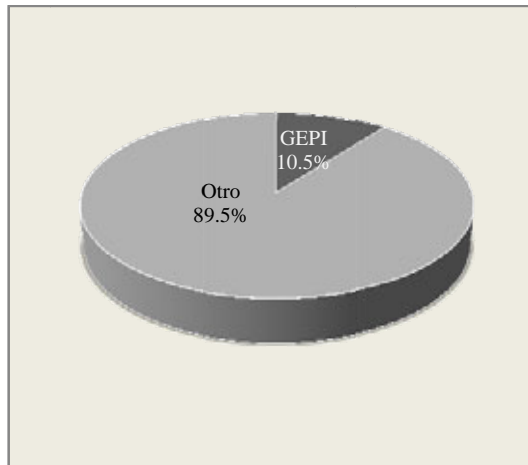
Gráfico 01. Ingresos al servicio de pediatría por grupo de edad y sexo



De los 1292 ingresos, los pacientes del sexo masculino representaron el 54.2% (700/1292) y los pacientes del sexo femenino el 45.8% (592/1292). El grupo de edad que presentó el mayor porcentaje de internamientos fue el comprendido entre los 5 a 14 años de edad con 46.6% (602/1292), le siguió en frecuencia el de 1 a 4 años 36.3% (468/1292) y el de menores de 1 año de edad 17.1% (221/1292). De manera general los menores de 5 años representaron el 53.4% (690/1292) del total de ingresos al servicio, que corresponde a la suma de los grupos de menores de 1 año 17.1% (221) + el grupo de 1 a 4 años de edad 36.3% (469). Gráfico 01

De los 1292 ingresos registrados, el diagnóstico de gastroenteritis infecciosa se realizó en 136 casos, lo cual representó el 10.5% del total de los ingresos (136/1292). Gráfico 02.

Gráfico 02. Diagnóstico de gastroenteritis

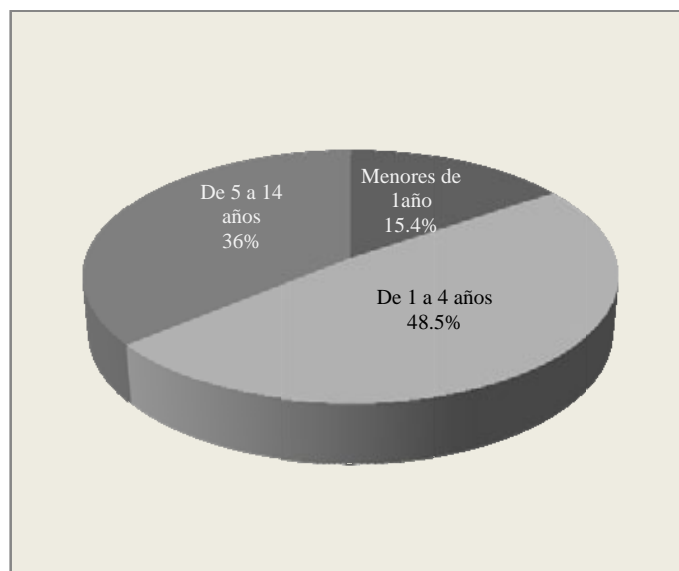


Distribución por Grupo de Edad y Sexo

Al realizar el análisis de los 136 casos con diagnóstico de gastroenteritis, encontramos que no hay diferencia en cuanto a la distribución por sexo, debido a que el 50% de los casos (68/136) corresponden al sexo masculino y el 50% restante (68/136) al femenino.

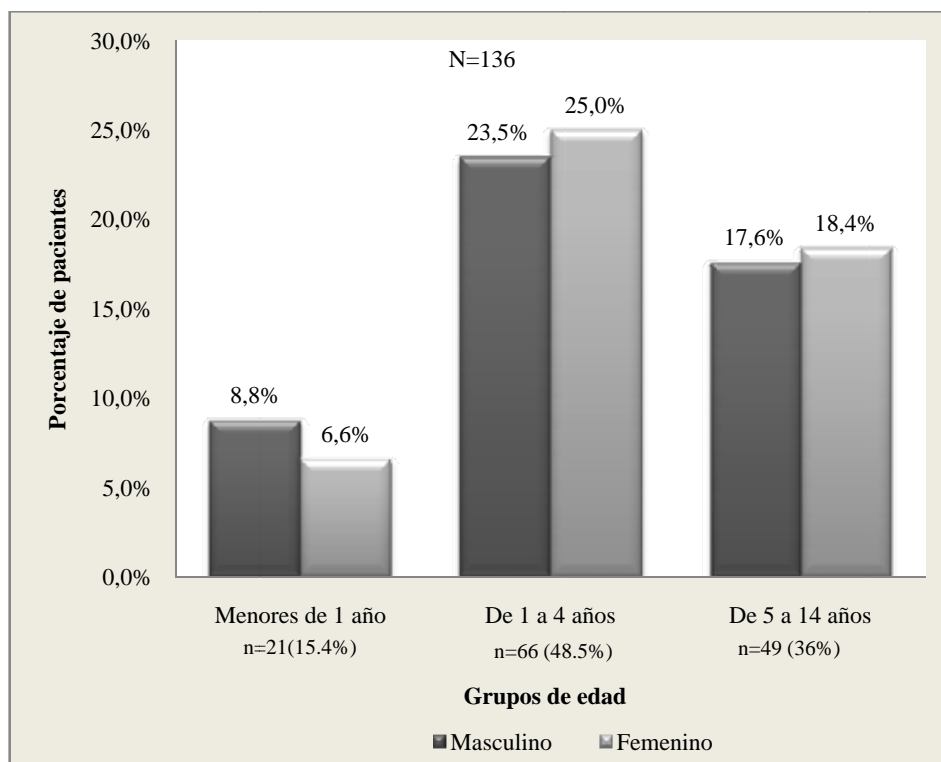
En lo que se refiere a la distribución por grupo de edad, los hallazgos fueron los siguientes: los menores de 1 año representaron el 15.4% (21/136), los de 1 a 4 años de edad el 48.5% (66/136), y los de 5 a 14 años fueron el 36% (49/136) del total de ingresos con gastroenteritis. Gráfico 03.

Gráfico 03. Distribución por grupo de edad de los pacientes con gastroenteritis



En el grupo de menores de un año que corresponde al 15.4% (21/136) el sexo masculino represento el 8.8% (12/136) y el femenino el 6.6% (9/136). El grupo de 1 a 4 años de edad representó el 48.5% (66/136), los pacientes del sexo masculino 23.5% (32/136) y del sexo femenino 25% (34/136). El grupo de 5 a 14 años representó el 36% (49/136), al sexo masculino corresponden el 17.6% (24) y al femenino el 18.4% (25/136). Grafico 04.

Gráfico 04. Distribución por grupo de edad y sexo



El grupo de edad más afectado con gastroenteritis corresponde al de 1 a 4 años de edad con el 48.5% (66/136); el segundo grupo más afectado en nuestro estudio fue el de 5 a 14 años con el 36% (49/136) y en tercer lugar los menores de 1 año con 15% (21/136). La edad promedio de los pacientes con gastroenteritis fue de 4.1 años (SD± 4.0), el valor mínimo fue de 0.3 años y el máximo de 14 años.

Al realizar un análisis de cada uno de los grupo por edad (menores de 1 año, de 1 a 4 años y de 5 a 14 años), la distribución por sexo en cada grupo fue la siguiente:

En los menores de 1 año correspondieron al sexo masculino 57.1% (12/21) y al femenino el 42.9% (9/21). En el grupo de 1 a 4 años: sexo masculino 48.5% (32/66) y femenino 51.5% (34/66). En el grupo de 5 a 14 años: sexo masculino 48.9% (24/49) y femenino 51% (25/49) tal como lo muestran las tablas 01, 02, 03.

Tabla 01. Pacientes menores de 1 año con gastroenteritis

Sexo:	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	12	57.1%
Femenino	9	42.9%
Total	21	100.0%

Tabla 02. Pacientes de 1 a 4 años con gastroenteritis

Sexo:	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	32	48,5%
Femenino	34	51,5%
Total	66	100,0%

Tabla 03. Pacientes con gastroenteritis de 5 a 14 años

Sexo:	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	22	48,9%
Femenino	23	51,1%
Total	45	100%

Al momento de realizar el análisis estadístico de los pacientes incluidos en este estudio, se decidió eliminar a 6 pacientes debido a que:

- 1.- En el grupo de edad de menores de 1 año se eliminó a 1 paciente por no referir al momento del ingreso diarrea, vómito ó fiebre ó cualquiera de sus diferentes combinaciones. Esta paciente se ingreso por hematoquezia. (paciente # 1).
- 2.- En el grupo de 1 a 4 años se excluye al paciente # 33 por no contar con algún examen de laboratorio (análisis de laboratorio a evacuaciones ó biometría hemática).
- 3.- En el grupo de 5 a 14 años se excluyeron a 4 pacientes por no presentar previo al ingreso diarrea, vomito ó fiebre en cualquiera de sus combinaciones. (pacientes #6,#24,#35 y #40).

Manifestaciones Clínicas al Ingreso

Para realizar este estudio de manera objetiva, se decidió tomar dos síntomas específicamente como parte inicial de las manifestaciones clínicas de gastroenteritis: presencia de evacuaciones diarreas ó vómito. Estos síntomas se pueden acompañar ó no de fiebre.

El síntoma que se refirió con mayor frecuencia como causa de ingreso (como síntoma único ó acompañado de fiebre) fue el vómito en 89.2% (116/130). La presencia de evacuaciones diarreas (como síntoma único ó acompañado de fiebre) se refirió en el 73.8% (96/130). El promedio de eventos de vómito fue de 6.992 con $SD \pm 5.1932$. Para el caso de las evacuaciones diarreas el promedio fue de 6.423 con $SD \pm 7.1375$. Tabla 04.

Tabla 04. Síntomas previos al ingreso

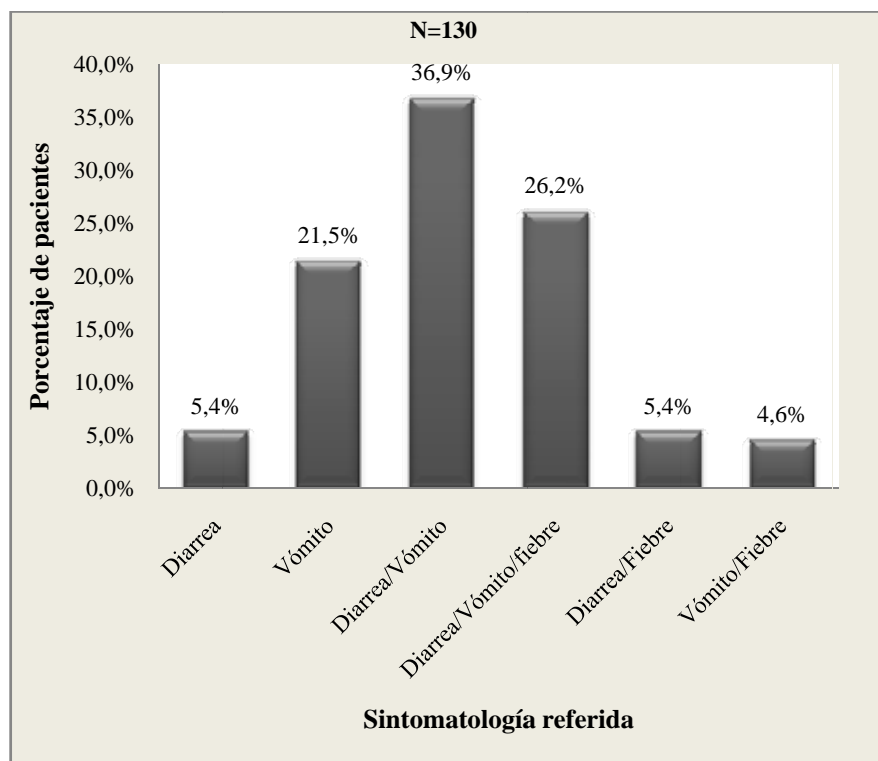
	Diarrea 73.8%	Vómito 89.2%
Media	6.423	6.992
Desv. típ.	7.1375	5.1932
Mínimo	.0	.0
Máximo	30.0	25.0

De manera general la principal asociación que se refirió como causa de ingreso fue la de diarrea/vómito en 36.9% de los casos (48/130), le siguen en frecuencia diarrea/vómito/fiebre con 26.2% de los casos (34/130), el vómito como síntoma aislado en 21.5% de los casos (28/130), la presencia de diarrea como único síntoma en 5.4% (7/130) ó la asociación de diarrea/fiebre 5.4% (7/130) y finalmente vómito/fiebre en 4.6% de los casos (6/130). Tabla 05 y Gráfico 05.

Tabla 05. Principales síntomas referidos al ingreso

Síntomas:	Frecuencia	Porcentaje
diarrea/vómito	48	36.9%
diarrea/vómito/fiebre	34	26.2%
vómito	28	21.5%
diarrea	7	5.4%
diarrea/fiebre	7	5.4%
vómito/fiebre	6	4.6%
Total:	130	100.0%

Gráfico 05. Principales síntomas referidos como causa de ingreso



Fiebre

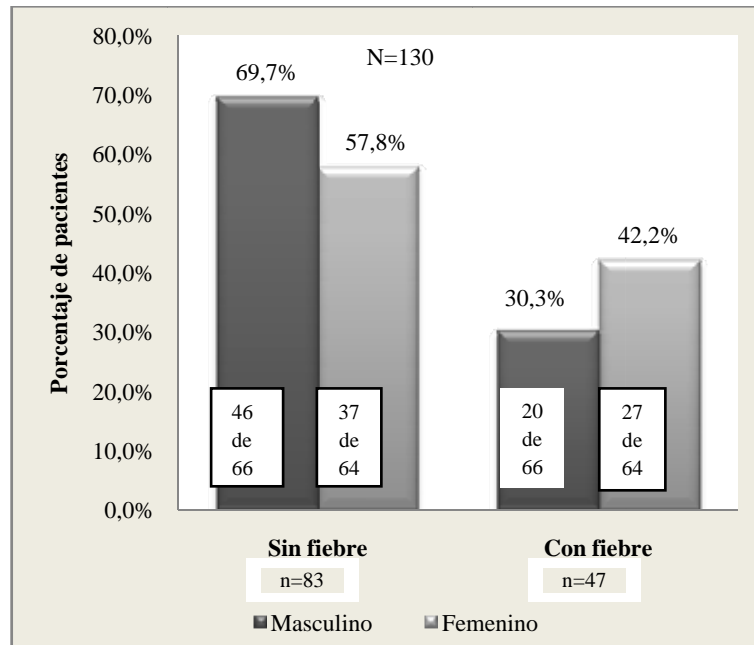
Al momento del ingreso se internaron sin fiebre el 63.8% de los casos (83/130) y con fiebre el 36.2% (47/130). Al comparar la distribución por sexo y la presencia de fiebre los resultados que nosotros encontramos fueron los siguientes:

En el sexo masculino se presentaron sin fiebre 69.7% (46/66) y para el sexo femenino sin fiebre 57.8% (37/64). En el grupo con fiebre: sexo masculino 30.3% (20/66) y femenino 42.2% (27/64). Los ingresos con fiebre fueron más frecuente en el sexo femenino 11.9% en comparación al sexo masculino (42.2% - 30.3%). Tabla 06 y Gráfico 06.

Tabla 06. Distribución por sexo y presencia de fiebre al ingreso

Condición:	Sexo		Total	Porcentajes
	Masculino	Femenino		
sin fiebre	46	37	83	63.8%
con fiebre	20	27	47	36.2%
Total	66	64	130	100%

Gráfico 06. Presencia de fiebre y distribución por sexo



Estado de Hidratación al Momento del Ingreso

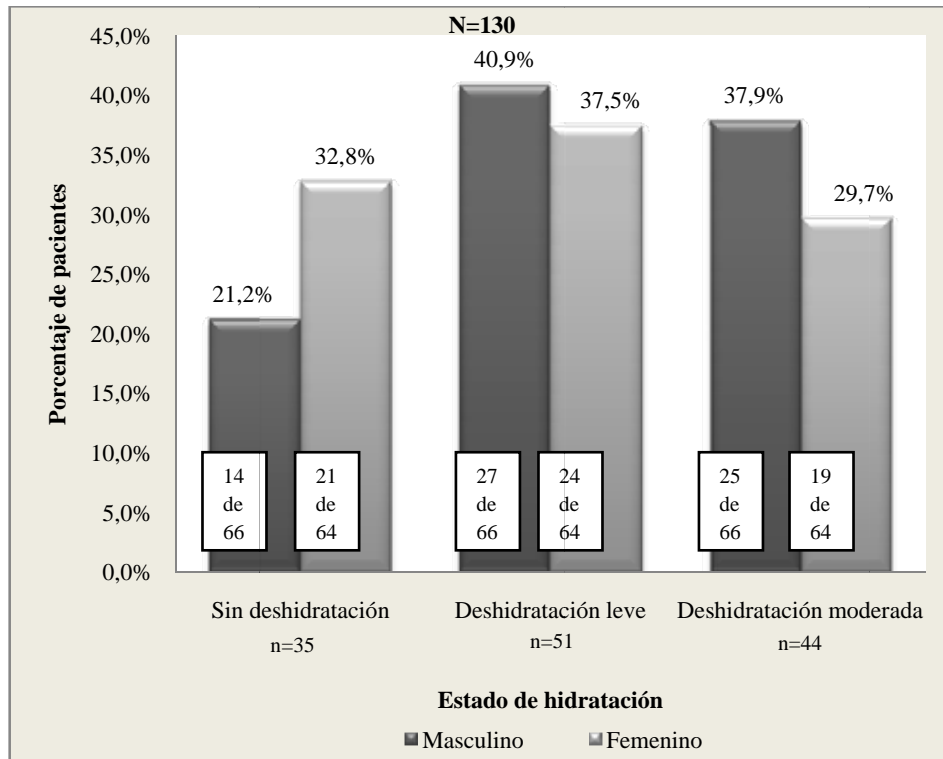
En lo que se refiere al estado de hidratación, se encontró que se ingresaron sin deshidratación el 26.9% (35/130). Los pacientes que presentaron algún grado de deshidratación al momento del internamiento fueron el 73.1% (95/130). La más deshidratación más frecuente fue la deshidratación leve 39.2% (51/130) y la deshidratación moderada 33.9% (44/130). No se presentó ningún caso de deshidratación severa ó choque. Tabla 07.

Los pacientes del sexo masculino sin deshidratación representaron el 21.2% (14/66) y el sexo femenino el 32.8% (21/64). En los casos de deshidratación leve el sexo masculino 40.9% (27/66) y el femenino 37.5% (24/64), en deshidratación moderada el sexo masculino 37.9% (25/66) y el femenino 29.7% (19/64). No se presentaron casos de deshidratación severa ó choque. De manera general, el sexo masculino presentó con mayor frecuencia algún grado de deshidratación 78.8% (52/66) en comparación al sexo femenino 67.2% (43/64). La presencia de algún grado de deshidratación fue más frecuente en el sexo masculino 11.6% en comparación con el sexo femenino (78.8% - 67.2%). Gráfico 08.

Tabla 07. Estado de hidratación al momento del ingreso

Estado de hidratación:	Sexo		Total	Porcentajes	
	Masculino	Femenino			
Sin deshidratación	14	21	35	26.9%	} 73.1% (95/130)
Deshidratación leve	27	24	51	39.2%	
Deshidratación moderada	25	19	44	33.9%	
Total	66	64	130	100%	

Gráfico 07. Estado de hidratación al momento del ingreso



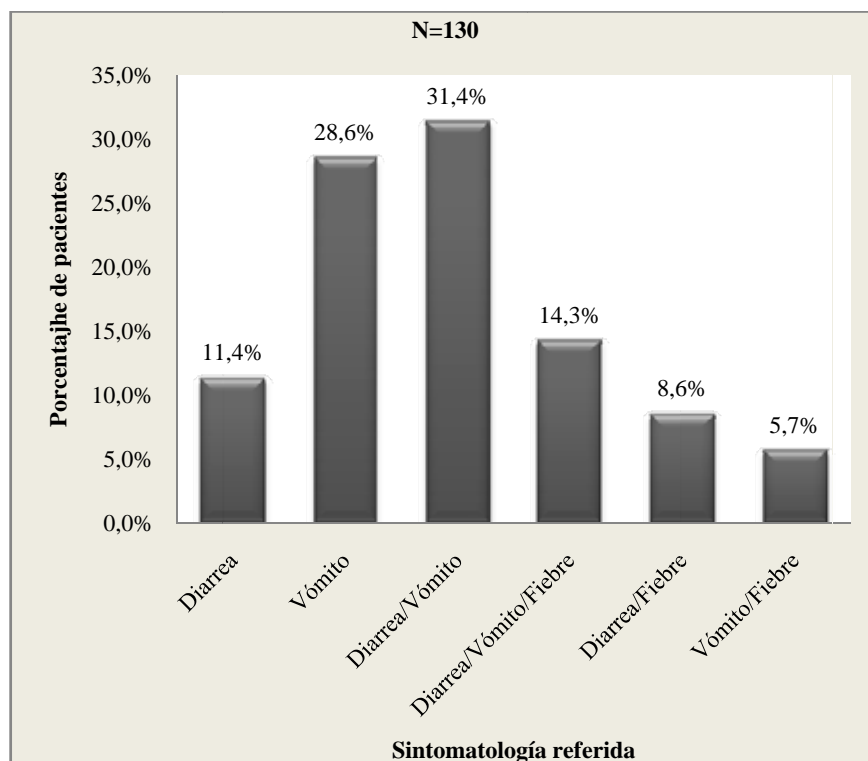
Sintomatología Referida y Estado de Hidratación

Los pacientes que se ingresaron sin deshidratación y que representaron el 26.9% (35/130), el principal síntoma referido fue el vómito 80% (28/35) y evacuaciones diarreicas en 65.7%(23/35). La asociación de síntomas más frecuente fue la presencia de diarrea/vómito con 31.4% (11/35), le siguen en frecuencia vómito 28.6% (10/35), diarrea/vómito/fiebre 14.3% (5/35), diarrea 11.4% (4/35), diarrea/fiebre 8.6% (3/35), vómito/fiebre 5.7% (2/35). Tabla 08 y Gráfico 08.

Tabla 08. Sintomatología referida en pacientes sin deshidratación

Sintomatología:	Pacientes sin deshidratación	
	Frecuencia	Porcentaje
diarrea/vómito	11	31.4%
vómito	10	28.6%
diarrea/vómito/fiebre	5	14.3%
diarrea	4	11.4%
diarrea/fiebre	3	8.6%
vómito/fiebre	2	5.7%
Total	35	100%

Tabla 08. Sintomatología referida en pacientes sin deshidratación

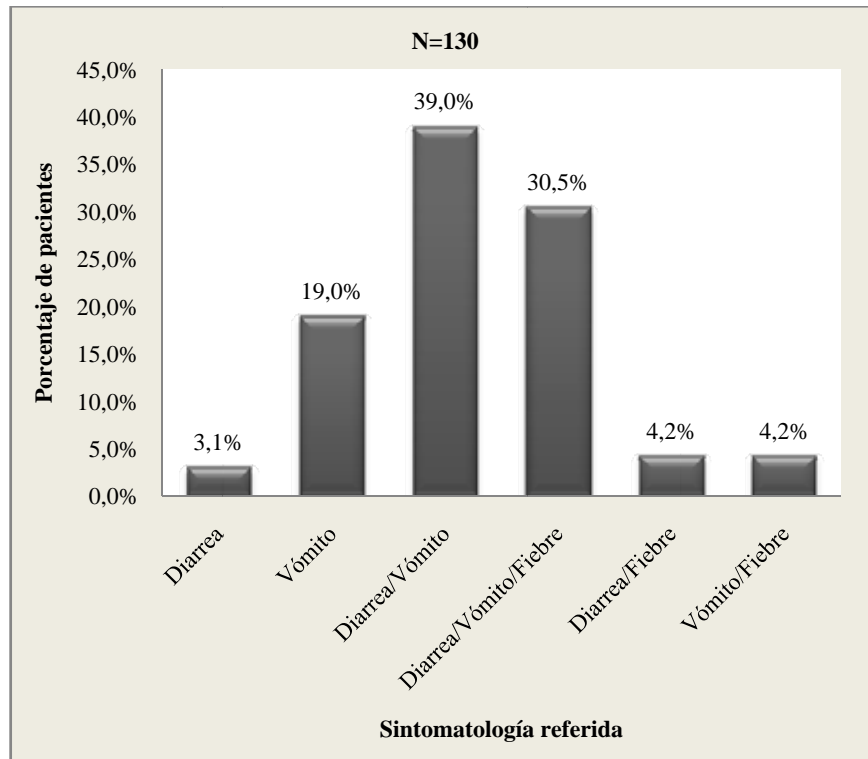


En lo que se refiere a los pacientes que se ingresaron con algún grado de deshidratación, que representaron el 73.1% (95/130), el síntoma que se refirió con mayor frecuencia fue el vómito en el 92.6% de los casos (88/95) y las evacuaciones diarreicas en 76.8% (73/95). El cuadro clínico que se asocio con mayor frecuencia a casos de deshidratación fue diarrea/vómito con 39% (37/95), le siguen en frecuencia diarrea/vómito/fiebre con 30.5% (29/95), vómito como causa única 19% (18/95), diarrea/fiebre y vómito/fiebre con 4.2% (4/95) para cada uno, y al final la presencia de diarrea como síntoma único 3.1% (3/95). Tabla 09 y Gráfico 09.

Tabla 09. Sintomatología referida en pacientes deshidratados

Síntomas	Pacientes deshidratados	
	Frecuencia	Porcentaje
diarrea/vómito	37	39.0%
diarrea/vómito/fiebre	29	30.5%
vómito	18	19.0%
diarrea/fiebre	4	4.2%
vómito/fiebre	4	4.2%
diarrea	3	3.1%
Total	95	100%

Gráfico 09. Sintomatología referida en pacientes deshidratados



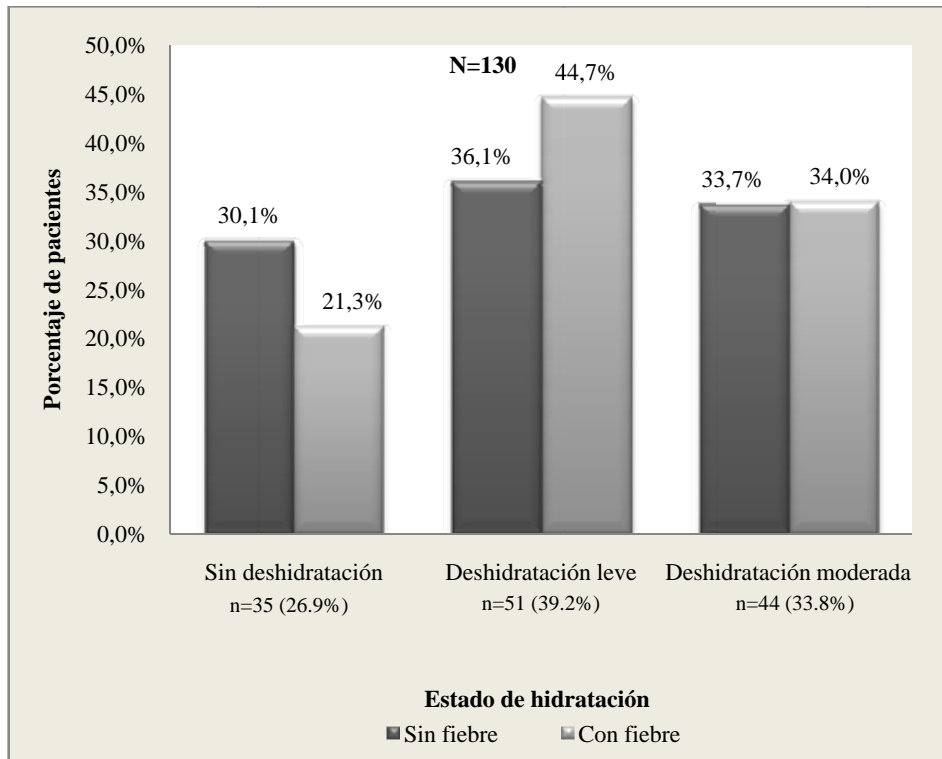
Estado de Hidratación y Fiebre al Momento del Ingreso

Al momento del ingreso se presentaron sin fiebre el 63.8% de los casos (83/130) y con fiebre el 36.2% (47/130). En el grupo de pacientes que se ingresaron sin fiebre, los que se ingresaron sin deshidratación 30.1% (25/83), los que presentaron algún grado de deshidratación 69.9% (58/83), con deshidratación leve 36.1% (30/83) y deshidratación moderada 33.7% (28/83). En los pacientes que al ingreso estaban con fiebre se internaron sin deshidratación 21.3% (10/47). Los que presentaron algún grado de deshidratación 78.7% (37/47), con deshidratación leve 44.7% (21/47) y deshidratación moderada 34.0% (16/47). Tabla 10 y Gráfico 10.

Tabla 10. Fiebre y estado de hidratación

Estado de hidratación:	Fiebre		Total	Porcentaje
	sin fiebre	con fiebre		
Sin deshidratación	25	10	35	26.9%
Deshidratación leve	30	21	51	39.2%
Deshidratación moderada	28	16	44	33.8%
Total	83	47	130	100.0%

Grafico 10. Grado de deshidratación y presencia de fiebre



Resultados de Laboratorio

El total de estudios realizados a los 130 pacientes ingresados con diagnóstico de gastroenteritis y que refirieron previo al ingreso la presencia de vómito ó diarrea con ó sin fiebre ó cualquiera de sus asociaciones fue de 469 estudios. Del total de estudios realizados el 34.5% (162/469) presentaron al menos una alteración de acuerdo a los parámetros de referencia para la edad del paciente ó positividad de acuerdo al estudio. La distribución de los estudios fue la siguiente:

El estudio que se realizó con mayor frecuencia fue la biometría hemática con 93.8% (122/130). De las 122 biometrías hemáticas realizadas, el 78.7% (96/122) presentó alguna alteración de acuerdo al parámetro de referencia para el grupo de edad. El segundo estudio que se realizó con mayor frecuencia fue el coprocultivo en 65.4% de los casos (85/130), de los 85 estudios realizados el 9.4% fue positivo (8/85). El tercer estudio más practicado fue el coprológico 61.5% (80/130), de los 80 estudios que se realizaron el 40% presentó alguna alteración (32/80). El cuarto estudio más solicitado fue el rotatest en 60.8% (79/130), en estos 79 estudios realizados el 3.8% fue positivo (3/79). El quinto estudio que se realizó en frecuencia fue el coproparasitoscópico 48.5% (63/130), de los 63 estudios que se realizaron el 3.1% (2/63) presentó alguna alteración. En sexto lugar el moco fecal 20.8% (27/130), de los 27 estudios realizados el 48.2% (13/27) presentó alguna alteración. El estudio que se realizó con menor frecuencia fue la amiba en fresco 10% (13/130) y de los 13 estudios realizados el 61.5% (8/13) presentó alguna alteración. Tabla 11.

Tabla 11. Estudios de laboratorio realizados

Estudio realizado:	Frecuencia	Porcentaje	Positivos	Porcentaje
Biometría	122/130	93.8%	96/122	78.7%
Coprocultivo	85/130	65.4%	8/85	9.4%
Coprológico	80/130	61.5%	32/80	40%
Rotatest	79/130	60.8%	3/79	3.8%
Coproparasitoscópico	63/130	48.5%	2/63	3.1%
Moco fecal	27/130	20.8%	13/27	48.2%
Amiba en fresco	13/130	10%	8/13	61.5%
Total	469/130	-----	162/469	34.5%

Biometría Hemática

La biometría hemática que se realizó a 93.8% (122/130) de los pacientes, el 78.8% (96/122) presentó cuando menos una alteración ó valor fuera del rango de referencia para la edad. En estas 96 biometrías hemáticas se encontraron 160 valores fuera del parámetro de referencia, por lo tanto una biometría hemática puede presentar más de una alteración.

En el análisis estadístico de las biometrías hemáticas se incluyó únicamente la fórmula blanca (leucocitos, neutrófilos, bandas y linfocitos). Se excluyó del análisis la presencia/cifra de monocitos por no estar bien establecidos los valores de referencia para cada grupo de edad.

La alteración más frecuente fue en los linfocitos en 75% de los casos (72/96), el hallazgo fue linfopenia en 100% (72/72). La segunda alteración más frecuente fue en neutrófilos con 56.3% (54/96), la alteración fue neutrofilia con 100% (54/54). La tercera fueron los leucocitos con 34.4% (33/96), leucocitosis 69.7% (23/33) y leucopenia el 30.3% (10/33). La bandemia se reportó en 1.0% (1/96). No se presentó linfocitosis ó neutropenia. Gráfico 11.

Gráfico 11. Principales hallazgos en la biometría hemática

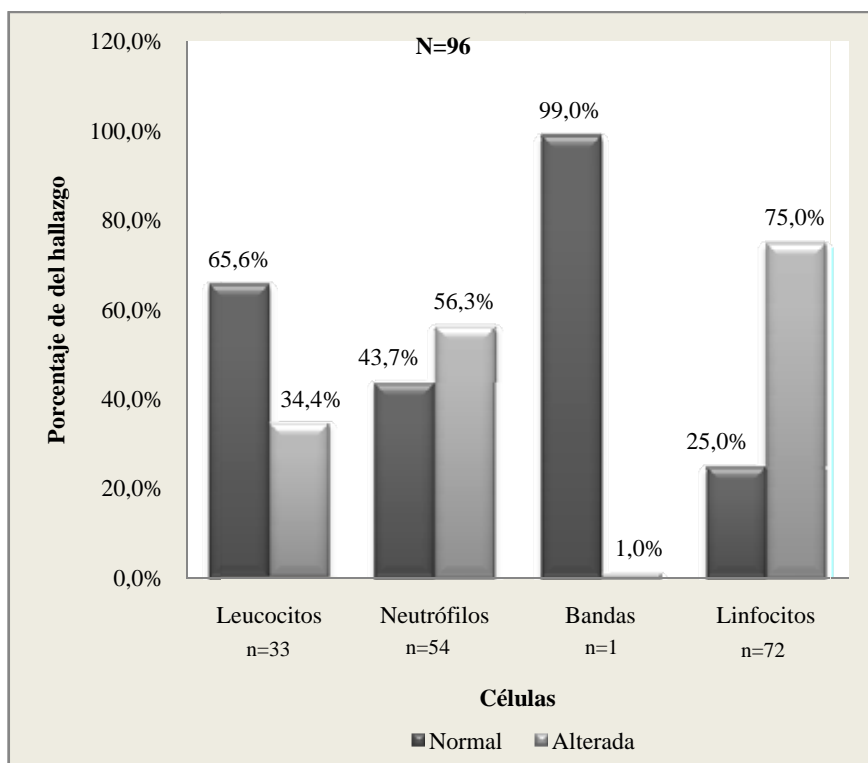
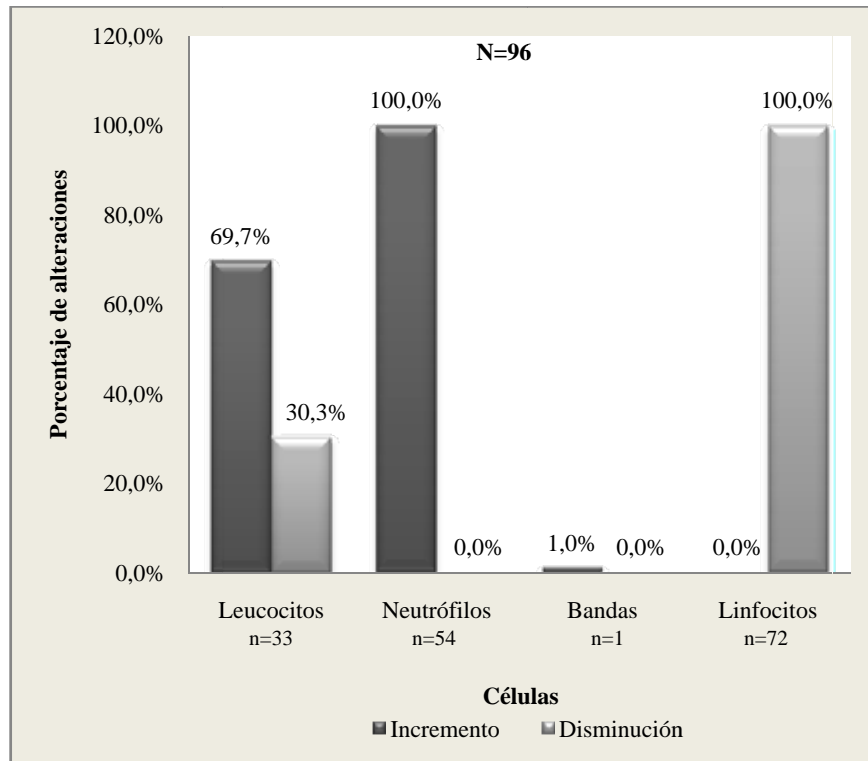


Grafico 12. Principales hallazgos en la biometría hemática



Biometría hemática y Coprocultivo

En el 61.5% de los casos (80/130) a los pacientes hospitalizados se les realizó biometría hemática y coprocultivo. El 75% (60/80) de los pacientes de este grupo presentó una biometría hemática con alguna alteración y el 25% restante (20/80) una biometría normal de acuerdo a los parámetros de referencia para la edad. En el grupo de pacientes que presentó una biometría hemática con alguna alteración, el 11.7% (7/60) presentó un coprocultivo con desarrollo y el 88.3% (53/60) un coprocultivo sin desarrollo. El grupo de pacientes con una biometría hemática normal pero con coprocultivo positivo representó el 5% (1/20) y con coprocultivo negativo 95% (19/20). En este grupo de pacientes que al momento del ingreso se les realizó la toma de biometría hemática y coprocultivo, el coprocultivo fue positivo en el 10% (8/80) de los casos, y de estos el 8.75% (7/80) se acompañó de biometría hemática con alguna alteración con respecto al parámetro de referencia para la edad, y el 1.25% (1/80) en presencia de una biometría hemática normal de acuerdo al parámetro de referencia para la edad. Tabla 12 y 13.

Tabla 12. Biometría hemática y coprocultivo

Coprocultivo:	Biometría hemática		Total	Porcentaje
	con alteración	sin alteración		
con desarrollo	7	1	8	10%
sin desarrollo	53	19	72	90%
Total	60	20	80	100%

La alteración más frecuente fue en el recuento de linfocitos con 71.4% (5/7), y aquí la linfopenia representó el 100% (5/5). El recuento de leucocitos fue la segunda alteración más frecuente con 57.1% (4/7), la leucocitosis fue el hallazgo más frecuente con 75% (3/4) y leucopenia 25% (1/4), la tercer alteración fue en el recuento de neutrófilos con 42.9% (3/7) con neutrofilia 100% (3/3). La presencia de bandas (valores dentro del rango para el grupo de edad, excluyendo 0) representaron el 28.6% (2/7). No se presentó ningún caso de bandemia, neutropenia ó linfocitosis. Para considerar la presencia de bandas en análisis estadístico se tuvo que acompañar de alguna otra alteración en la biometría hemática. Tabla 13.

Tabla 13. Anormalidades en la biometría hemática y su relación con coprocultivo positivo

Línea celular:	Fuera de rango Frecuencia	Porcentaje	Hallazgo y Porcentaje
Leucocitos	4/7	57.1%	Leucocitosis 75% (3/4) Leucopenia 25% (1/4)
Neutrófilos	3/7	42.9%	Neutrofilia 100% (3/3)
Bandas	2/7	28.6%	Presencia de 100% (2/2)
Linfocitos	5/7	71.4%	Linfopenia 100% (5/5)

En los pacientes con coprocultivo positivo la presencia de linfopenia como único hallazgo en la biometría hemática se refirió en el 28.6% de los casos (2/7), la leucocitosis/neutrofilia en 28.6% (2/7), leucopenia/linfopenia en 14.3% (1/7), presencia de bandas/linfopenia en 14.3% (1/7), leucocitosis/neutrofilia/presencia de bandas/linfopenia en 14.3% (1/7) de los casos.

Biometría hemática y Coprológico

La realización de biometría hemática y coprológico representó 57.7% de las casos analizados (75/130). El 74.7% (56/75) presentó una biometría hemática alterada y el 25.3% (19/75) una biometría hemática normal de acuerdo a los parámetros de referencia para la edad. Los pacientes que presentaron una biometría hemática con alguna alteración y que además se acompañó de un coprológico alterado representó el 37.5% (21/56), y con un coprológico normal 62.5% (35/56). Los pacientes que presentaron una biometría hemática dentro de parámetros normales para el grupo de edad con un coprológico con alguna alteración 57.9% (11/19) y con un coprológico normal 42.1% (8/19). Por lo tanto, un coprológico con alguna alteración se presentó en el 42.7% (32/75) de los pacientes que se les tomó una biometría hemática al momento del ingreso, y de los coprológicos que presentaron alguna anomalía el 28% (21/75) se acompañó de una biometría hemática con alguna alteración para el grupo de edad y el 14.7% (11/75) en presencia de una biometría hemática sin alteraciones. Tabla 14 y Tabla 15.

Tabla 14. Biometría hemática y coprológico

Coprológico:	Biometría hemática		Total	Porcentaje
	con alteración	sin alteración		
con alteraciones	21	11	32	42.7%
sin alteraciones	35	8	43	57.3%
Total	56	19	75	100%

La alteración más frecuente fue en el recuento de linfocitos con 66.7% (14/21), en este grupo el hallazgo fue linfopenia en el 100% (14/14). La segunda alteración más frecuente fue en recuento de neutrófilos 52.4% (11/21), aquí la alteración fue neutrofilia con 100% (11/11). La tercer alteración más frecuente se presentó el recuento de leucocitos 33.3% (7/21), los hallazgos fueron leucocitosis 57.1% (4/7) y leucopenia 42.9% (3/7). La presencia de bandas fue en el 19% (4/21) el valor siempre estuvo dentro del rango de referencia en el 100% de los casos (14/14). Tabla 15.

Tabla 15. Anormalidades en la biometría hemática y su relación con coprológico positivo

Línea celular:	Fuera de rango Frecuencia	Porcentaje	Hallazgo y Porcentaje
Leucocitos	7/21	33.3%	Leucopenia 42.9% (3/7) Leucocitosis 57.1% (4/7)
Neutrófilos	11/21	52.4%	Neutrofilia 100% (11/11)
Bandas	4/21	19%	Presencia de 100% (4/4)
Linfocitos	14/21	66.7%	Linfopenia 100% (14/14)

En los pacientes con coprológico positivo la alteración más frecuente fue la linfopenia como única alteración en el 33.3% (7/21), le siguen en frecuencia: neutrofilia 19% (4/21), le sigue la leucopenia/linfopenia, neutrofilia/linfopenia con 14.3% cada una con (3/21), la leucocitosis/neutrofilia/presencia de bandas en el 9.5% (2/21), leucocitosis/neutrofilia y leucocitosis/neutrofilia/presencia de bandas/linfopenia con 4.8% cada una (1/21).

Biometría hemática y rotatest

La toma de rotatest y realización de biometría hemática se encontró en 56.2% (73/130). La biometría hemática con alguna alteración se refirió en el 78.1% (57/73) y sin alteraciones en el 21.9% (16/73). En el grupo de pacientes que presentó una biometría hemática con alguna alteración el rotatest fue positivo en 5.3% (3/57) y negativo en 94.7% (54/57). Para el grupo de pacientes que presentó una biometría hemática sin alteraciones el rotatest fue negativo en el 100% (16/16). El rotatest fue positivo en presencia de una biometría hemática con alguna alteración en 4.1% (3/73).

Tabla 16.

Tabla 16. Biometría hemática y rotatest

Rotatest:	Biometría hemática		Total	Porcentaje
	con alteración	sin alteración		
positivo	3	0	3	4.1%
negativo	54	16	70	95.9%
Total	57	16	73	100%

Para los pacientes que al momento del ingreso presentaron un rotatest positivo, los principales hallazgos en la biometría hemática fueron los siguientes: el 100% de los pacientes (3/3) presentó una biometría hemática con alguna alteración. Las principales alteraciones fueron: linfopenia 66.7% (2/3) y leucopenia/linfopenia 33.3% (1/3). La presencia de bandas se tomó en cuenta para el análisis estadístico cuando se acompañó de alguna otra alteración.

Biometría hemática y coproparasitoscópico

La realización de biometría hemática y coproparasitoscópico se realizó en el 46.2% (60/130) casos. El grupo de pacientes que presentó una biometría hemática con alguna alteración fue de 73.3% (44/60), y una biometría hemática en parámetros normales el 26.7% (16/60). En el grupo de pacientes con biometría hemática con alguna alteración el coproparasitoscópico fue positivo en 2.3% (1/43) y negativo en 97.7% (43/44). En los pacientes con biometría hemática normal, el coproparasitoscópico fue positivo en 6.2% (1/16) y negativo en 93.8% (15/16). El coproparasitoscópico fue positivo en 3.3% (2/60) de los pacientes a los cuales se les tomó una biometría hemática al ingreso, y de estos el 1.6% (1/60) de los que presentaron una biometría hemática con alguna alteración. Tabla 17.

Tabla 17. Biometría hemática y coproparasitoscópico

Coproparasitoscópico:	Biometría hemática		Total	Porcentaje
	con alteración	sin alteración		
positivo	1	1	2	3.3%
negativo	43	15	58	96.7%
Total	44	16	60	100%

El 50% (1/2) presentó neutrofilia y el 50% (1/2) linfopenia. Estas dos alteraciones se encontraron en el mismo paciente. Un caso 50% (1/2) presentó únicamente de presencia de bandas.

Biometría hemática y moco fecal

La realización de biometría hemática y moco fecal fue en 20% (26/130) casos. Los pacientes que presentaron una biometría hemática alterada 69.2% (18/26), y con biometría hemática normal 30.8% (8/26). En el grupo de pacientes que presentó una biometría hemática con alguna alteración, el moco fecal positivo fue positivo en 61.1% (11/18) y con resultado negativo en 38.8% (7/18). En los pacientes con biometría hemática normal el moco fecal fue positivo en el 25% (2/8) y negativo el 75% (6/8). De manera general, el moco fecal se reporto como positivo en el 50% (13/26) de los pacientes a los cuales se les realizó biometría hemática y se acompañó de una biometría hemática anormal en 42.3% de los casos (11/26). Tabla 18 y Tabla 19.

Tabla 18. Biometría hemática y moco fecal

Moco fecal:	Biometría hemática		Total	Porcentaje
	con alteración	sin alteración		
positivo	11	2	13	50%
negativo	7	6	13	50%
Total	18	8	26	100%

Para los pacientes que presentaron moco fecal positivo al momento del ingreso, los principales hallazgos en la biometría hemática fueron los que se describen a continuación: biometría hemática normal de acuerdo al parámetro de referencia para la edad 15.4% (2/13). La alteraciones en la biometría hemática fueron los siguientes: el recuento de linfocitos fue anormal en el 81.8% (9/11) de los casos, los neutrófilos en el 36.4% (4/11), los leucocitos 9.1% (1/11) y la presencia de bandas se refirió en el 9.1% (1/11). Tabla 17.

Tabla 19. Anormalidades en la biometría hemática y su relación con moco fecal positivo

Línea celular:	Fuera de rango Frecuencia	Porcentaje	Hallazgo y Porcentaje
Leucocitos	1/11	9.1%	Leucopenia 100% (1/1)
Neutrófilos	4/11	36.4%	Neutrofilia 100% (4/4)
Bandas	1/11	9.1%	Presencia de 100% (1/1)
Linfocitos	9/11	81.8%	Linfopenia 100% (9/9)

El hallazgo más frecuente en la biometría hemática fue la linfopenia 45.5% (5/11), le siguen en frecuencia: neutrofilia 18.2% (2/11) y neutrofilia/linfopenia con 18.2% (2/11), leucopenia/linfopenia 9.1% (1/11) y la presencia de bandas/linfopenia 9.1% (1/11).

Bimetría hemática y amiba en fresco

La realización de biimetría hemática y amiba en fresco se realizó en 10% (13/130) casos. El grupo de pacientes que presentó una biimetría hemática alterada fue de 69.2% (9/13) y con una biimetría hemática normal de 30.8% (4/13). En el grupo de pacientes que presentó una biimetría hemática alterada y amiba en fresco positiva fue de 66.7% (6/9), y con amiba en fresco negativo el 33.3% (3/9). El grupo de pacientes con una biimetría hemática normal, la amiba en fresco fue positiva en el 50% (2/4) y negativa en el 50% de los casos (2/4). De manera general, la amiba en fresco fue positiva en el 62.5% (8/13) de los casos que se ingresaron con biimetría hemática, y de este grupo el 46.1% (6/13) se acompañó de una biimetría hemática con alguna alteración y el 15.4% (2/13) se acompañó de una biimetría hemática normal. Tabla 20 y Tabla 21.

Tabla 20. Biimetría hemática y amiba en fresco

Amiba en fresco:	Biimetría hemática		Total	Porcentaje
	con alteración	sin alteración		
positivo	6	2	8	62.5%
negativo	3	2	5	37.5%
Total	9	4	13	100%

En los pacientes que presentaron amiba en fresco positivo, los principales hallazgos en la biimetría hemática fueron los siguientes: biimetría hemática normal 25% (2/8). El 75% de los casos presentó alguna alteración en la biimetría hemática, las más frecuentes fueron: Tabla 21.

Tabla 21. Principales hallazgos en la biimetría hemática

Línea celular:	Fuera de rango Frecuencia	Porcentaje	Hallazgo y Porcentaje
Leucocitos	3/6	50%	Leucopenia 66.7% (2/3) Leucocitosis 33.3% (1/3)
Neutrófilos	4/6	66.7%	Neutrofilia 100% (4/4)
Bandas	2/6	33.3%	Presencia de 100% (2/2)
Linfocitos	4/6	66.7%	Linfopenia 100% (4/4)

La alteración más frecuente fue la neutrofilia 33.3% (2/6), le siguen en frecuencia: linfopenia, leucopenia/linfopenia, leucopenia/neutrofilia/linfopenia, leucocitosis/neutrofilia/presencia de bandas/linfopenia cada una de estas con 16.7% (1/6).

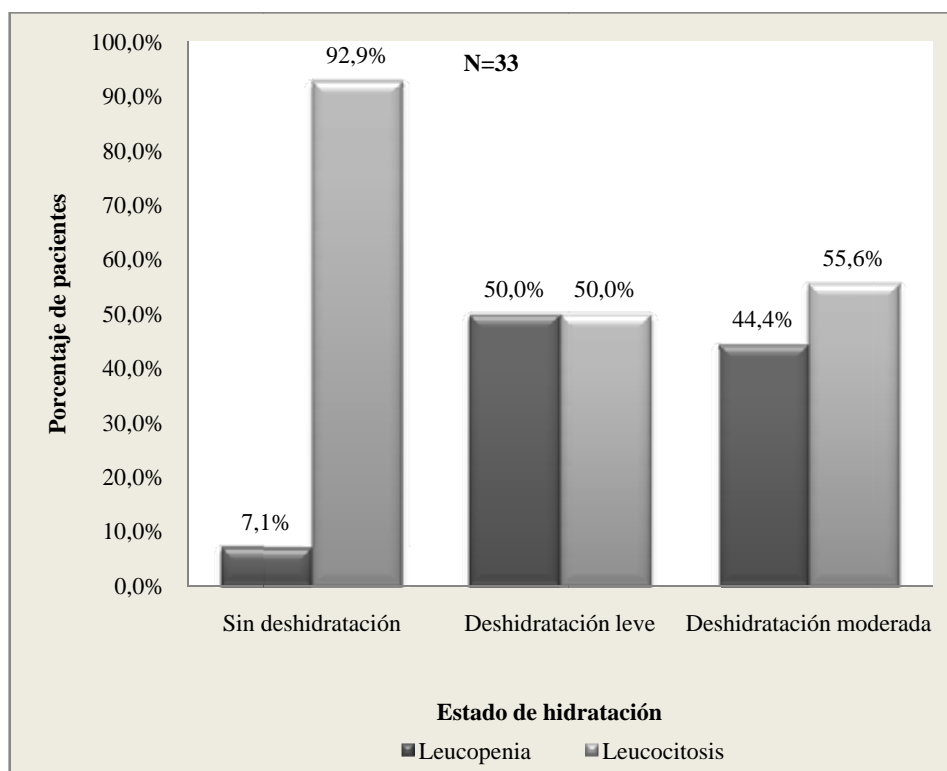
Estado de Hidratación y Resultados de Biometría Hemática

En el caso de la biometría hemática, de los 130 pacientes que se estudiaron, la toma de la biometría se realizó en el 93.8% de los pacientes (122/130), las alteraciones en la biometría hemática se presentaron en el 78.8% (96/122). Las principales alteraciones por línea celular fueron las siguientes:

Estado de Hidratación y Leucocitario

Las alteraciones en el recuento leucocitario se presentaron en el 34.4% (33/96). En los pacientes sin deshidratación representaron el 42.4% (14/33), en este grupo la alteración más frecuente fue la leucocitosis 92.9% (13/14) y le siguió la leucopenia 7.1% (1/14). En los pacientes que presentaron algún grado de deshidratación las alteraciones en el recuento leucocitario representaron el 57.6% (19/33). En los pacientes con deshidratación leve fueron el 30.3% (10/33), la alteración fue leucopenia 50% (5/10) y leucocitosis 50% (5/10). En los pacientes con deshidratación moderada se presentaron las alteraciones del recuento leucocitario en el 27.3% (9/33), la alteración más frecuente leucocitosis 55.6% (5/9) y leucopenia en 44.4% (4/9). Gráfico 13.

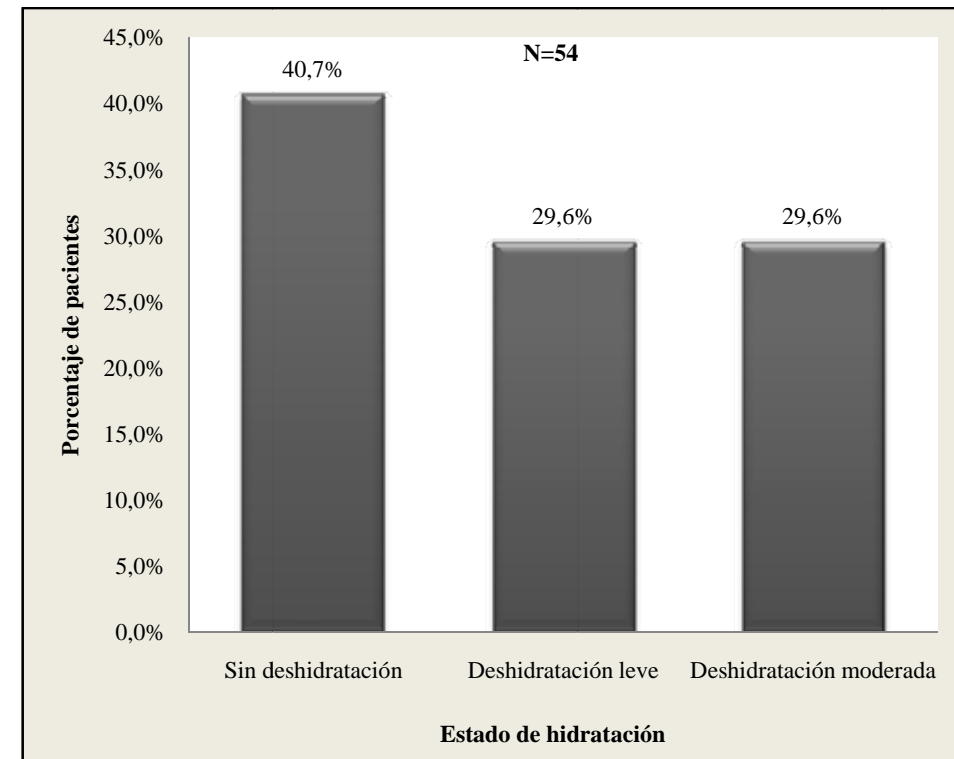
Gráfico 13. Estado de hidratación y recuento leucocitario



Estado de Hidratación y Neutrófilos

En lo que se refiere al recuento de segmentados, las alteraciones en sus valores representaron el 56.3% (54/96), la alteración que representó el 100% (54/54) de los casos fue la neutrofilia. En los pacientes sin deshidratación representó el 40.7% (22/54). En los pacientes deshidratados la alteración en el recuento de linfocitos representó el 59.2% , en los pacientes con deshidratación leve el 29.6% (16/54) y en los que presentaron deshidratación moderada el 29.6% (16/54). Tabla 14.

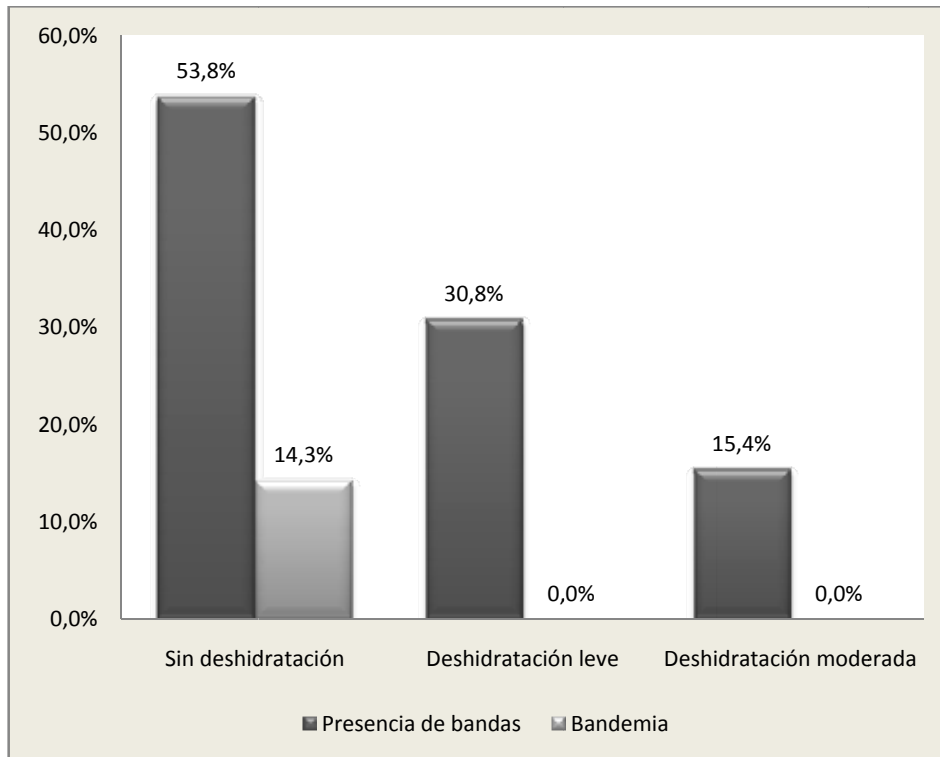
Tabla 14. Estado de hidratación y recuento de neutrófilos



Estado de Hidratación y Bandas

En lo que se refiere a la presencia de bandas, estas se presentaron en el 13.5% (13/96) de los paciente con una biometría alterada. En los pacientes sin deshidratación la presencia de bandas fue de 53.8% (7/13), y de estos el 14.3% (1/7) con bandemia. En los pacientes con deshidratación leve la presencia de bandas fue de 30.8% (4/13) y en deshidratación moderada 15.4% (2/13). Tabla 15.

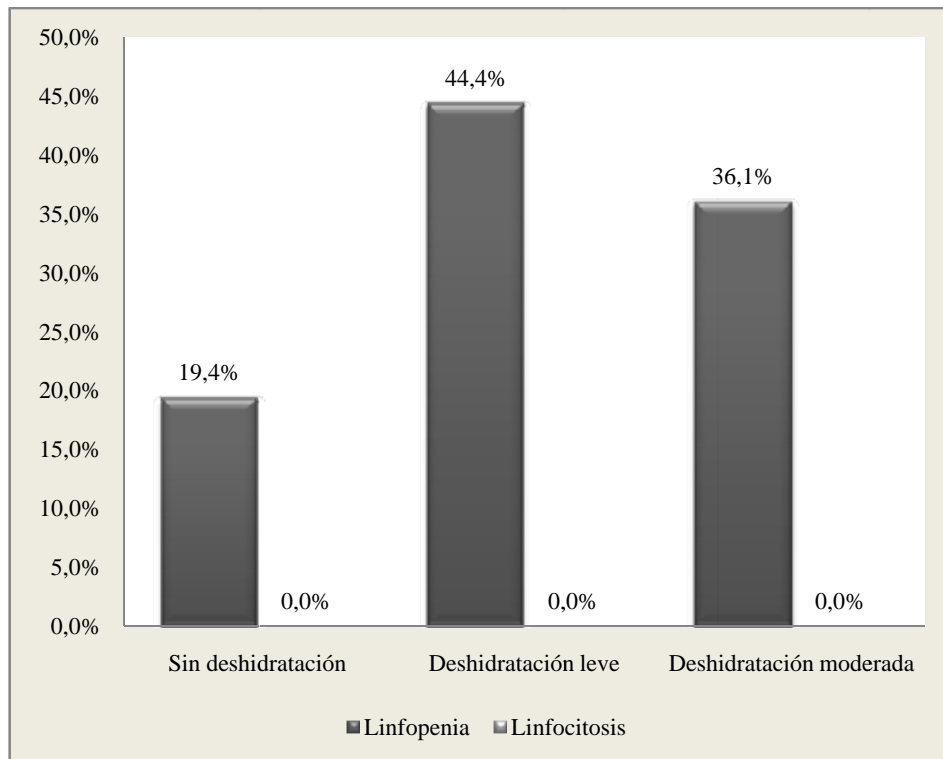
Tabla 15. Estado de hidratación y recuento bandas



Estado de Hidratación y Linfocitos

En lo que se refiere al recuento de linfocitos, estos presentaron una cifra alterado en el 75% (72/96) de los casos con biometría hemática alterada, y de estos el 100% (72/72) fue linfopenia. En los pacientes que se ingresaron sin deshidratación representó el 19.4% (14/72). En los que presentaron algún grado de deshidratación representó el 80.5%, en los pacientes con deshidratación leve 44.4% (32/72) y con deshidratación moderada el 36.1% (26/72). Tabla 16.

Tabla 16. Estado de hidratación y recuento de linfocitos



Estudios de Laboratorio y Estado de hidratación

El coprocultivo se realizó al 65.4% de los ingresos (85/130), los resultados positivos fueron en el 9.4% (8/85) de los casos, y negativos en el 90.6% (77/85). En los pacientes que se ingresaron sin deshidratación los resultados positivos se presentaron en el 25% (2/8). El 75% (6/8) de los resultados positivos se presentaron en pacientes que al momento del ingreso presentaron algún grado de deshidratación, con deshidratación leve y moderada el 37.5% (3/8) para cada caso.

Tabla 22.

Tabla 22. Coprocultivo y estado de deshidratación

Coprocultivo:	Estado de hidratación			Total	Porcentajes
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
con desarrollo	2	3	3	8	9.4%
sin desarrollo	22	26	29	77	90.6%
Total	24	29	32	85	100%

El Coprológico se realizó en el 61.5% (80/130) de los pacientes hospitalizados, con resultados positivos en el 40% (32/80) y negativos en el 60% (48/80). En los paciente sin deshidratación se presentaron con coprológico positivo el 31.3% (10/32). En los pacientes con algún grado de deshidratación se presentaron el 68.8% (22/32), con deshidratación leve 21.9% (7/32) y deshidratación moderada 46.9% (15/32). Tabla 23.

Tabla 23. Coprológico y estado de hidratación

Coprológico:	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
con alteraciones	10	7	15	32	40%
sin alteraciones	11	21	16	48	60%
Total	21	28	31	80	100%

En lo que se refiere a la realización del rotatest, esta prueba se realizó en el 60.8% (79/130), con estudios positivos en el 3.8% (3/79) y negativos en 96.2% (76/79). El 100% de los caos (3/3) se presentaron en pacientes con algún grado de deshidratación, con deshidratación leve el 33.3% (1/3) y deshidratación moderada el 66.7% (2/3). Tabla 24.

Tabla 24. Rotatest y estado de hidratación

Rotatest	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
positivo	0	1	2	3	3.8%
negativo	17	31	28	76	96.2%
Total	17	32	30	79	100%

En lo que se refiere al coproparasitoscópico, se realizó en el 48.5% (63/130), los resultados positivos en 3.2% (2/63) y negativos 96.8% (61/63). El 50% (1/2) de los estudios fueron positivos en pacientes sin deshidratación y el 50% restante (1/2) en pacientes con deshidratación leve.

Tabla 25.

Tabla 25. Coproparasitoscópico y estado de hidratación

Coproparasitoscópico:	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
positivo	1	1	0	2	3.2%
negativo	17	25	19	61	96.8%
Total	18	26	19	63	100%

En lo que corresponde a los resultados obtenidos del moco fecal, el estudio se realizó en el 20.8% (27/130) de los casos. Los resultados positivos se obtuvieron en el 48.2% (13/27) y negativos en el 51.8% (14/27). En los pacientes sin deshidratación fueron positivos el 23.1% (4/13), en los pacientes deshidratados representaron el 69.2% (9/13), con deshidratación leve 23.1% (3/13), deshidratación moderada 46.1% (6/13). Tabla 26.

Tabla 26. Moco fecal y estado de hidratación

Moco fecal:	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
positivo	4	3	6	13	48.2%
negativo	6	3	5	14	51.8%
Total	10	6	11	27	100%

Para el caso de la amiba en fresco, que se realizó en el 10% (13/130), los resultados positivos fueron en el 61.5% (8/13) y negativos en el 38.5% (5/13). En los pacientes con deshidratación se presentó el 12.5% (1/8). En los pacientes con algún grado de deshidratación la amiba en fresco positiva representó el 87.5% (7/8), en los que presentaron deshidratación leve el 50% (4/8) y en los pacientes con deshidratación moderada 27.5% (3/8). Tabla 27.

Tabla 27. Amiba en fresco y estado de hidratación

Amiba en fresco:	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
positivo	1	4	3	8	61.5%
negativo	2	2	1	5	38.5%
Total	3	6	4	13	100%

Uso de Antimicrobianos

En lo que se refiere al uso de agentes antimicrobianos, de los 130 casos que se analizaron en este estudio, el 43.8% (57/130) no recibió tratamiento con antimicrobianos ó lactobacilos. El 55.4% (72/130) de los pacientes que se ingresaron al servicio de pediatría recibieron tratamiento con antimicrobianos. El 47.7% (62/130) recibió al menos un antimicrobiano, y el 7.7% (10/130) recibió dos ó más antimicrobianos durante su estancia intrahospitalaria. En solo un caso 0.8% (1/130) se uso solamente lactobacilos como tratamiento farmacológico. En todos los casos la evolución fue favorable, no se presentó ninguna defunción ó complicación en los casos de gastroenteritis. No se presentaron reacciones adversas secundarias al uso de medicamentos. Tabla 28.

Tabla 28. Uso de antimicrobianos en pacientes con gastroenteritis

Tratamiento empleado:	Frecuencia	Porcentaje
sin antimicrobianos	57	43.8%
un antimicrobiano	62	47.7%
dos ó más antimicrobianos	10	7.7%
lactobacilos	1	0.8%
Total	130	100.0

55.4%
(72/130)

Con respecto a la terapéutica empleada, específicamente el uso de antimicrobianos en relación a los resultados obtenidos en biometría hemática realizada a 130 pacientes internados (la biometría hemática fue el estudio que se realizó con mayor frecuencia de manera general en 93.8% de los casos ó 122/130 de los pacientes estudiados) y su relación con la terapéutica empleada nosotros encontramos:

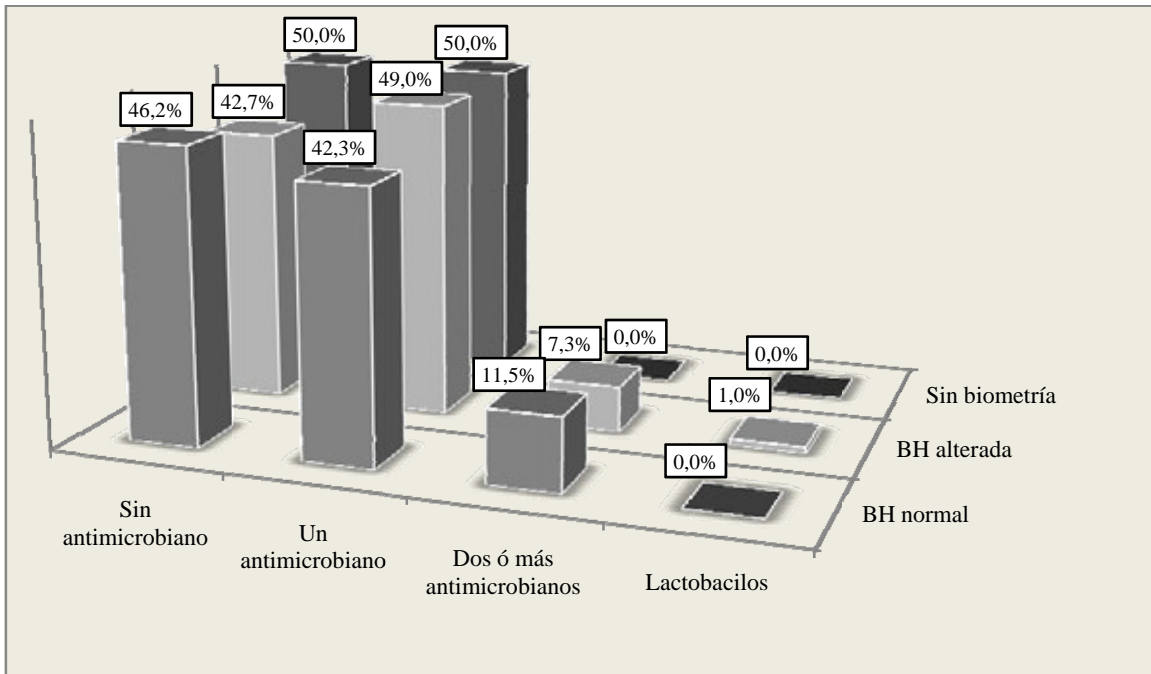
- 1.- El grupo de pacientes sin biometría hemática representó el 6.2% (8/130). Aquí el 50% (4/8) no recibió tratamiento con antimicrobianos y el 50% (4/8) restante recibió cuando menos un antimicrobiano. Tabla 19.
- 2.- El grupo de pacientes con biometría hemática alterada representó el 78.7% (96/122). En este grupo el 42.7% (41/96) no recibió tratamiento antimicrobiano, el 49% (47/96) recibió cuando menos un agente antimicrobiano y el 7.3% (7/96) recibió cuando menos dos agentes antimicrobianos ó más. El 1.04% (1/96) recibió únicamente lactobacilos. Tabla 19.
- 3.- El grupo de pacientes con biometría hemática sin alteración representó el 21.3% (26/122). En este grupo el 46.2% (12/26) no recibió tratamiento antimicrobiano, el 42.3% (11/26) recibió cuando menos un agente antimicrobiano y el 11.5% (3/26) recibió dos ó más antimicrobianos. Tabla 19.
- 4.- De manera general el 54.6% (71/130) de los pacientes que se ingresaron a este estudio recibieron cuando menos un agente antimicrobiano. El 47.7% (61/130) recibió al menos un agente antimicrobiano y el 7.7% (10/130) cuando menos dos ó más agentes antimicrobianos. Tabla 19.

Tabla 29. Biometría hemática y uso de antimicrobianos

Antimicrobiano:	Biometría hemática			Total	Porcentajes
	no se realizó	con alteración	sin alteración		
sin antimicrobiano	4	41	12	57	43.8%
un antimicrobiano	4	47	11	61	47.7%
dos ó más antimicrobianos	0	7	3	10	7.7%
Lactobacilos	0	1	0	1	0.82%
Total	8	96	26	130	100%

} 54.6%
(71/130)

Gráfico 17. Biometría hemática y uso de antimicrobianos



RESULTADOS EN MENORES DE 1 AÑO

El grupo de menores de 1 año representó el 15.4% (21/136). Para realizar el análisis estadístico de este grupo de edad se tomó la siguiente consideración:

1.- El paciente con el número consecutivo # 1 de este grupo se eliminó debido a que al momento de su ingreso no refirió presencia de diarrea, vómito ó fiebre ó cualquiera de sus asociaciones. El motivo de su ingreso fue hematoquezia. Sin embargo al momento de su egreso en los diagnósticos se incluyó gastroenteritis infecciosa. Por lo tanto se contemplaron como muestra en menores de 1 año a 20 pacientes.

En los pacientes menores de 1 año la distribución por sexo fue la siguiente: el sexo masculino representó el 60% (12/20) y el femenino el 40% (8/20) de los ingresos en este grupo de edad.

Tabla 01. Distribución por sexo en menores de 1 año

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	12	60.0%
Femenino	8	40.0%
Total	20	100.0%

Manifestaciones Clínicas

El síntoma que se refirió como causa de ingreso (como síntoma único ó acompañado de fiebre) fue el vómito 90% (18/20) y las evacuaciones diarreicas en un 60% (12/20). El promedio de eventos de vómito fue de 6.8 eventos con $SD \pm 6.0836$. Las evacuaciones diarreicas se refirieron en promedio de 8.150 con $SD \pm 9.9169$. Tabla 02.

Tabla 02. Diarrea y Vómito

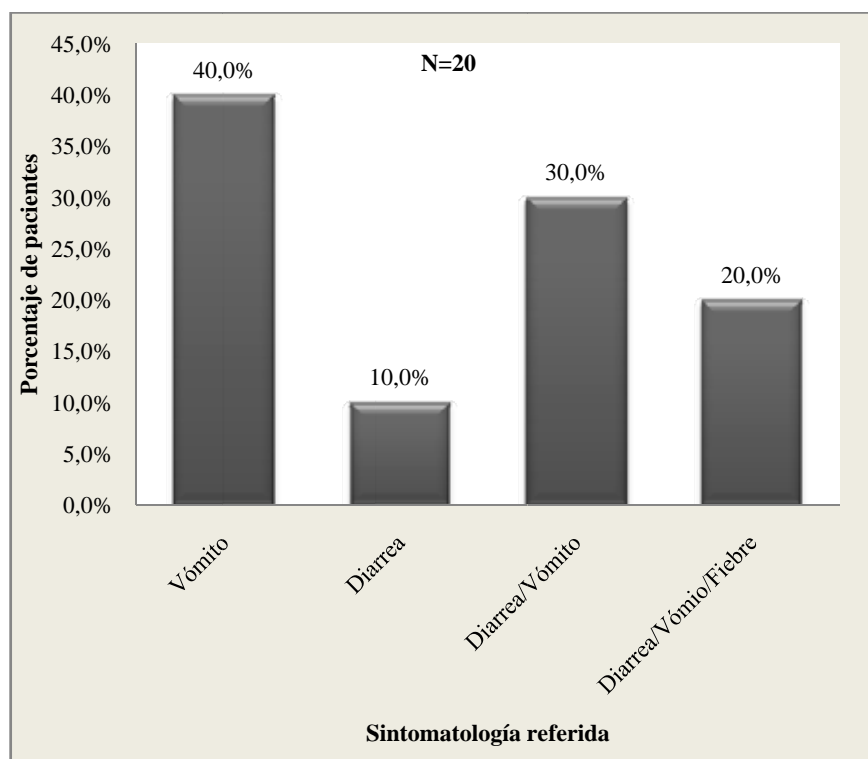
	Vómito 90%	Diarrea 60%
Media	6.800	8.150
Desv. típ.	6.0836	9.9169
Mínimo	.0	.0
Máximo	25.0	30.0

De manera general, el vómito fue el síntoma que se refirió con mayor frecuencia como causa de ingreso en el 40% (8/20), le siguen en frecuencia la asociación de diarrea/vómito 30% (6/20), diarrea/vómito/fiebre 20% (4/20) y la diarrea como síntoma único 10% (2/20). En este grupo de edad no se presentaron las asociaciones de diarrea/fiebre y vómito/fiebre. Tabla 03.

Tabla 03. Principales síntomas referidos al ingreso

Síntomas	Frecuencia	Porcentaje
vómito	8	40.0%
diarrea/vómito	6	30.0%
diarrea/vómito/fiebre	4	20.0%
diarrea	2	10.0%
Total	20	100.0%

Gráfico 01. Principales síntomas referidos como causa de ingreso



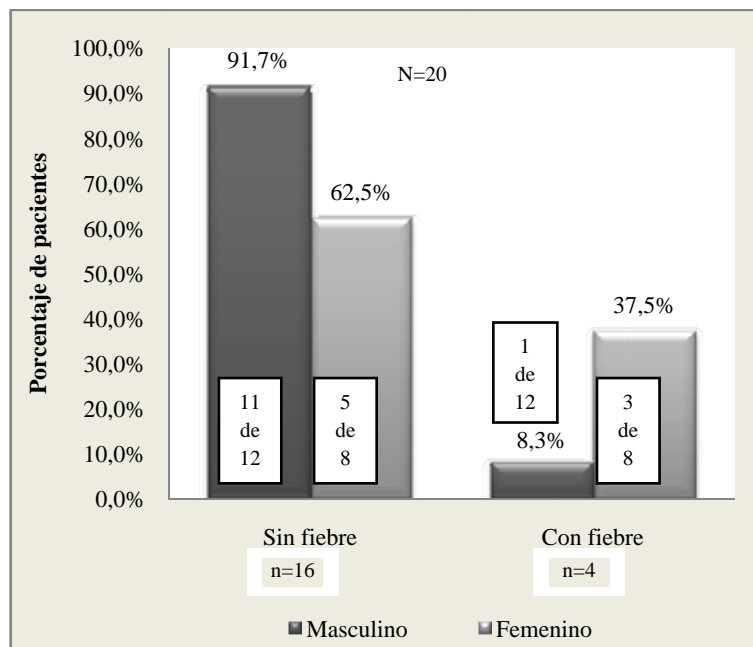
Fiebre

Al momento del ingreso se internaron sin fiebre el 80% (16/20) y con fiebre el 20% (4/20). En lo que se refiere a la distribución por sexo: pacientes del sexo masculino sin fiebre al ingreso 91.7% (11/12) y el femenino sin fiebre 62.5% (5/8). En los pacientes que presentaron fiebre el sexo masculino con 8.3% (1/12) y para el sexo femenino con fiebre el 37.5% (3/8). La presencia de fiebre al momento del ingreso fue más frecuente en el sexo femenino 29.2% en comparación al sexo masculino (37.5% - 8.3%).

Tabla 04. Distribución por sexo de la presencia de fiebre

Condición:	Sexo		Total	Porcentajes
	Masculino	Femenino		
sin fiebre	11	5	16	80%
con fiebre	1	3	4	20%
Total	12	8	20	100%

Gráfico 02. Presencia de fiebre y distribución por sexo



Estado de hidratación al Momento del Ingreso

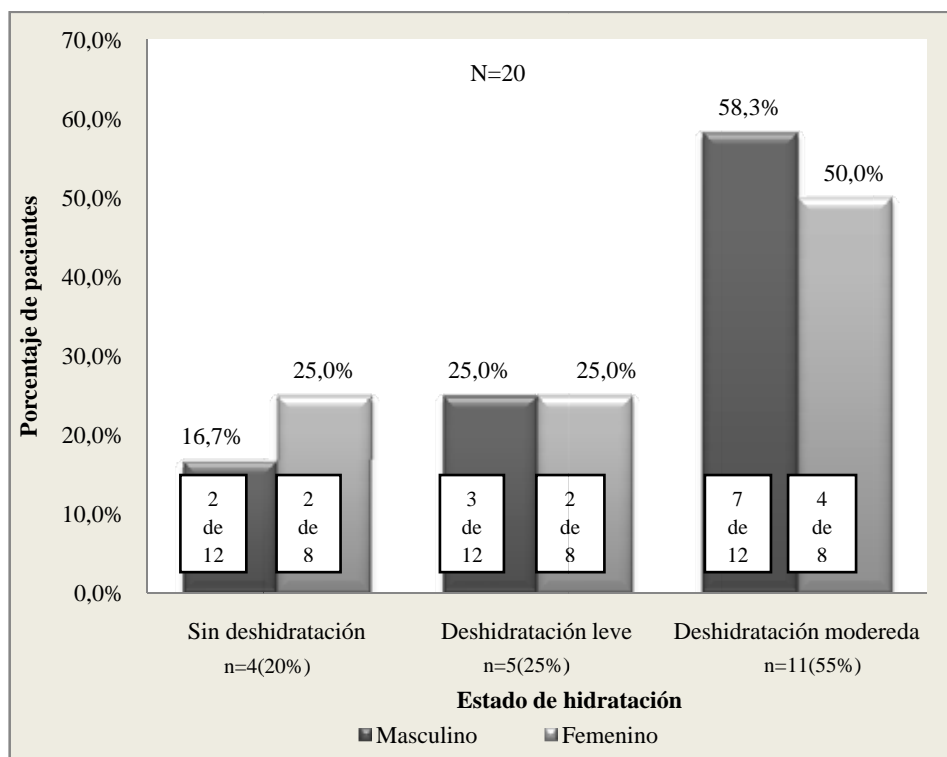
En los pacientes que se internaron sin deshidratación 20% (4/20) y el 80% (16/20) presentó algún grado de deshidratación, con deshidratación leve 25% (5/20) y deshidratación moderada 55% (11/20). Pacientes del sexo masculino sin deshidratación 16.7% (2/12) y en el sexo femenino 25% (2/8). Los casos de deshidratación en el sexo masculino representaron 83.3% (10/12) y en el femenino 75% (6/8). Los pacientes del sexo masculino con deshidratación leve 25% (3/12) y en el femenino 25% (2/8). Los casos de deshidratación moderada en el sexo masculino 58.3% (7/12) y el femenino 50% (4/8). Los pacientes del sexo masculino presentaron algún grado de deshidratación 83.3% más frecuente en comparación con el sexo femenino (83.3% - 75%).

Tabla 05. Estado de hidratación al momento del ingreso

Estado de hidratación	Sexo		Total	Porcentajes
	Masculino	Femenino		
Sin deshidratación	2	2	4	20%
Deshidratación leve	3	2	5	25%
Deshidratación moderada	7	4	11	55%
Total	12	8	20	100%

} 80%
(16/20)

Gráfico 03. Estado de hidratación al momento del ingreso



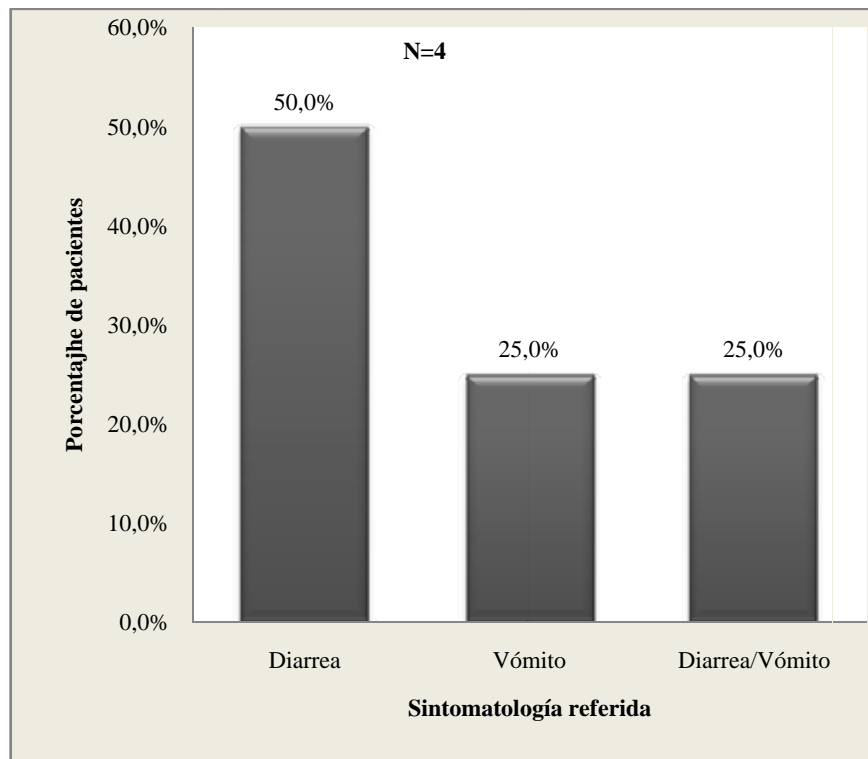
Sintomatología Referida y Estado de Hidratación

Los pacientes que se ingresaron sin deshidratación representaron el 20.0% (4/20), el principal síntoma referido fue el vómito 50% (2/4) y evacuaciones diarreicas en 25.0%(1/4) y la asociación diarrea/vómito con 25.0% (1/4). No se refirieron otros síntomas como causa de ingreso.

Tabla 06. Sintomatología referida en pacientes sin deshidratación

Sintomatología:	Pacientes sin deshidratación Frecuencia	Porcentaje
vómito	2	50.0%
diarrea	1	25.0%
diarrea/vómito	1	25.0%
Total	4	100%

Tabla 06. Sintomatología referida en pacientes sin deshidratación

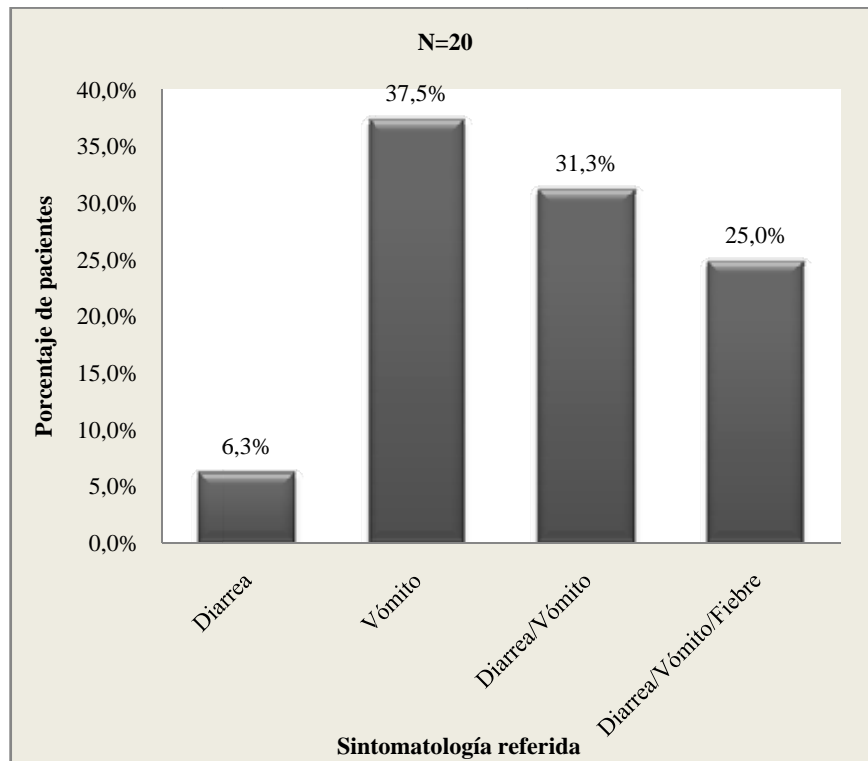


En lo que se refiere a los pacientes que se ingresaron con algún grado de deshidratación representaron el 80% (16/20). El síntoma que se refirió con mayor frecuencia fue el vómito en el 37.5% de los casos (6/16), el cuadro clínico que se asocio con mayor frecuencia a casos de deshidratación fue diarrea/vómito con 31.3% (5/16), le sigue en frecuencia diarrea/vómito/fiebre con 25% (4/16) y al final la presencia de evacuaciones diarreicas como síntoma único con 6.3% (1/16).

Tabla 09. Sintomatología referida en pacientes deshidratados

Síntomas	Pacientes deshidratados	
	Frecuencia	Porcentaje
vómito	6	37.5%
diarrea/vómito	5	31.3%
diarrea/vómito/fiebre	4	25.0%
diarrea	1	6.3%
Total	16	100%

Gráfico 07. Sintomatología referida en pacientes deshidratados



En los pacientes sin deshidratación el síntoma que se refirió con mayor frecuencia fue la presencia de evacuaciones diarreicas, y en los pacientes que presentaron algún grado de deshidratación fue el vómito, esto se debe muy probablemente a que es difícil definir la presencia de evacuaciones diarreicas en menores de 1 año.

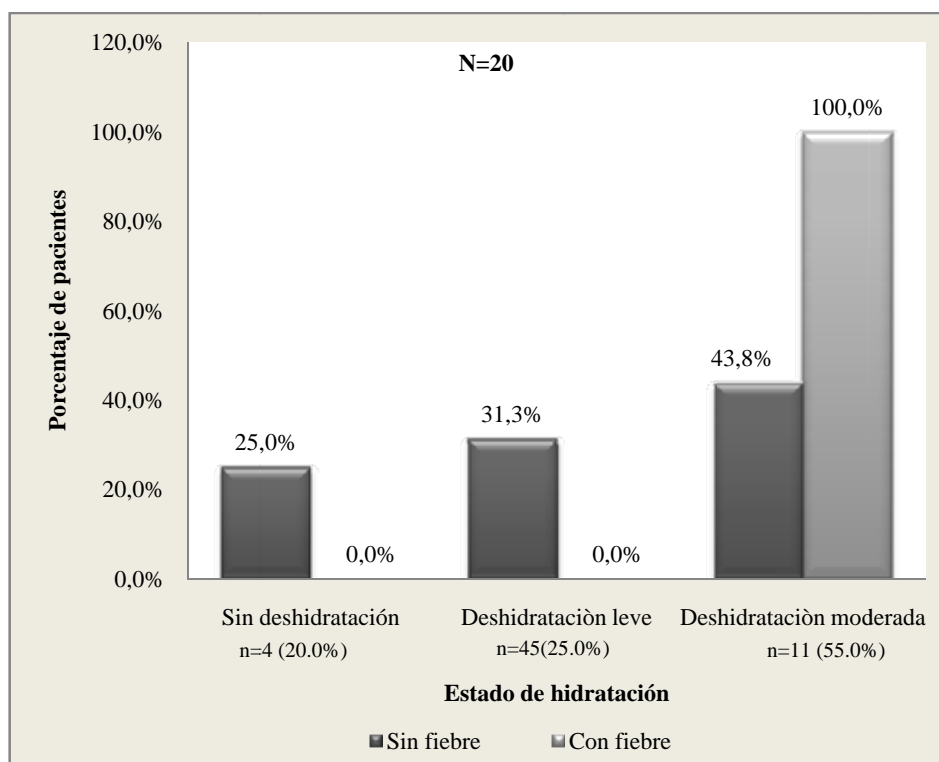
Estado de hidratación y Fiebre

En los menores de 1 año de edad el 80% (16/20) no presento fiebre al momento del ingreso y con fiebre el 20% (4/20). En el grupo de pacientes que no presentaron fiebre al momento del ingreso, los que no estaban deshidratados 25% (4/16), con algún grado de deshidratación 75% (12/16), deshidratación leve 31.3% (5/16) y deshidratación moderada 43.8% (7/16). En el grupo de pacientes que al momento del ingreso presentaron fiebre el 100% (4/4) presentó algún grado de deshidratación, el 100% (4/4) fue deshidratación moderada. No se presentó ningún caso de deshidratación severa ó choque hipovolémico o fiebre con deshidratación leve. La presencia de fiebre fue 43.7% más frecuente en pacientes que al momento del ingreso presentaron algún grado de deshidratación (100% -31.3% - 25% = 43.7%).

Tabla 06. Estado de hidratación y fiebre al momento del ingreso

Estado de hidratación:	Fiebre		Total	Porcentaje
	sin fiebre	con fiebre		
Sin deshidratación	4	0	4	20.0%
Deshidratación leve	5	0	5	25.0%
Deshidratación moderada	7	4	11	55%
Total	16	4	20	100%

Gráfico 04. Grado de deshidratación y presencia de fiebre



Resultados de Laboratorio

En el grupo de menores de 1 año se realizaron 95 estudios a 20 pacientes. Del total de estudios realizados el 22.1% (21/95) presentó alguna alteración de acuerdo al parámetro de referencia. La distribución de los estudios realizados fue la siguiente:

La biometría hemática se realizó en 95% de los pacientes (19/20). De las biometrías hemáticas tomadas el 42.1% (8/19) presentó al menos una alteración de acuerdo al parámetro de referencia para la edad. En el caso del coprológico se realizó en el 95% de los pacientes (19/20), con resultado positivo en el 42.1% (8/19). El segundo estudio en frecuencia fue el coprocultivo con 80% (16/20), de los 16 estudios realizados fueron positivos el 12.5% (2/16). Para el caso de rotatest y coproparasitoscópico que se realizaron en 75% (15/20) de los pacientes, los resultados fueron negativos en el 100% (15/15) de los estudios realizados. No se realizó ningún estudio de amiba en menores de 1 año.

Tabla 08. Distribución de los estudios de laboratorio

Estudio realizado	Frecuencia	Porcentaje	Positivos	Porcentaje
Biometría	19/20	95%	8/19	42.1%
Coprológico	19/20	95%	8/19	42.1%
Coprocultivo	16/20	80%	2/16	12.5%
Coproparasitoscópico	15/20	75%	0/15	0%
Rotatest	15/20	75%	0/15	0%
Moco fecal	11/20	55%	3/11	27.3%
Amiba en fresco	0/20	0%	0%	0%
Total	95/20	-----	21/95	22.1%

Biometría hemática

La biometría hemática que se realizó a 95% (8/19) de los pacientes, el 42.1% (8/19) presentó cuando menos una alteración ó valor fuera del rango de referencia para la edad. En estas 8 biometrías hemáticas se encontraron 9 valores fuera de referencia, por lo tanto una biometría hemática presentó 2 alteraciones.

La alteración más frecuente fue en los linfocitos en 36.8% de los casos (7/19), el hallazgo fue linfopenia en 100% (7/7). La segunda alteración más frecuente fue en neutrófilos y leucocitos con 5.3% (1/19) para cada uno de los casos, las alteraciones fueron neutrofilia y leucopenia en 100% (1/1) para cada uno de los casos. No se encontró bandemia. En ninguna de las 19 biometrías hemáticas tomadas se encontró presencia de bandas.

Gráfico 11. Principales hallazgos en la biometría hemática

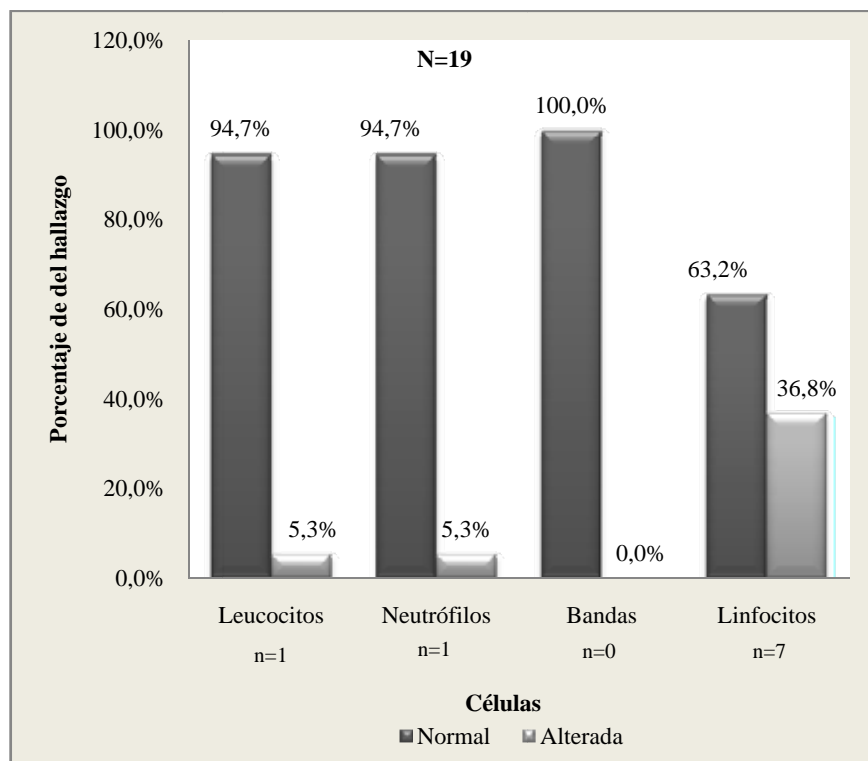
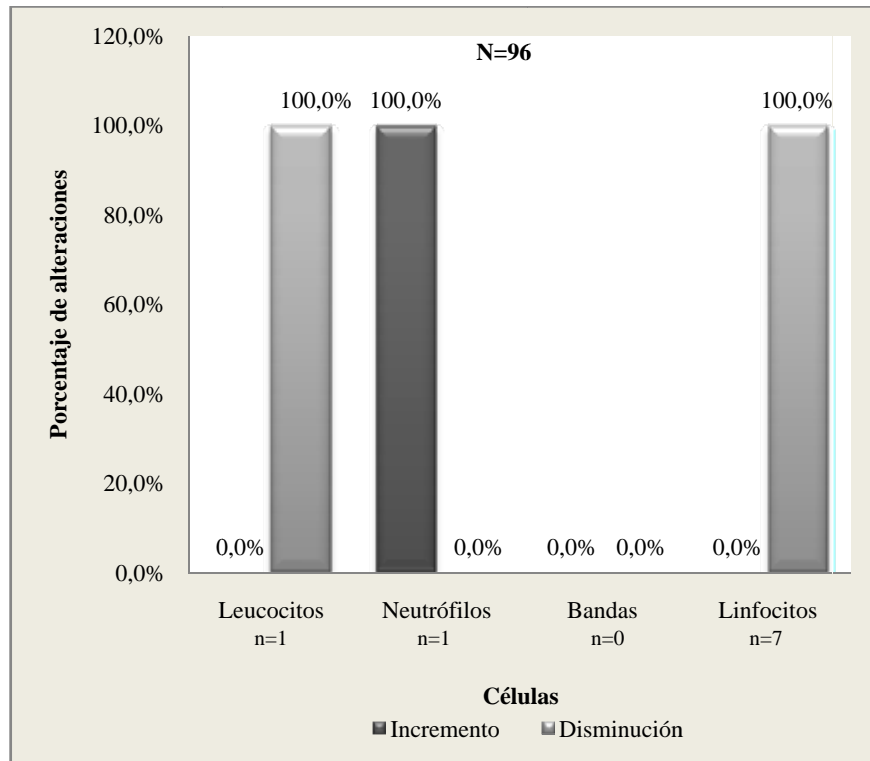


Grafico 12. Principales hallazgos en la biimetría hemática



Biimetría hemática y Coprocultivo

La toma de biimetría hemática y coprocultivo se realizó en el 75% (15/20) de los casos. En este grupo de pacientes, la biimetría hemática con alguna alteración se presentó en el 40% (6/15) de los casos y en parámetros normales para la edad en el 60% (9/15). En el grupo de pacientes con biimetría hemática con al menos una alteración el 16.7% (1/6) se acompañó con coprocultivo positivo y el 83.3% (5/6) tuvo un coprocultivo sin desarrollo. Para el grupo de biimetría hemática sin alteraciones con coprocultivo positivo 11.1% (1/9) y con coprocultivo negativo el 88.9% (8/9). De las 15 biimetrías hemáticas tomadas a los menores de 1 año de edad y que además se acompañó de toma de coprocultivo el 13.3% (2/15) tuvo un coprocultivo positivo, el 6.67% (1/15) se acompañó de una biimetría hemática anormal para la edad y con una biimetría hemática normal el 6.67% (1/15).

Tabla 10. Biimetría hemática y coprocultivo

Coprocultivo:	Biimetría hemática		Total
	con alteración	sin alteración	
con desarrollo	1	1	2
sin desarrollo	5	8	13
Total	6	9	15

En los pacientes que se les realizó biimetría hemática y que además presentaron un coprocultivo positivo 13.3% (2/15), los principales hallazgos en la biimetría hemática fueron los siguientes: la

alteración en el recuento de linfocitos fue la única alteración. Esta se presentó en el 50% (1/2) y la alteración fue linfopenia en el 100% (1/1).

Tabla 13. Anormalidades en la biometría hemática y su relación con coprocultivo positivo

Línea celular:	Fuera de rango Frecuencia	Porcentaje	Hallazgo y Porcentaje
Leucocitos	0/2	0.0%	Normal 100% (2/2)
Neutrófilos	0/2	0.0%	Normal 100% (2/2)
Bandas	0/2	0.0%	Normal 100% (2/2)
Linfocitos	1/2	50.0%	Linfopenia 100% (1/1)

Biometría hemática y Rotatest

La realización de biometría hemática y rotatest en menores de 1 año se realizó al 70% (14/20) de los pacientes. La biometría hemática con alguna alteración se presentó en el 35.7% (5/14) y biometría hemática en parámetros normales para la edad en 64.3% (9/14). No se presento ningún caso de rotatest positivo.

Tabla 11. Biometría hemática y rotatest

Rotatest:	Biometría hemática		Total
	con alteración	sin alteración	
negativo	5	9	14
Total	5	9	14

Biometría hemática y Coprológico

La toma de biometría hemática y coprológico en menores de 1 año se realizó en el 90% (18/20) de los casos. La biometría hemática alterada se presentó en 38.9% (7/18), y biometría hemática en parámetros normales para la edad en 61.1% (11/18). En el grupo de pacientes con una biometría hemática alterada, presencia de un coprológico alterado fue de 28.6% (2/7) y coprológico sin alteraciones el 71.4% (5/7). El grupo que se presentó con una biometría normal de acuerdo al parámetro de referencia para la edad con un coprológico alterado 54.5% (6/11) y un coprológico sin alteraciones 45.5% (5/11). De las 18 biometrías hemáticas tomadas, en el 44.4% (8/18) se acompañaron de un coprológico con una alteración, el 11.1% (2/18) con una biometría anormal y el 33.3% (6/18) con una biometría hemática en parámetros normales para la edad.

Tabla 12. Biometría hemática y coprológico

Coprológico:	Biometría hemática		Total
	con alteración	sin alteración	
con alteraciones	2	6	8
sin alteraciones	5	5	10
Total	7	11	18

La alteración que se encontró con mayor frecuencia en pacientes con biometría hemática y coprológico alterado fue en el recuento de linfocitos 25% (2/8) y la alteración fue linfopenia 100% (2/2). La segunda alteración fue en el recuento de leucocitos 12.5% (1/8) y aquí la alteración fue leucopenia 100% (1/1).

Tabla 15. Anormalidades en la biometría hemática y su relación con coprológico positivo

Línea celular:	Fuera de rango Frecuencia	Porcentaje	Hallazgo y Porcentaje
Leucocitos	1/8	12.5%	Leucopenia 100% (1/1)
Neutrófilos	0/8	0.0%	Normal 100% (8/8)
Bandas	8/8	0.0%	Normal 100% (8/8)
Linfocitos	2/8	25.0%	Linfopenia 100% (2/2)

Biometría hemática y Moco fecal

En los menores de 1 año de edad, la realización de biometría hemática y moco fecal se realizó en el 50% de los casos (10/20). En este grupo, la biometría hemática con alguna alteración se refirió en 30% (3/10) y sin alteraciones en el 70% (7/10). En el grupo que presentó una biometría hemática alterada, el moco fecal fue positivo en 66.7% (2/3) y negativo en 33.3% (1/3). En el grupo de pacientes con biometría hemática en parámetros normales para la edad con moco fecal positivo 14.3% (1/7) y moco fecal negativo en 85.7% (6/7). El moco fecal se reportó positivo en este grupo en el 30% de los casos (3/10), con una biometría hemática alterada en 20% (2/10) y con una biometría sin alteraciones en el 10% (1/10).

Tabla 13. Biometría hemática y moco fecal

	Biometría hemática		Total
	con alteración	sin alteración	
Moco fecal: positivo	2	1	3
negativo	1	6	7
Total	3	7	10

Biometría hemática y Amiba en fresco

La amiba en fresco no se realizó en los menores de 1 año.

Biometría hemática y Amiba en fresco

La realización de biometría hemática y coproparasitoscópico fue en el 75% (15/20) de los pacientes que se analizaron. La biometría hemática se reportó alterada en el 40% (6/15) y sin alteraciones en el 60% (9/15). Los 6 estudios de coproparasitoscópico que se realizaron en este grupo de edad fueron negativos.

Tabla 14. Biometría hemática y coproparasitoscópico

	Biometría hemática		Total
	con alteración	sin alteración	
Coproparasitoscópico: negativo	6	9	15
Total	6	9	15

Estado de Hidratación y Biometría hemática

De las 19 biometrías hemáticas que se tomaron a los pacientes menores de 1 año, la biometría hemática con alguna alteración se presentó en 42.1% (8/19). En las 8 biometrías hemáticas que se tomaron se presentaron 9 alteraciones. Se presentó un paciente con leucopenia y linfopenia. Las principales alteraciones fueron: en el recuento de linfocitos 77.8% (7/9). Le siguen en frecuencia: recuento leucocitario con 11.1% (1/9), El único caso que se presentó fue en un paciente con deshidratación leve, y la alteración fue leucopenia 100%. La alteración en el recuento de neutrófilos fue en el 11.1% (1/9) y se caracterizó por neutrofilia en un paciente con deshidratación moderada.

Tabla 15. Estado de hidratación y hallazgos en la biometría hemática

Alteración:	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
leucopenia	0	1	0	1	11.1%
neutrofilia	0	0	1	1	11.1%
bandas	0	0	0	0	0.0%
linfopenia	0	3	4	7	77.8%
Total	0	4	5	9	100%

Estudios de laboratorio y Estado de hidratación

El Coprológico se realizó en el 95.0% (19/20) de los pacientes hospitalizados, con resultados positivos en el 42.1% (8/19) y negativos en el 57.9% (11/19). En los paciente sin deshidratación se presentaron con coprológico positivo el 50% (2/4). En los pacientes con algún grado de deshidratación se presentaron el 75.0% (6/8), con deshidratación leve 12.5% (1/8) y deshidratación moderada 87.5% (6/8). Tabla 23.

Tabla 23. Coprológico y estado de hidratación

Coprológico:	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
con alteraciones	2	1	5	8	42.1%
sin alteraciones	2	3	6	11	57.9%
Total	4	4	11	19	100.0%

En lo que corresponde a los resultados obtenidos del moco fecal, el estudio se realizó en el 55.0% (11/19) de los casos. Los resultados positivos se obtuvieron en el 27.3% (3/11) y negativos en el 72.7% (8/11). En los pacientes sin deshidratación fueron positivos el 33.3% (1/3), en los pacientes deshidratados representaron el 66.7% (2/3), el 100% se presentó en deshidratación moderada 46.1% (6/13). Tabla 26.

Tabla 26. Moco fecal y estado de hidratación

Moco fecal:	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
positivo	1	0	2	3	27.3%
negativo	3	1	4	8	72.7%
Total	4	1	6	11	100.0%

El coprocultivo se realizó al 80% de los ingresos (16/20), los resultados positivos fueron en el 12.5% (2/16) de los casos, y negativos en el 87.5% (14/16). En los pacientes que se ingresaron sin deshidratación los resultados positivos no se presentaron. En los resultados positivos en 100% (2/2) fueron en pacientes que al momento del ingreso presentaron algún grado de deshidratación, en el 100% fue deshidratación moderada (2/2). Tabla 22.

Tabla 22. Coprocultivo y estado de deshidratación

Coproculativo:	Estado de hidratación			Total	Porcentajes
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
con desarrollo	0	0	2	2	12.5%
sin desarrollo	4	4	6	14	87.5%
Total	4	4	5	16	100.0%

Para el caso del Rotatest que se realizó al 75% de los ingresos (15/20) y al Coproparasitoscópico que se realizó en 75% (15/20) de los ingresos no se presentó algún resultado positivo. No se realizó el estudio de amiba en fresco en menores de 1 año.

Uso de Antimicrobianos y Biometría hemática

En los menores de 1 año de edad, el 65% (13/20) no recibió tratamiento antimicrobiano alguno, el 35% (7/20) recibió un antimicrobiano. En este grupo de edad no se presentó ningún caso con uso de dos ó más agentes antimicrobianos. El promedio de días de administración de antimicrobianos fue de 0.8 días con SD_{\pm} de 1.3611 con un máximo de 5 días.

Tabla 15. Uso de antimicrobianos

Antimicrobiano:	Frecuencia	Porcentaje
sin antimicrobiano	13	65.0%
un antimicrobiano	7	35.0%
Total	20	100.0%

En este grupo de edad al 5% (1/20) de los pacientes no se les realizó biometría hemática al momento del ingreso. La biometría hemática alterada se reportó en 40% (8/20) y una biometría hemática normal en 55% (11/20). Al paciente que no se le realizó biometría hemática no recibió tratamiento antimicrobiano 100% (1/1).

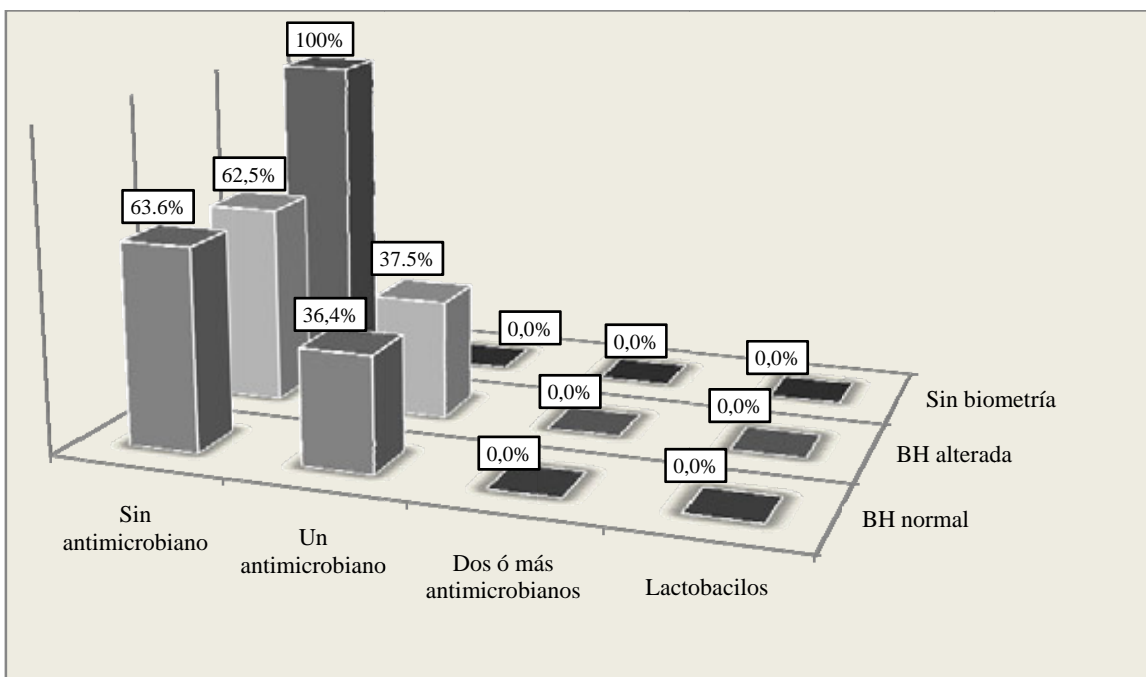
En el grupo que presentó una biometría hemática alterada el 62.5% (5/8) no recibió tratamiento antimicrobiano, y con uso de un antimicrobiano el 37.5% (3/8).

En el grupo de pacientes con una biometría hemática en parámetros normales para la edad no recibieron antimicrobianos el 63.6% (7/11) y con tratamiento antimicrobiano el 36.4% (4/11). En los menores de 1 año de edad el 65% (13/20) de los casos no recibieron tratamiento antimicrobiano, y el 35% (7/20) recibió un agente antimicrobiano. En el grupo de pacientes que se les realizó una biometría hemática al momento del ingreso que representó el 95% (19/20), recibieron tratamiento antimicrobiano el 36.9% (7/19), con una biometría alterada el 15.8% (3/19) y con una biometría normal de acuerdo al parámetro para la edad el 21.1% (4/19). El restante 63.1% (12/19) no recibió tratamiento antimicrobiano.

Tabla 16. Biometría hemática y uso de antimicrobianos

Antimicrobiano:	Biometría hemática			Total	Porcentajes
	no se realizo	con alteración	sin alteración		
sin antimicrobiano	1	5	7	13	65%
un antimicrobiano	0	3	4	7	35%
Total	1	8	11	20	100%

Gráfico 17. Biometría hemática y uso de antimicrobianos



En lo que se refiere al promedio de estancia intrahospitalaria el promedio de días de estancia fue de 2.8 días con $SD \pm 1.2814$ mínimo de 1 día y máximo de 6 días.

RESULTADOS EN NIÑOS DE 1 A 4 AÑOS DE EDAD

Representó el 48.5% (66/136) del total de los ingresos al Servicio de Pediatría. Para poder realizar el análisis estadístico se excluyó al paciente con número consecutivo en este grupo #33 por no contar con algún estudio de laboratorio. La distribución de los pacientes por sexo y edad fue la siguiente: el sexo masculino se reportó en el 49.2% (32/65) y el sexo femenino en 50.8% (33/65).

Tabla 01. Distribución por sexo

Sexo:	Frecuencia	Porcentaje
hombre	32	49.2%
mujer	33	50.8%
Total	65	100.0%

De manera general, el principal síntoma que se refirió como causa de ingreso en el grupo de 1 a 4 años de edad (como síntoma único ó acompañado de fiebre) fue el vómito en 95.4% (62/65) y las evacuaciones diarreicas en 72.3% (47/65).

Tabla 02. Diarrea y Vómito

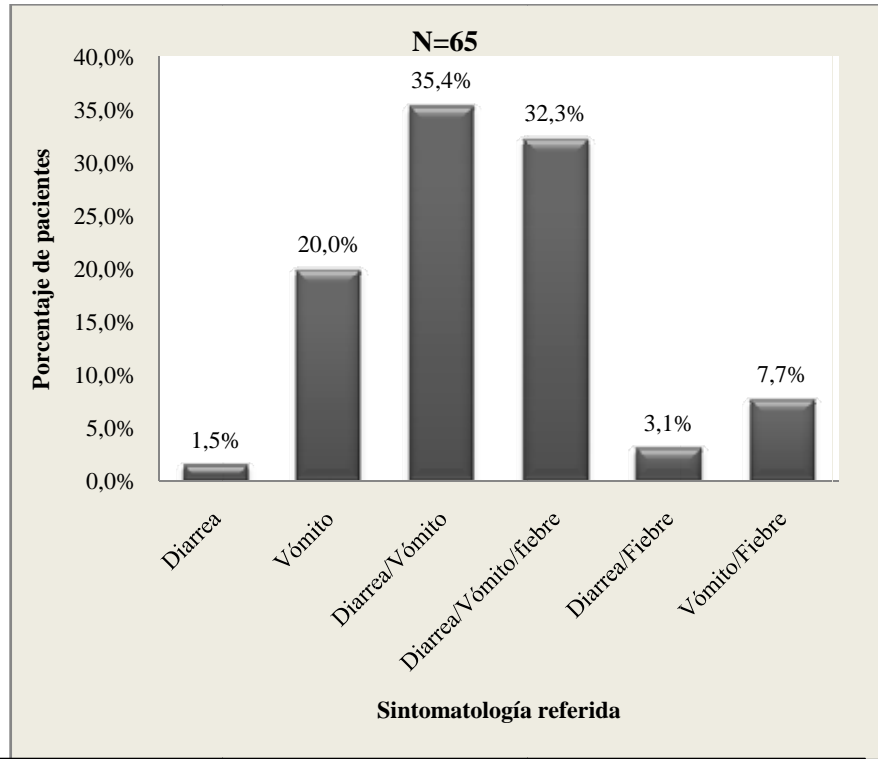
	Diarrea 72.3%	Vómito 95.4%
Media	6.723	8.185
Mediana	5.000	7.000
Desv. típ.	7.2165	4.9146
Mínimo	.0	.0
Máximo	30.0	20.0

Como principal asociación de síntomas la más frecuente fue diarrea/vómito 35.4% (23/65), diarrea/vómito/fiebre 32.3% (21/65), vómito como síntoma único en 20% (13/65), vómito/fiebre 7.7% (5/65), diarrea/fiebre 3.1% (2/65) y evacuaciones diarreicas como síntoma único en 1.5% (1/65).

Tabla 02. Sintomatología referida como causa de ingreso

Sintomatología:	Frecuencia	Porcentaje
diarrea/vómito	23	35.4%
diarrea/vómito/fiebre	21	32.3%
vómito	13	20.0%
vómito/fiebre	5	7.7%
diarrea/fiebre	2	3.1%
diarrea	1	1.5%
Total	65	100.0%

Gráfico 05. Principales síntomas referidos como causa de ingreso



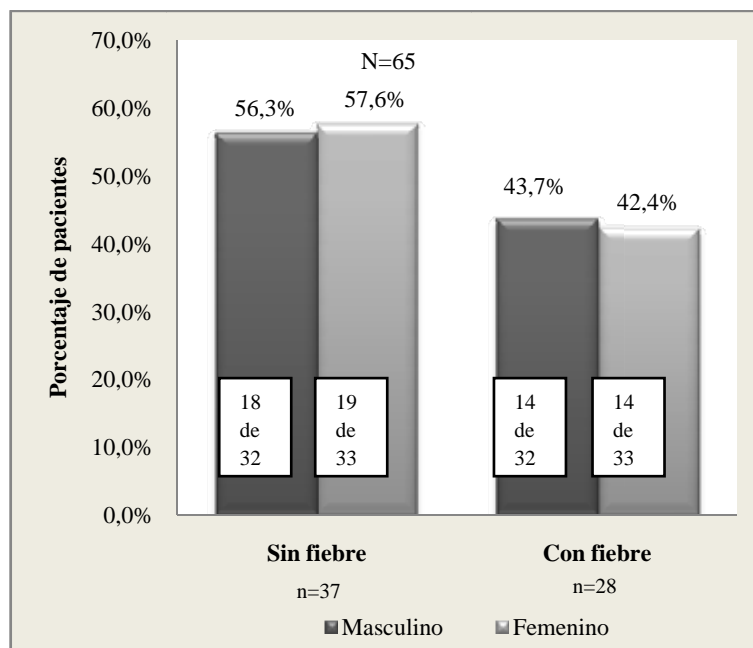
Fiebre

Al momento del ingreso no presentaron fiebre el 56.9% (37/65) y con fiebre 43.1% (28/65). Al analizar la distribución por sexo y la presencia de fiebre encontramos que en el sexo masculino se ingresaron sin fiebre el 56.3% (18/32) y con fiebre 43.7% (14/32). En el sexo femenino al momento del ingreso sin fiebre 57.6% (19/33) y con fiebre 42.4% (14/33). La presencia de fue más frecuente en el sexo masculino 1.3% en comparación con el sexo femenino. (43.7%-42.4%).

Presencia de fiebre al momento del ingreso

Fiebre:	Sexo		Total	Porcentajes
	Masculino	Femenino		
sin fiebre	18	19	37	56.9%
con fiebre	14	14	28	43.1%
Total	32	33	65	100%

Grafico 01. Presencia de fiebre al ingreso y distribución por sexo



Estado de Hidratación al Momento del Ingreso

Al momento del ingreso estaban sin deshidratación el 20% (13/65), el 80% restante presentaba algún grado de deshidratación, deshidratación leve 43.1% (28/65) y deshidratación moderada 36.9% (24/65). No se presentó ningún caso de deshidratación severa ó choque hipovolémico.

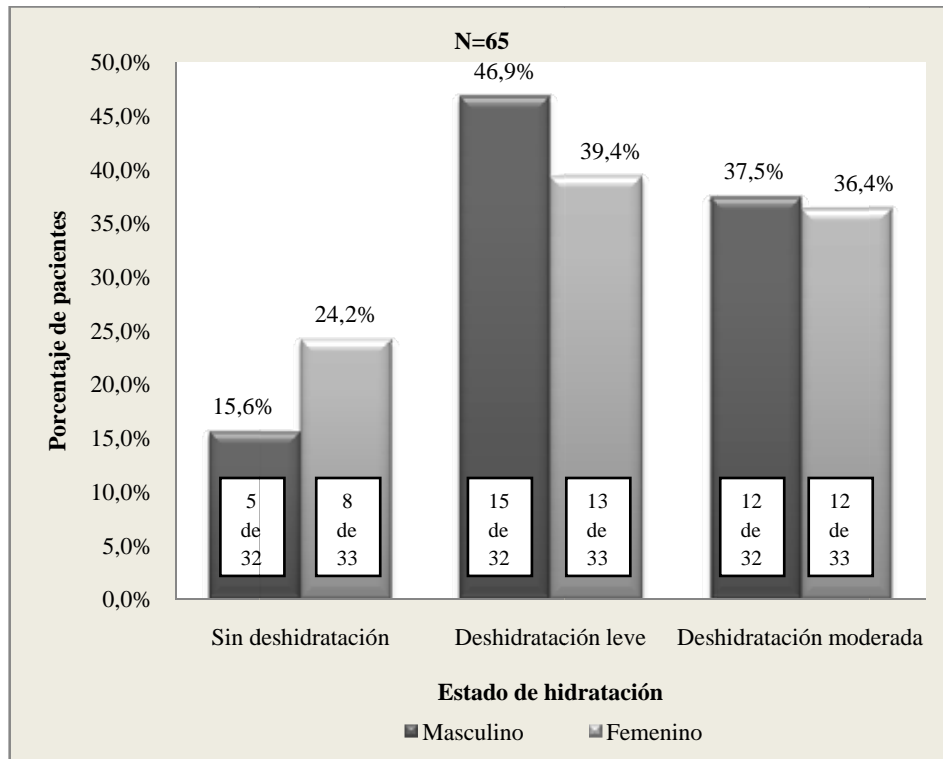
Al realizar el análisis por sexo encontramos: en el sexo masculino se ingresaron sin deshidratación el 15.6% (5/32), con algún grado de deshidratación 84.4% (27/32), con deshidratación leve 46.9% (15/32) y deshidratación moderada 37.5% (12/32). En el sexo femenino: al momento del ingreso sin deshidratación 24.2% (8/33), con algún grado de deshidratación 75.8% (25/33), con deshidratación leve 39.4% (13/33) con deshidratación moderada 36.4% (12/33). Los casos de deshidratación fueron 8.6% más frecuentes en el sexo masculino en comparación al femenino (84.4% - 75.8%).

Estado de hidratación y distribución por sexo

Estado de hidratación:	Sexo		Total	Porcentajes
	Masculino	Femenino		
Sin deshidratación	5	8	13	20%
Deshidratación leve	15	13	28	43.1%
Deshidratación moderada	12	12	24	36.9%
Total	32	33	65	100%

} 80% (52/65)

Gráfico 11. Estado de hidratación y Distribución por sexo



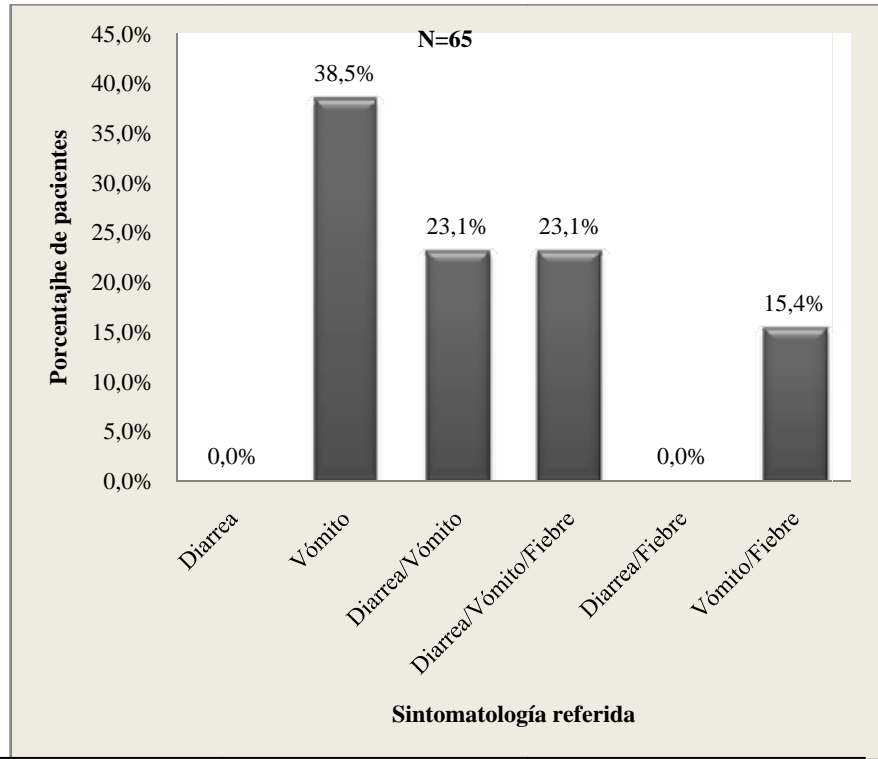
Sintomatología Referida y Estado de Hidratación

Los pacientes que se ingresaron sin deshidratación representaron el 20,0% (13/65), el principal síntoma referido fue el vómito 80% (28/35) y evacuaciones diarreicas en 65,7% (23/35). La asociación de síntomas más frecuente fue la presencia de diarrea/vómito con 31,4% (11/35), le siguen en frecuencia vómito 28,6% (10/35), diarrea/vómito/fiebre 14,3% (5/35), diarrea 11,4% (4/35), diarrea/fiebre 8,6% (3/35), vómito/fiebre 5,7% (2/35). Tabla 08 y Gráfico 08.

Tabla 08. Sintomatología referida en pacientes sin deshidratación

Sintomatología:	Pacientes sin deshidratación Frecuencia	Porcentaje
vómito	5	38,5%
diarrea/vómito	3	23,1%
diarrea/vómito/fiebre	3	23,1%
vómito/fiebre	2	15,4%
diarrea/fiebre	0	0,0%
diarrea	0	0,0%
Total	13	100%

Tabla 08. Sintomatología referida en pacientes sin deshidratación

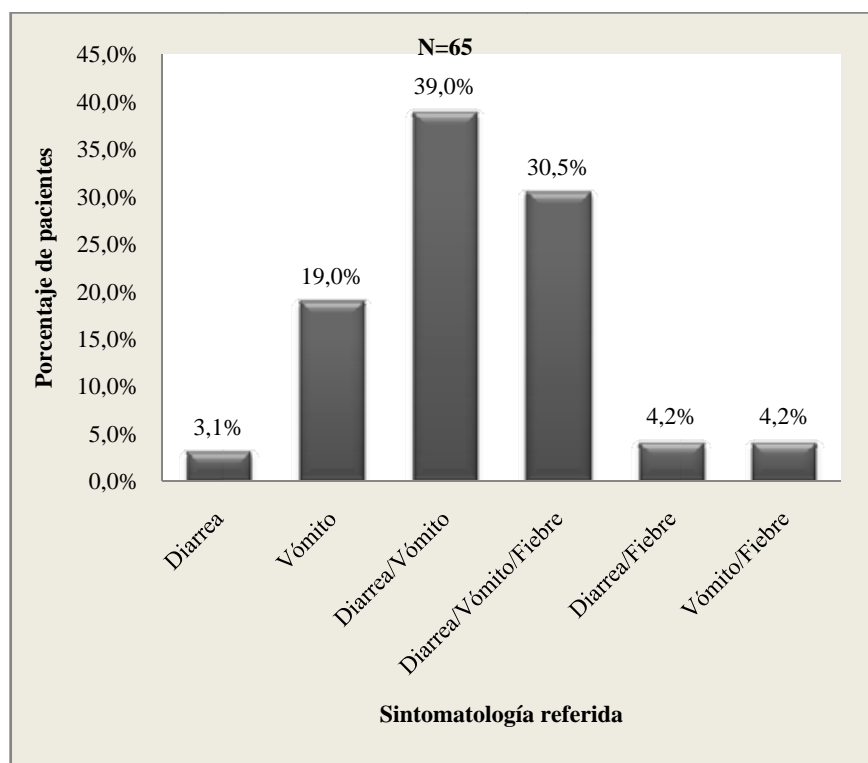


El síntoma que se refirió con mayor frecuencia solo ó en cualquier asociación de síntomas en pacientes deshidratados fue el vómito 94.2% (49/52), las evacuaciones diarreicas en 78.8% (41/52). La principal asociación de síntomas que se refirió en el grupo de edad de 1 a 4 años de edad fue diarrea/vómito 38.5% (20/52), diarrea/vómito/fiebre 34.6% (18/52), vómito como síntoma único 15.4% (8/52), vómito y fiebre 5.8% (3/52), diarrea/fiebre 3.8% (2/52) y diarrea como síntoma único 1.9% (1/52).

Sintomatología referida en pacientes deshidratados

Sintomatología:	Frecuencia	Porcentajes
diarrea/vómito	20	38.5%
diarrea/vómito/fiebre	18	34.6%
vómito	8	15.4%
vómito/fiebre	3	5.8%
diarrea/fiebre	2	3.8%
diarrea	1	1.9%
Total	52	100%

Grafico 09. Sintomatología referida en pacientes deshidratados



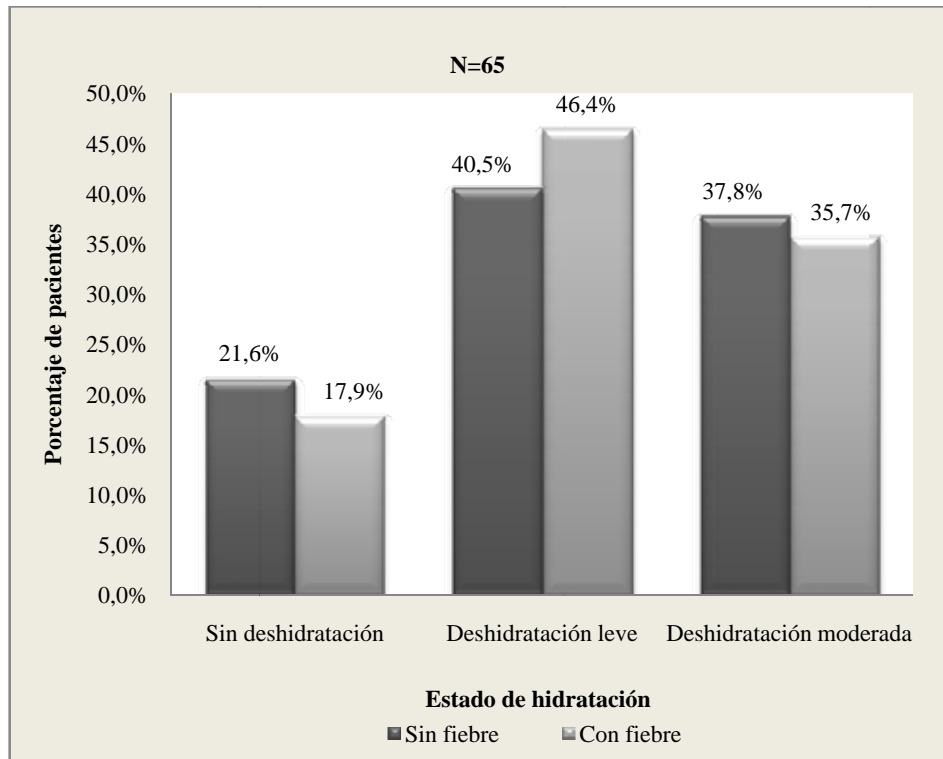
Estado de hidratación y Fiebre

Al momento del ingreso se presentaron sin fiebre el 56.9% (37/65) de los casos, con fiebre el 43.1% (28/65). En el grupo de pacientes que al momento del ingreso no presentó fiebre, se ingresaron sin deshidratación el 21.6% (8/37), con algún grado de deshidratación el 78.4% (29/37), con deshidratación leve 40.5% (15/37) y deshidratación moderada 37.8% (14/37). En el grupo de pacientes que al momento del ingreso presentó fiebre, se ingresaron sin deshidratación 17.9% (5/28), con algún grado de deshidratación 82.1% (23/28), con deshidratación leve 46.4% (13/28), con deshidratación moderada 35.7% (10/28). La presencia de fiebre fue 3.7% más frecuente en los pacientes que al momento del ingreso presentaron algún grado de deshidratación (82.1% - 78.4%).

Fiebre y estado de hidratación al ingreso

Estado de hidratación:	Fiebre		Total	Porcentaje
	sin fiebre	con fiebre		
Sin deshidratación	8	5	13	20.0%
Deshidratación leve	15	13	28	43.1%
Deshidratación moderada	14	10	24	36.9%
Total	37	28	65	100.0%

Fiebre y estado de hidratación al ingreso



Resultados de Laboratorio

Se realizaron total 225 estudios de laboratorio a 65 pacientes. De los 225 estudios realizados el 34.7% (78/225) de los estudios realizados presentaron alguna anomalía de acuerdo al parámetro de referencia para la edad. La distribución de los estudios fue la siguiente:

La biometría hemática se solicitó al 89.2% (58/65) de los pacientes ingresados, y de las biometrías hemáticas realizadas, presentaron alguna alteración el 84.5% (49/58). El segundo estudio más solicitado fue el rotatest 72.3% (47/65), de los cuales fueron positivos el 6.4% (3/47). El tercer estudio más solicitado fue coprocultivo con 64.6% (42/65), con resultado positivo en 9.5% (4/42). El cuarto estudio fue el coprológico 55.4% (36/65), el cual presentó alguna alteración en 33.3% (12/36). El quinto estudio coproparasitológico con 44.6% (29/65) resultados positivos ninguno. El sexto estudio más solicitado moco fecal 12.3% (8/65) con resultado positivo en 87.5% (7/8). El séptimo estudio la amiba en fresco se solicitó en 7.7% (5/65) con resultados positivos en 60% (3/5).

Distribución de los estudios de laboratorio

Estudio realizado	Frecuencia	Porcentaje	Positivos	Porcentaje
Biometría	58/65	89.2%	49/58	84.5%
Rotatest	47/65	72.3%	3/47	6.4%
Coprocultivo	42/65	64.6%	4/42	9.5%
Coprológico	36/65	55.4%	12/36	33.3%
Coproparasitológico	29/65	44.6%	0/29	0%
Moco fecal	8/65	12.3%	7/8	87.5%
Amiba en fresco	5/65	7.7%	3/5	60%
Total	225/65	-----	78/225	34.7%

Biometría Hemática

De los 65 pacientes de 1 a 4 años de edad, la biometría hemática se realizó a 89.2% (58/65), no se realizó en 10.8% (7/65). Del total de biometrías hemáticas realizadas a los niños de 1 a 4 años de edad el 84.5% (49/58) presentó alguna alteración. Los principales hallazgos se describen a continuación: la alteración más frecuente fue en el recuento de linfocitos con 85.7% (42/49), la alteración fue linfopenia en el 100% (42/42) de los casos. La segunda alteración fue neutrofilia con 42.6% (21/21) y fue neutrofilia en el 100% (21/21), la tercera fue en el recuento de leucocitos con 30.6% (15/49), la leucopenia se presentó en 53.3% (8/15) y leucocitosis 46.7% (7/15). La presencia de bandas (dentro de parámetros normales) se refirió en 42.6% (21/49), no se presentó algún caso de bandemia.

Gráfico 11. Principales hallazgos en la biometría hemática

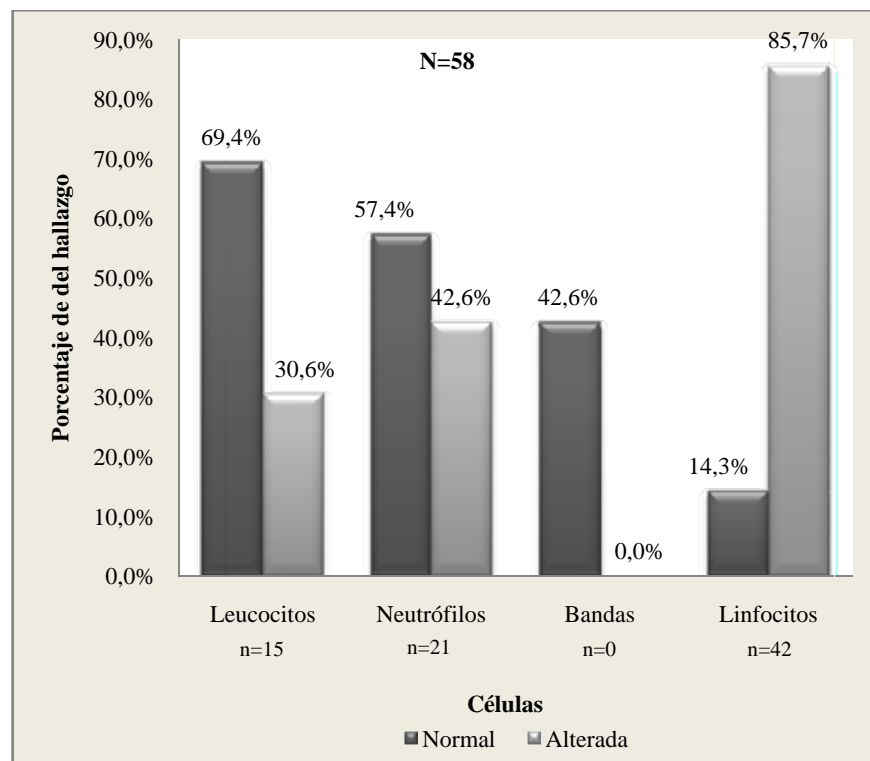
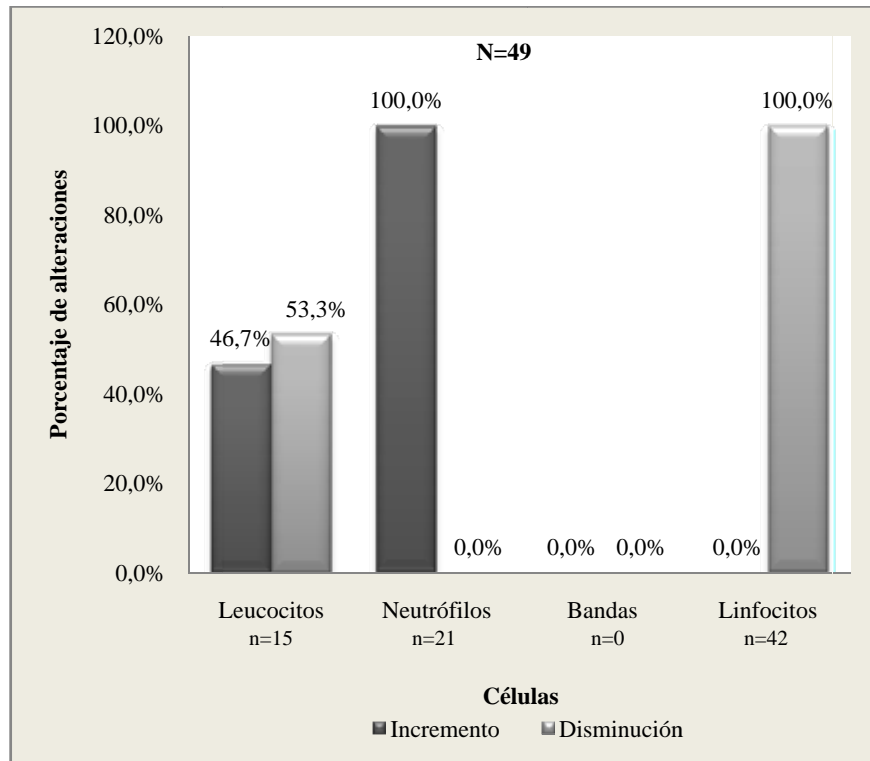


Gráfico 12. Principales hallazgos en la biometría hemática



Biometría hemática

La realización de biometría hemática y rotatest fue de 64.6% (42/65) de los casos. En este grupo de pacientes, la biometría hemática alterada se encontró en 85.7% (36/42) y una biometría hemática normal en el 14.3% (6/42). En los pacientes que presentaron una biometría hemática alterada, el rotatest fue positivo en 8.3% (3/36) y negativo en 91.7% (33/36) de los casos. En los pacientes con biometría hemática normal de acuerdo al parámetro de referencia para la edad el rotatest no fue positivo en ningún caso. De los paciente que se les realizó una biometría hemática y rotatest, el rotatest fue positivo en 7.1% de los casos.

Biometría hemática y rotatest

Rotatest:	Biometría hemática		Total	Porcentajes
	con alteración	sin alteración		
positivo	3	0	3	7.1%
negativo	33	6	39	92.9%
Total	36	6	42	100%

La biometría hemática y el coprocultivo se realizó en el 58.5% (38/65) de los pacientes de 1 a 4 años de edad. En este grupo de pacientes, se presentaron con alguna alteración en la biometría hemática el 78.9% (30/38) y con una biometría hemática normal el 21.1% (8/38). En el grupo de pacientes que presentó una biometría hemática alterada, presentaron coprocultivo positivo el 13.3% (4/30) y coprocultivo negativo el 86.7% (26/30). En los pacientes que presentaron una biometría hemática normal de acuerdo al parámetro de referencia para la edad no se presentó algún coprocultivo con desarrollo. En los niños de 1 a 4 años de edad con biometría hemática y que se les realizó coprocultivo, este último fue positivo en 10.5% (4/38) de los casos.

Biometría hemática y coprocultivo

Coprocultivo:	Biometría hemática		Total	Porcentajes
	con alteración	sin alteración		
con desarrollo	4	0	4	9.5%
sin desarrollo	26	8	34	90.5%
Total	30	8	38	100%

La alteración más frecuente fue en el recuento de linfocitos en 75% (3/4) la alteración fue linfopenia en el 100% (3/3), le siguen en frecuencia leucocitos en 50% (2/4) y aquí leucocitos 50% (1/2) y leucopenia 50% (1/2). La alteración en el recuento de neutrófilos se presentó en el 25% (1/4) aquí corresponde a la neutrofilia 100% (1/1). Se reportó un caso de bandemia 25% (1/4).

Tabla 13. Anormalidades en la biometría hemática y su relación con coprocultivo positivo

Línea celular:	Fuera de rango Frecuencia	Porcentaje	Hallazgo y Porcentaje
Leucocitos	2/4	50.0%	Leucocitosis 50% (1/2) Leucopenia 50% (1/2)
Neutrófilos	1/4	25%	Neutrofilia 100% (1/1)
Bandas	1/4	25.0%	Presencia de 100% (1/1)
Linfocitos	3/4	75.0%	Linfopenia 100% (3/3)

La realización de biometría hemática y coprológico al momento del ingreso se encontró en el 49.2% (32/65) de los casos. Los pacientes que presentaron una biometría hemática con alguna alteración 84.4% (27/32) y con una biometría hemática alterada 15.6% (5/32). Los pacientes que presentaron una biometría hemática alterada y con coprológico con alguna alteración 29.6% (8/27) y con coprológico normal el 70.4% (27/19). En el grupo de pacientes con biometría hemática normal con coprológico con alguna alteración 80% (4/5) y con coprológico sin alteraciones 20% (1/5). La realización de una biometría hemática con un coprológico con alguna alteración fue en 37.5% (12/32), y de estos coprológicos el 25% (8/32) se presentó con una biometría hemática alterada y el 12.5% (4/32) y en presencia de una biometría hemática normal de acuerdo al parámetro de referencia para la edad.

Biometría hemática y coprológico

Coprológico:	Biometría hemática		Total	Porcentajes
	con alteración	sin alteración		
con alteraciones	8	4	12	37.5%
sin alteraciones	19	1	20	62.5%
Total	27	5	32	100%

Las principales alteraciones en la biometría hemática de los pacientes que presentaron un coprológico alterado se describen a continuación: la principal alteración fue en el recuento de linfocitos con 87.5% (7/8) y fue linfopenia en el 100% (7/7), le siguen recuento de neutrófilos 37.5% (3/8) neutrofilia en el 100% (3/3), y finalmente alteración en el recuento de leucocitos 25% (2/8) y fue leucopenia 100% (2/2). En el 50% de las biometrías se encontraron dos alteraciones: leucopenia/linfopenia 50% (2/4) y neutrofilia/linfopenia 50% (2/4)

Tabla 13. Anormalidades en la biometría hemática y su relación con coprológico alterado

Línea celular:	Fuera de rango Frecuencia	Porcentaje	Hallazgo y Porcentaje
Leucocitos	2/8	25.0%	Leucopenia 50% (2/2)
Neutrófilos	3/8	37.5%	Neutrofilia 100% (3/3)
Bandas	0/8	0.0%	Normal 100% (8/8)
Linfocitos	7/8	87.5%	Linfopenia 100% (3/3)

Para el caso del coproparasitoscópico y la biometría hemática representó el 40% de los estudios (26/65). Todos los casos de coproparasitoscópico y biometría hemática fueron negativos. En este grupo biometrías hemáticas con alguna alteración 84.6% (22/26) y sin alteración 15.4% (4/26).

Biometría hemática y coproparasitoscópico

Coproparasitoscópico:	Biometría hemática		Total	Porcentajes
	con alteración	sin alteración		
negativo	22	4	26	100%
Total	22	4	26	100%

La realización de biometría hemática y moco fecal fue en 12.3% (8/65). En este grupo, los pacientes que presentaron una biometría hemática alterada fueron 87.5% (7/8) y con una biometría hemática normal el 12.5% (1/8). Los paciente que presentaron una biometría hemática alterada y que se acompañó de moco fecal positivo 85.7% (6/7) y negativo en 14.3% (1/6). Los pacientes que presentaron una biometría hemática dentro de parámetros normales con un moco fecal positivo 100% (1/1). Los pacientes que presentaron un resultado de moco fecal positivo y que además se les realizó una biometría hemática 87.5% (7/8), y de estos se presentaron con una biometría hemática alterada 75% (6/8) y con una biometría normal 12.5% (1/8).

Biometría hemática y moco fecal

Moco fecal:	Biometría hemática		Total	Porcentajes
	con alteración	sin alteración		
positivo	6	1	7	87.5%
negativo	1	0	1	12.5%
Total	7	1	8	100%

La alteración más frecuente se presentó en el recuento de linfocitos con 87.5% (5/6), le siguen en frecuencia leucocitos (leucopenia), neutrófilos (neutrofilia) y presencia de bandas con 16.7% (1/6) respectivamente para cada caso.

Tabla 13. Anormalidades en la biometría hemática y su relación con moco fecal positivo

Línea celular:	Fuera de rango Frecuencia	Porcentaje	Hallazgo y Porcentaje
Leucocitos	1/6	16.7%	Leucopenia 100% (1/1)
Neutrófilos	1/6	16.7%	Neutrofilia 100% (1/1)
Bandas	1/6	16.7%	Presencia de 100% (1/1)
Linfocitos	5/6	87.5%	Linfopenia 100% (5/5)

La realización de biometría hemática y amiba en fresco se realizó en 7.7% de los pacientes (5/65). En este grupo, los pacientes que presentaron una biometría hemática alterada fueron 60% (3/5) y con una biometría hemática sin alteraciones 40% (2/5). En el grupo que presentó una biometría hemática alterada el 66.7% (2/3) presentó un amiba en fresco positivo y con amiba en fresco negativo 33.3% (1/3). En los pacientes que presentaron una biometría hemática sin alteraciones, con amiba en fresco positivo 50% (1/2) y negativo 50% (1/2). En los paciente que al ingreso se les realizó una biometría hemática y amiba en fresco, la amiba en fresco fue positiva en el 60% (3/5) de los casos, con una biometría hemática alterada el 40% (2/5) y con una biometría hemática sin alteraciones el 20% (1/5).

Biometría hemática y amiba en fresco

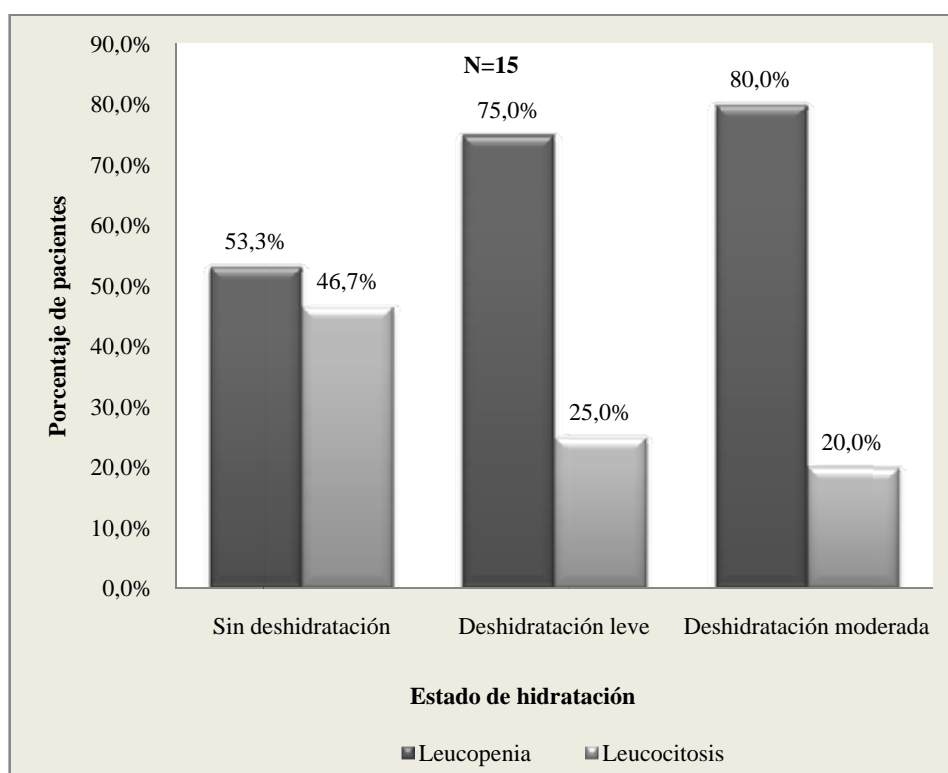
	Biometría hemática		Total	Porcentajes
	con alteración	sin alteración		
Amiba en fresco:				
Positivo	2	1	3	60%
Negativo	1	1	2	40%
Total	3	2	5	100%

Los resultados que se obtuvieron en la biometría hemática fueron: leucopenia/neutrofilia/linfopenia en el 50% (1/2) y leucopenia/linfopenia 50%.

Estado de Hidratación y Leucocitos

De las 58 biometrías tomadas a los 65 paciente que representan 89.2%, el porcentaje de biometrías hemáticas alteradas fue 84.5% (49/58). De estas 49 biometrías hemáticas, las alteraciones en el recuento leucocitario se presentaron en el 30.6% (15/49). En los pacientes sin deshidratación se presentaron el 40.0% (6/15), en este grupo la alteración más frecuente fue la leucopenia 53.3% (8/15) y le siguió la leucocitosis 46.7% (7/15). En los pacientes que presentaron algún grado de deshidratación las alteraciones en el recuento leucocitario representaron el 60.0% (9/15). En los pacientes con deshidratación leve fueron el 26.7% (4/15), la alteración más frecuente leucopenia 75% (3/4) y leucocitosis 25% (1/4). En los pacientes con deshidratación moderada se presentaron las alteraciones del recuento leucocitario en el 33.3% (5/15), la alteración más frecuente leucopenia 80% (4/5) y leucocitosis en 20.0% (1/4). Gráfico 13.

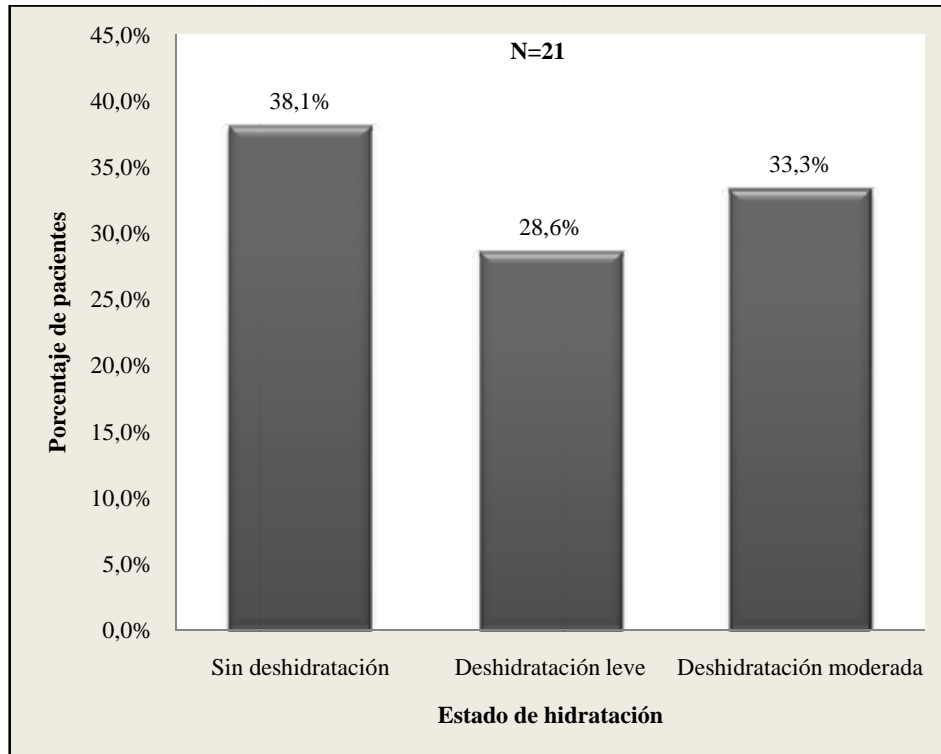
Gráfico 13. Estado de hidratación y recuento leucocitario



Estado de Hidratación y Neutrófilos

En lo que se refiere al recuento de segmentados, las alteraciones en sus valores representaron el 42.9% (21/49), la alteración que representó el 100% (21/21) de los casos fue la neutrofilia. En los pacientes sin deshidratación representó el 38.1% (8/21). En los pacientes deshidratados la alteración en el recuento de linfocitos representó el 61.9% (13/21), en los pacientes con deshidratación leve el 28.6% (6/21) y en los que presentaron deshidratación moderada el 33.3% (7/21). Tabla 14.

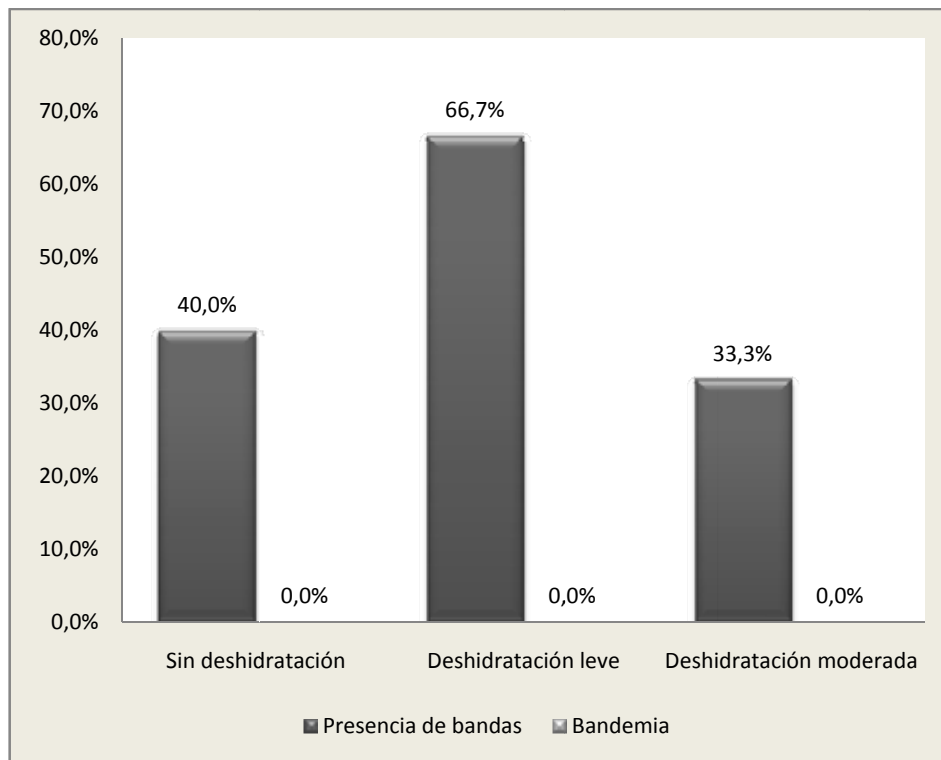
Tabla 14. Estado de hidratación y recuento de neutrófilos



Estado de Hidratación y Bandas

En lo que se refiere a la presencia de bandas, estas se presentaron en el 10.2% (5/49) de los pacientes con una biometría alterada. En los pacientes sin deshidratación la presencia de bandas fue de 40% (2/5), y de estos el 100.0% (2/2) se reportó como presencia de bandas. En los pacientes con deshidratación la presencia de bandas se refirió en 60% (3/5), en los pacientes con deshidratación leve la presencia de bandas fue de 66.7% (2/3) y en deshidratación moderada 33.3% (1/3). Tabla 15.

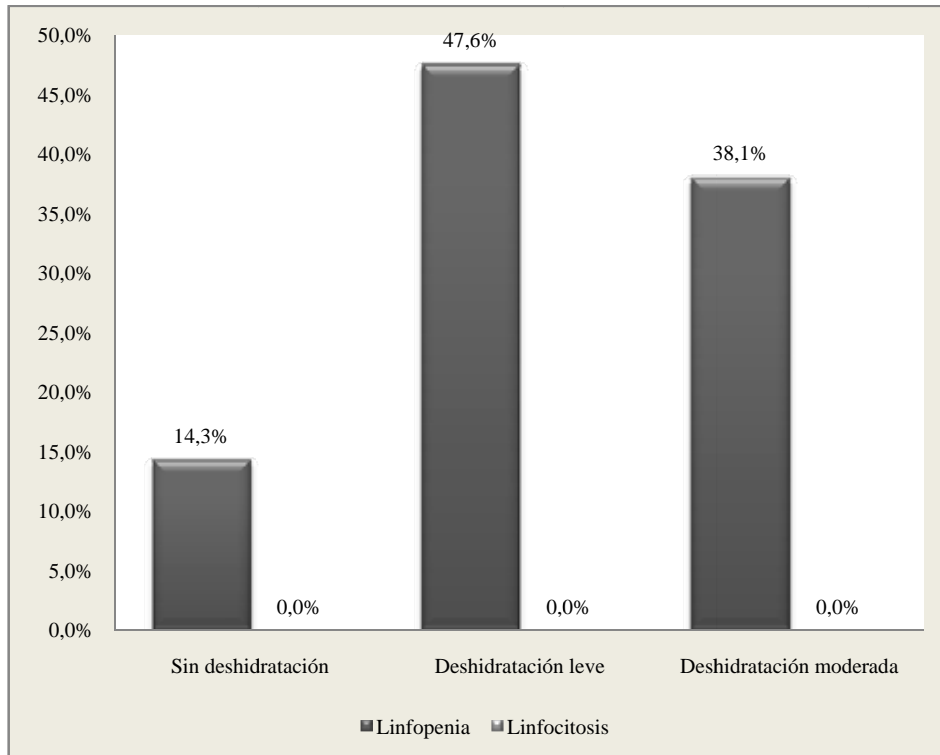
Tabla 15. Estado de hidratación y recuento bandas



Estado de Hidratación y Linfocitos

En lo que se refiere al recuento de linfocitos, estos presentaron una cifra alterado en el 85.7% (42/49) de los casos con biometría hemática alterada, y de estos el 100% (42/42) fue linfopenia. En los pacientes que se ingresaron sin deshidratación representó el 14.3 % (6/42). En los que presentaron algún grado de deshidratación representó el 85.7% (36/42), en los pacientes con deshidratación leve 47.6% (20/42) y con deshidratación moderada el 38.1% (16/42).

Tabla 16. Estado de hidratación y recuento de linfocitos



Estudios de Laboratorio y Estado de hidratación

En lo que se refiere al rotatest, esta prueba se realizó en el 72.3% (47/65), con resultados positivos en el 6.4% (3/47) y negativos en 93.6% (44/47). El 100% de los casos (3/3) se presentaron en pacientes con algún grado de deshidratación, con deshidratación leve el 33.3% (1/3) y deshidratación moderada el 66.7% (2/3). Tabla 24.

Tabla 24. Rotatest y estado de hidratación

Rotatest	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
positivo	0	1	2	3	6.4%
negativo	7	19	18	44	93.6%
Total	7	20	20	47	100.0%

El coprocultivo se realizó al 65.4% de los ingresos (42/65), los resultados positivos fueron en el 9.5% (4/42) de los casos, y negativos en el 90.5% (38/42). En los pacientes que se ingresaron sin deshidratación los resultados positivos no se presentaron. Los resultados positivos se presentaron en el 100% en pacientes que al momento del ingreso presentaron algún grado de deshidratación, con deshidratación leve 75% (3/4) y moderada el 25% (1/4)..

Tabla 22.

Tabla 22. Coprocultivo y estado de deshidratación

Coproculativo:	Estado de hidratación			Total	Porcentajes
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
con desarrollo	0	3	1	4	9.5%
sin desarrollo	9	11	18	38	90.5%
Total	9	14	19	42	100.0%

El Coprológico se realizó en el 55.4% (36/65) de los pacientes hospitalizados, con resultados positivos en el 33.3% (12/36) y negativos en el 66.7% (24/36).

En los paciente sin deshidratación se presentaron con coprológico positivo el 16.6% (2/12). En los pacientes con algún grado de deshidratación se presentaron el 83.3% (10/12), con deshidratación leve 8.3% (1/12) y deshidratación moderada 75% (9/12). Tabla 23.

Tabla 23. Coprológico y estado de hidratación

Copológico:	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
con alteraciones	2	1	9	12	33.3%
sin alteraciones	5	11	8	24	66.7%
Total	7	13	17	36	100.0%

En lo que se refiere al coproparasitoscópico, se realizó en el 44.6% (29/65), no se presentaron resultados positivos. Tabla 25.

Tabla 25. Coproparasitoscópico y estado de hidratación

Coproparasitoscópico:	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
positivo	0	0	0	0	0.0%
negativo	7	13	9	29	100%
Total	7	13	9	29	100%

En lo que corresponde a los resultados obtenidos del moco fecal, el estudio se realizó en el 12.3% (8/65) de los casos. Los resultados positivos se obtuvieron en el 87.5% (7/8) y negativos en el 12.5% (1/12).

En los pacientes sin deshidratación fueron positivos el 14.3% (1/7), en los pacientes deshidratados representaron el 85.7% (6/7), con deshidratación leve 42.9% (3/7), deshidratación moderada 42.9% (3/7). Tabla 26.

Tabla 26. Moco fecal y estado de hidratación

Moco fecal:	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
positivo	1	3	3	7	87.5%
negativo	1	0	0	1	12.5%
Total	2	3	3	8	100%

Para el caso de la amiba en fresco, que se realizó en el 7.7% (5/65), los resultados positivos fueron en el 60% (3/5) y negativos en el 40% (2/5).

En los pacientes con deshidratación no se presentó algún caso. En los pacientes con algún grado de deshidratación se presentaron el 100% de los casos positivos, en casos de deshidratación leve 33.3% (1/3), en los que presentaron deshidratación moderada 66.7% (2/3). Tabla 27.

Tabla 27. Amiba en fresco y estado de hidratación

Amiba en fresco:	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
positivo	0	1	2	3	60%
negativo	0	1	1	2	40%
Total	0	2	3	5	100%

Uso de Antimicrobianos

De manera general no recibieron tratamiento antimicrobiano el 41.6% (27/65). Los que recibieron cuando menos un agente antimicrobiano fueron el 56.9% (37/65). Los que recibieron solamente un agente antimicrobiano 49.2% (32/65), los que recibieron dos ó más agentes antimicrobianos 7.7% (5/65). Ningún paciente recibió tratamiento con lactobacilos. La distribución en este grupo de pacientes fue la siguiente:

Uso de agentes antimicrobianos

Antimicrobianos	Frecuencia	Porcentaje	
sin antibiótico	27	41.5%	} 56.9% (37/65)
un antimicrobiano	32	49.2%	
dos ó más antimicrobianos	5	7.7%	
lactobacilos	1	1.5%	
Total	65	100.0%	

Los pacientes que no recibieron tratamiento con algún agente antimicrobiano fueron 41.5% (27/65). En lo que se refiere al grupo que recibió cuando menos un agente antimicrobiano representaron el 56.9% (37/65). Los pacientes que recibieron cuando menos un agente antimicrobiano fue 49.2% (32/65), cuando menos dos ó más agentes antimicrobianos 7.7% (5/65). Solo el 1.5% (1/65) recibieron tratamiento únicamente con lactobacilos.

El grupo de pacientes a los cuales no se les realizó biometría hemática fueron el 10.8% (7/65). En este grupo no recibieron antimicrobianos el 42.9% (3/7), los que recibieron cuando menos un agente antimicrobiano 57.1% (4/7), ningún paciente recibió dos á más agentes antimicrobianos ó lactobacilos.

El grupo de pacientes que presentó una biometría hemática con alguna alteración fue de 75.4% (49/65). En este grupo no recibieron antimicrobianos el 44.9% (22/49), los que recibieron solamente un agente antimicrobiano 46.9% (23/65) y los que recibieron dos ó más agentes antimicrobianos 6.1% (3/49). El uso de lactobacilos fue en 2% (1/49).

El grupo de pacientes que no presentó alteración en la biometría hemática 13.8% (9/65). En este grupo no recibieron tratamiento antimicrobiano 22.2% (2/9), los que recibieron un antimicrobiano 55.6% (5/9), y los que recibieron cuando menos dos ó más agentes antimicrobianos 22.2% (2/9). Ninguno recibió lactobacilos.

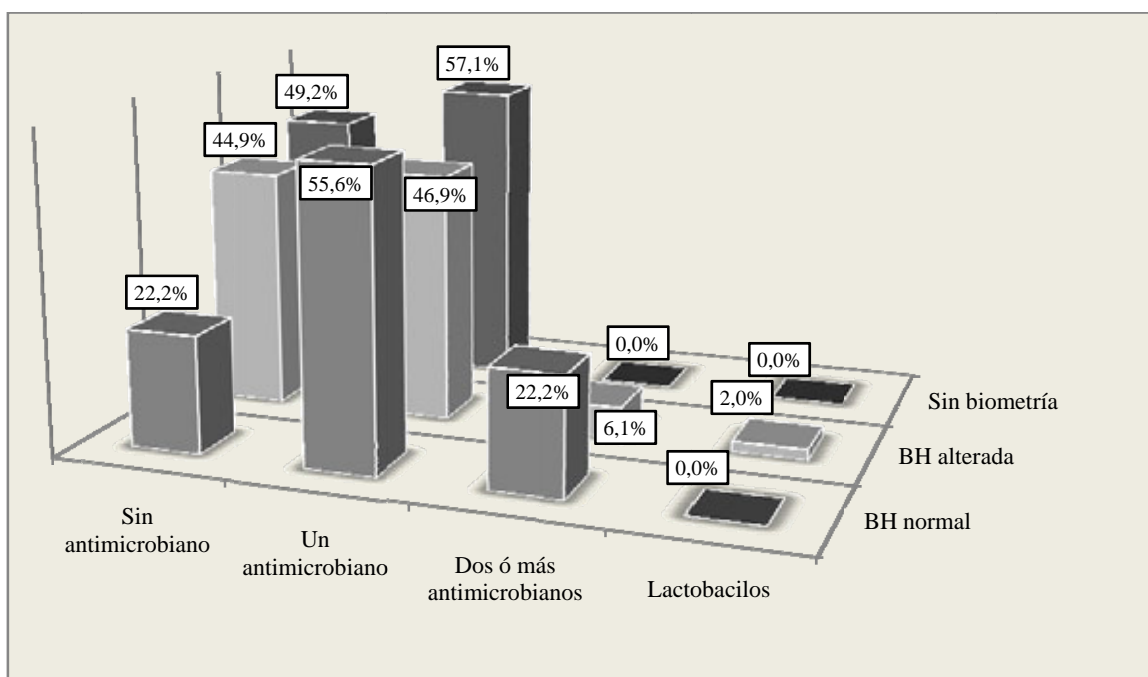
En lo que se refiere al promedio de días de administración de antibióticos fue de 1.492, con una $SD \pm 1.5424$, con un máximo de 5 días.

Biometría hemática y uso de antimicrobianos

Antimicrobianos:	Biometría hemática			Total	Porcentajes
	no se realizó	con alteración	sin alteración		
sin antimicrobianos	3	22	2	27	41.6%
un antimicrobiano	4	23	5	32	49.2%
dos ó más antimicrobianos	0	3	2	5	7.7%
lactobacilos	0	1	0	1	1.5%
Total	7	49	9	65	100%

} 56.9% (37/65)

Gráfico 17. Biometría hemática y uso de antimicrobianos



En lo que se refiere a la estancia intrahospitalaria el promedio de días fue de 2.662, con una $SD \pm 1.3379$ con un mínimo de 1 y máximo de 6 días.

RESULTADOS EN NIÑOS DE 5 A 14 AÑOS DE EDAD

Este grupo de edad de representó el 36% (49/136) del total de los ingreso reportados a pediatría en. Sin embargo, para realizar el análisis estadístico se excluyo a los pacientes con número consecutivo en este grupo # 4, 26, 35 y 40 por no contar con algún estudio de laboratorio. La distribución de los pacientes por sexo y edad fue la siguiente: sexo masculino 48.9% (22/45) y el femenino en 51.1% (23/45).

Distribución por sexo

Sexo:	Frecuencia	Porcentaje
hombre	22	48.9%
mujer	23	51.1%
Total	45	100%

Al realizar el análisis sobre la principal sintomatología referida como causa de ingreso encontramos: el principal síntoma como causa de ingreso (síntoma único ó en cualquier asociación) fue las evacuaciones diarreas en 82.2% (37/45), el vómito 80% (36/45).

Síntomas referidos como causa de ingreso

	Diarrea 82.2%	Vómito 80%
Media	5.222	5.356
Mediana	4.000	5.000
Desv. típ.	5.3082	4.8060
Mínimo	.0	.0
Máximo	20.0	20.0

Como principal asociación de síntomas la más frecuente fue diarrea/vómito 42.2% (19/45), diarrea/vómito/fiebre 20.0% (9/45), vómito como síntoma único en 15.6% (7/45), diarrea/fiebre 11% (5/45), evacuaciones diarreas como síntoma único en 8.9% (4/45) y vómito/fiebre 2.2% (1/45).

Sintomatología referida como causa de ingreso

Síntomas:	Frecuencia	Porcentaje
diarrea/vómito	19	42.2%
diarrea/vómito/fiebre	9	20.0%
vómito	7	15.6%
diarrea/fiebre	5	11.1%
diarrea	4	8.9%
vómito/fiebre	1	2.2%
Total	45	100.0%

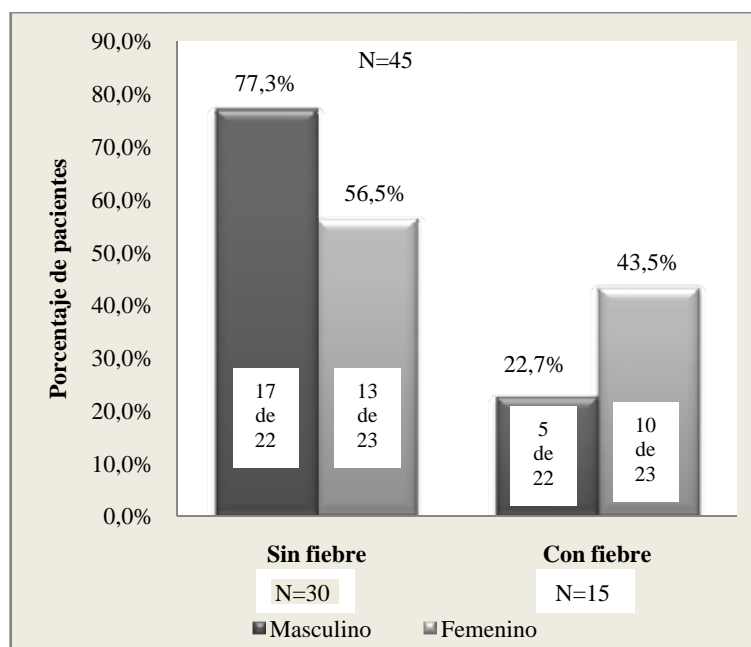
Fiebre

En el grupo de edad de 5 a 14 años al momento del ingreso no presentaron fiebre el 66.7% (30/45) y con fiebre 33.3% (15/45). Al analizar la distribución por sexo y la presencia de fiebre encontramos que en el sexo masculino se ingresaron sin fiebre el 77.3% (17/22) y con fiebre 22.7% (5/22). En el sexo femenino al momento del ingreso sin fiebre 56.5% (13/23) y con fiebre 43.5% (10/23). La presencia de fiebre fue más frecuente en el sexo femenino 20.8% en comparación con el sexo masculino. (43.5%-22.7%).

Presencia de fiebre al momento del ingreso

Fiebre:	Sexo		Total	Porcentajes
	Masculino	Femenino		
sin fiebre	17	13	30	66.7%
con fiebre	5	10	15	33.3%
Total	22	23	45	100%

Presencia de fiebre al ingreso y distribución por sexo



Estado de Hidratación al Momento del Ingreso

En los niños de 5 a 14 años de edad, al momento del ingreso estaban sin deshidratación el 40% (18/45), el 60% (27/45) restante presentaba algún grado de deshidratación, deshidratación leve 40% (18/45) y deshidratación moderada 20% (9/45). No se presentó ningún caso de deshidratación severa ó choque hipovolémico.

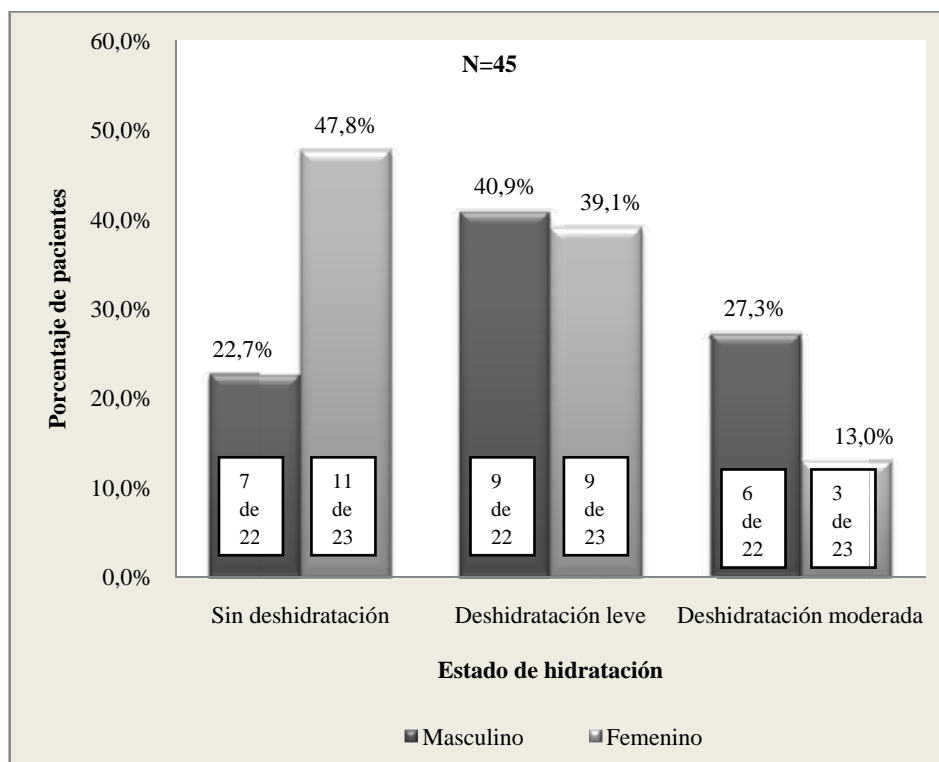
Al realizar el análisis por sexo encontramos: en el sexo masculino se ingresaron sin deshidratación el 22.7% (5/22), con algún grado de deshidratación 68.2% (15/22), con deshidratación leve 40.9% (9/22) y deshidratación moderada 27.3% (6/22). En el sexo femenino: al momento del ingreso sin deshidratación 47.8% (11/23), con algún grado de deshidratación 52.2% (12/23), con deshidratación leve 39.1% (9/23) con deshidratación moderada 13% (3/23). Los casos de deshidratación fueron 16% más frecuentes en el sexo masculino en comparación al femenino (68.2% - 52.2%).

Estado de hidratación y distribución por sexo

Estado de hidratación:	Sexo		Total	Porcentajes
	Masculino	Femenino		
Sin deshidratación	7	11	18	40%
Deshidratación leve	9	9	18	40%
Deshidratación moderada	6	3	9	20%
Total	22	23	45	100%

} 60%
(27/45)

Grafico 07. Estado de hidratación al momento del ingreso



Sintomatología Referida y Estado de Hidratación

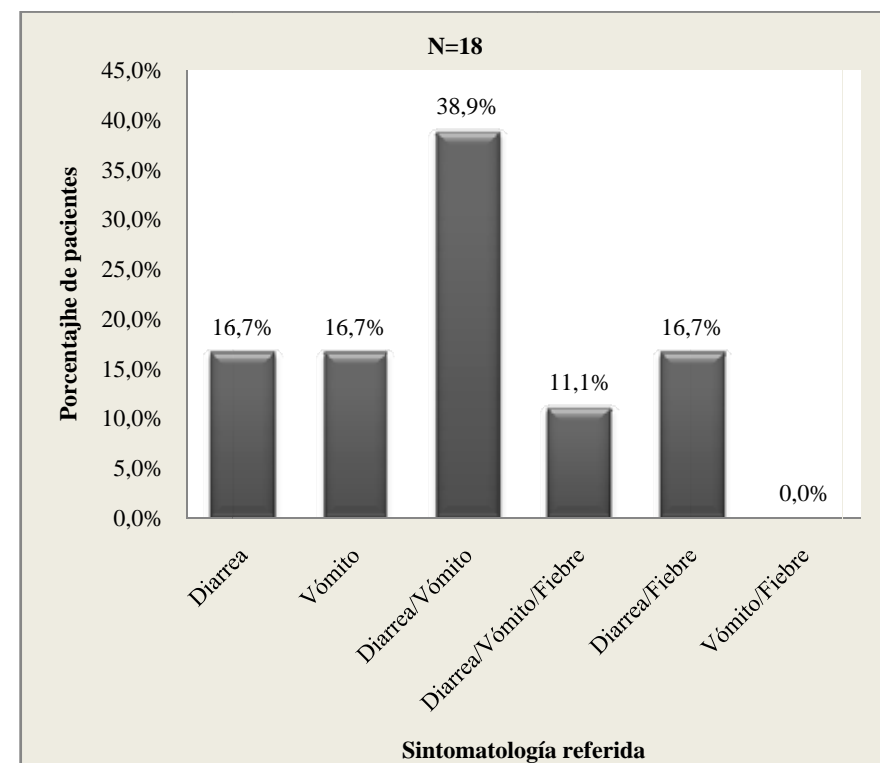
El síntoma que se refirió con mayor frecuencia en los pacientes sin deshidratación solo o acompañado de fiebre fue evacuaciones diarreicas en 83.3% (15/18) y el vómito en 55.6% (10/18).

La principal asociación de síntomas fue el diarrea/vómito 38.9% (7/18), evacuaciones diarreicas en 16.7%(3/18), vómito 16.7% (3/18), diarrea/fiebre 16.7% (3/18), diarrea/vómito/fiebre 11.1% (2/18) y vómito/fiebre no se refirió. Tabla 08 y Gráfico 08.

Tabla 22. Sintomatología referida en pacientes sin deshidratación

Sintomatología:	Pacientes sin deshidratación Frecuencia	Porcentaje
diarrea/vómito	7	38.9%
diarrea	3	16.7%
vómito	3	16.7%
diarrea/fiebre	3	16.7%
diarrea/vómito/fiebre	2	11.1%
vómito/fiebre	0	0.0%
Total	18	100%

Tabla 08. Sintomatología referida en pacientes sin deshidratación



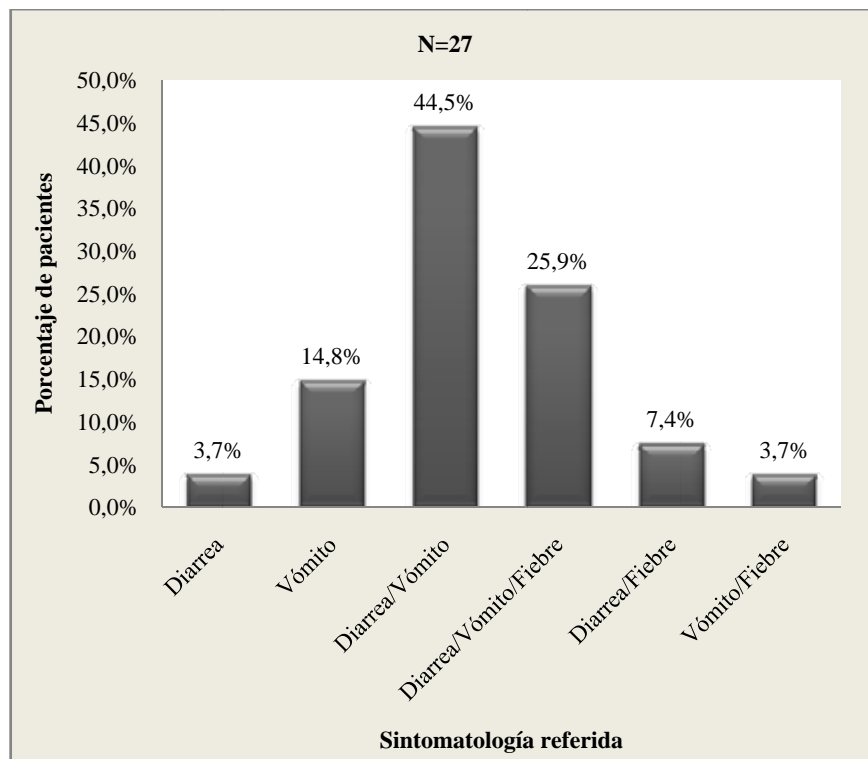
El síntoma que se refirió con mayor frecuencia solo ó en cualquier asociación de síntomas en pacientes deshidratados fue el vómito 94.2% (24/27), las evacuaciones diarreas en 81.5% (22/27).

La principal asociación de síntomas que se refirió en el grupo de edad de 5 a 14 años de edad fue diarrea/vómito 44.5% (12/27), diarrea/vómito/fiebre 25.9% (7/27), vómito como síntoma único 14.8% (4/27), diarrea/fiebre 7.4% (2/27), vómito y fiebre 3.7% (1/27), y diarrea como síntoma único 1.9% (1/27).

Sintomatología referida en pacientes deshidratados

Sintomatología:	Frecuencia	Porcentajes
diarrea/vómito	12	44.5%
diarrea/vómito/fiebre	7	25.9%
vómito	4	14.8%
diarrea/fiebre	2	7.4%
diarrea	1	3.7%
vómito/fiebre	1	3.7%
Total	27	100%

Sintomatología referida en pacientes deshidratados



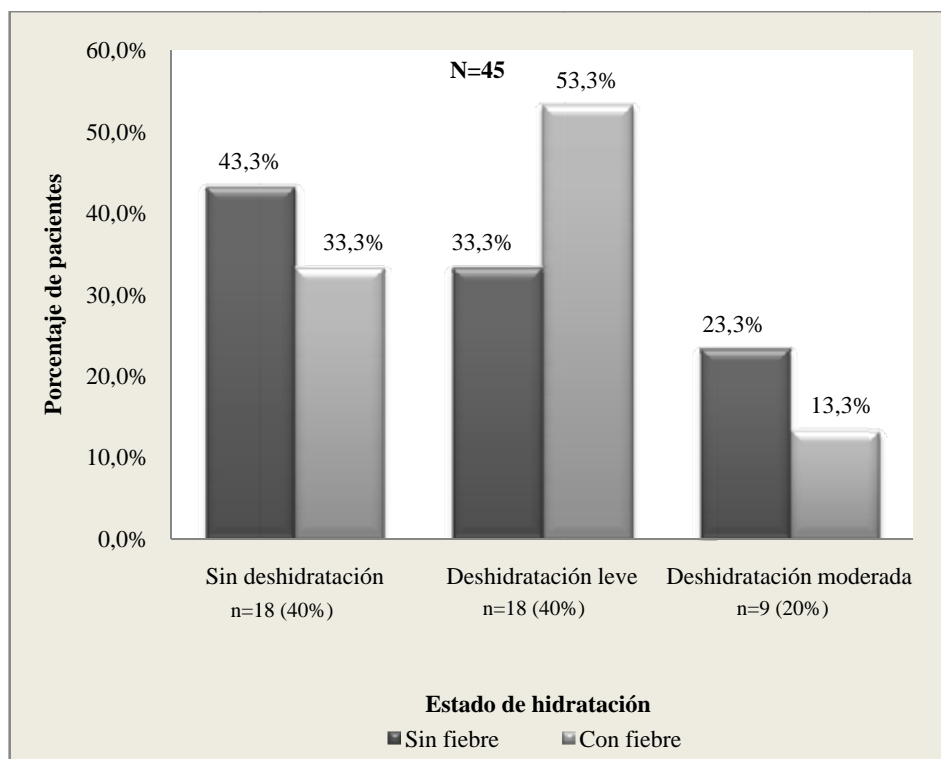
Estado de Hidratación y Fiebre

Al momento del ingreso se internaron sin fiebre el 66.7% (30/45) de los casos, con fiebre el 33.3% (15/45). En el grupo de pacientes que al momento del ingreso no presentó fiebre, se ingresaron sin deshidratación el 43.3% (13/30), con algún grado de deshidratación el 56.7% (17/30), con deshidratación leve 33.3% (10/30) y deshidratación moderada 23.3% (7/30). En el grupo de pacientes que al momento del ingreso presentó fiebre, se ingresaron sin deshidratación 33.3% (5/15), con algún grado de deshidratación 66.7% (10/15), con deshidratación leve 53.3% (8/15), con deshidratación moderada 13.3% (2/15). La presencia de fiebre fue más frecuente en 10% en los pacientes que al momento del ingreso presentaron algún grado de deshidratación. (66.7% - 56.7%).

Fiebre y estado de hidratación al ingreso

Estado de hidratación:	Fiebre		Total	Porcentaje
	sin fiebre	con fiebre		
Sin deshidratación	13	5	18	40%
Deshidratación leve	10	8	18	40%
Deshidratación moderada	7	2	9	20%
Total	30	15	45	100%

Gráfico 10. Estado de Hidratación y Fiebre



Resultados de Laboratorio

Se realizaron un total de 149 estudios de laboratorio a 45 pacientes. De los 149 estudios realizados, el 40.3% (60/149) de los estudios realizados presentaron alguna anomalía de acuerdo al parámetro de referencia para la edad. La distribución de los estudios fue la siguiente:

La biometría hemática se solicitó al 100% (45/45) de los pacientes ingresados, y de las biometrías hemáticas realizadas presentaron alguna alteración el 84.4% (38/45). El segundo estudio más solicitado fue el coprocultivo con 80% (27/45), con resultado positivo en 7.4% (2/27). El tercer estudio más solicitado fue el coprológico 55.6% (25/45), el cual presentó alguna alteración en 48% (12/25). El cuarto estudio fue el coproparasitológico con 42.2% (19/45) resultados positivos 10.5% (2/19). El quinto estudio rotatest 37.8% (47/45), de los cuales no fueron positivos ninguno. El sexto estudio más solicitado moco fecal y la amiba en fresco con 17.8% (8/45) para cada uno, con resultado positivo en la amiba en fresco 62.5% (5/8) y en el moco fecal en 37.5% (3/8).

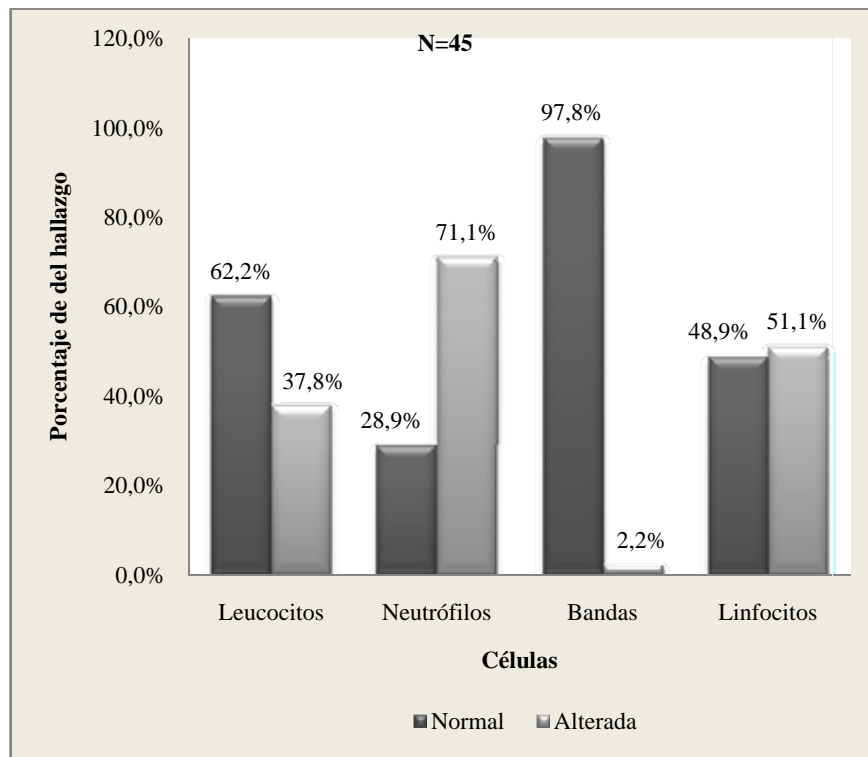
Distribución de los estudios de laboratorio

Estudio realizado	Frecuencia	Porcentaje	Positivos	Porcentaje
Biometría	45/45	100%	38/45	84.4%
Coprocultivo	27/45	80.0%	2/27	7.4%
Coprológico	25/45	55.6%	12/25	48%
Coproparasitológico	19/45	42.2%	2/19	10.5%
Rotatest	17/45	37.8%	0/17	0%
Amiba en fresco	8/45	17.8%	5/8	62.5%
Moco fecal	8/45	17.8%	3/8	37.5%
Total	149/45	-----	60/149	40.3%

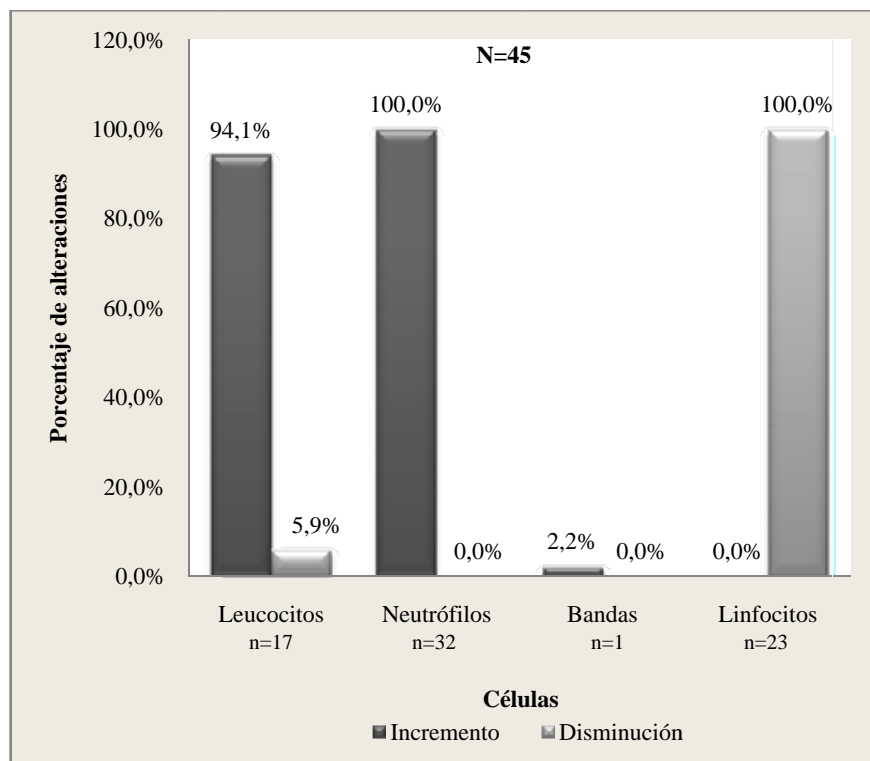
Biometría hemática

La alteración más frecuente fue en los linfocitos en 51.1% de los casos (23/45), el hallazgo fue linfopenia en 100% (23/23). La segunda alteración más frecuente fue en neutrófilos con 71.1% (32/45), la alteración fue neutrofilia con 100% (32/32). La tercera fueron los leucocitos con 37.8% (17/45), leucocitosis 94.1% (16/17) y leucopenia el 5.9% (1/17). La presencia de bandas 15.6% (7/45) y bandemia se reportó en 2.2% (1/45). No se presentó linfocitosis ó neutropenia. Gráfico 11.

Gráfico



GRafico



Biometría hemática y Coprocultivo

La biometría hemática y el coprocultivo se realizó en el 60% (27/45) de los pacientes de 5 a 14 años de edad. En este grupo de pacientes, se presentaron con alguna alteración en la biometría hemática el 88.9% (24/27) y con una biometría hemática normal el 11.1% (3/27). En el grupo de pacientes que presentó una biometría hemática alterada, presentaron coprocultivo positivo el 8.3% (2/24) y coprocultivo negativo el 91.7% (22/24). En los pacientes que presentaron una biometría hemática normal de acuerdo al parámetro de referencia para la edad no se presentó algún coprocultivo con desarrollo. En los niños de 5 a 14 años de edad con biometría hemática y que se les realizó coprocultivo, este último fue positivo en 7.4% (2/27) de los casos.

Biometría hemática y coprocultivo

Coprocultivo:	Biometría hemática		Total	Porcentajes
	con alteración	sin alteración		
con desarrollo	2	0	2	8%
sin desarrollo	22	3	25	92%
Total	24	3	27	100%

En las dos biometrías hemáticas que presentaron alguna alteración son las que se describen a continuación: la alteración en el recuento de leucocitos y neutrófilos 100% (2/2) y consistieron en leucocitosis y neutrofilia 100% (2/2), y una biometría 50% (1/2) además se acompañó de linfopenia.

Biometría hemática y Coprológico

La realización de biometría hemática y coprológico al momento del ingreso se encontró en el 55.6% (25/45) de los casos. Los pacientes que presentaron una biometría hemática con alguna alteración 88% (22/25) y con una biometría hemática alterada 12% (3/25). Los pacientes que presentaron una biometría hemática alterada y con coprológico con alguna alteración 50% (11/22) y con coprológico normal el 50% (11/22). En el grupo de pacientes con biometría hemática normal con coprológico con alguna alteración 33.3% (1/3) y con coprológico sin alteraciones 66.7% (2/3). La realización de una biometría hemática con un coprológico con alguna alteración fue en 48% (12/25), y de estos coprológicos el 44% (11/25) se presentó con una biometría hemática alterada y el 4% (1/25) en presencia de una biometría hemática normal de acuerdo al parámetro de referencia para la edad.

Biometría hemática y coprológico

Coprológico:	Biometría hemática		Total	Porcentajes
	con alteración	sin alteración		
con alteraciones	11	1	12	48%
sin alteraciones	11	2	13	52%
Total	22	3	25	100%

Tabla 15. Anormalidades en la biometría hemática y su relación con coprológico positivo

Línea celular:	Fuera de rango Frecuencia	Porcentaje	Hallazgo y Porcentaje
Leucocitos	4/11	36.4%	Leucocitosis 100% (4/4)
Neutrófilos	8/11	72.7%	Neutrofilia 100% (8/8)
Bandas	3/11	27.3%	Presencia de 100% (3/3)
Linfocitos	5/11	45.5%	Linfopenia 100% (5/5)

La alteración más frecuente fue en el recuento de neutrófilos con 72.7% (8/11) y fue neutrofilia, le siguen en frecuencia recuento de linfocitos 45.5% (5/11) con linfopenia en el 100% (5/5), recuento de leucocitos 36.4% (4/11) y fue leucocitosis 100% (4/4). La leucocitosis en el 100% (4/4) se acompaña de neutrofilia y de presencia de bandas en el 75% (3/4). Se presentó neutrofilia sola en 27.3% (3/11). La linfopenia sola 66.7% (2/3) y acompañada de neutrofilia en 33.3% (1/3).

Biometría hemática y Coproparasitoscópico

La realización de una biometría hemática y coproparasitoscópico al momento del ingreso fue en 42.2% (19/45). Los pacientes que presentaron una biometría hemática alterada fueron 84.2% (16/19) y una biometría hemática normal para la edad el 15.8% (3/19). En el grupo de pacientes con biometría hemática con alguna alteración, el coproparasitoscópico fue positivo en 6.3% (1/16) y negativo en 93.7% (15/16). En el grupo de pacientes con biometría hemática sin alteraciones pero con coproparasitoscópico positivo el 33.3% (1/3) y con coproparasitoscópico negativo 66.7% (2/3). En el grupo de pacientes con biometría hemática y coproparasitoscópico, este último fue positivo en 10.5% de los casos (2/19), se acompañó de una biometría hemática con alguna alteración en el 5.2% (1/19) y con biometría sin alteraciones 5.2% (1/19).

Biometría hemática y coproparasitoscópico

	Biometría hemática		Total
	con alteración	sin alteración	
Coproparasitoscópico:			
Positivo	1	1	2
negativo	15	2	17
Total	16	3	19

La alteración que se encontró fue neutrofilia y linfopenia.

Biometría hemática y Rotatest

La realización de biometría hemática y rotatest fue de 37.8% (17/45) de los casos. En este grupo de pacientes, la biometría hemática alterada se encontró en 94.1% (16/17) y una biometría hemática normal en el 5.9 % (1/17). No se presentó ningún caso de rotatest positivo en este grupo de edad.

Biometría hemática y Rotatest

	Biometría hemática		Total	Porcentajes
	con alteración	sin alteración		
Rotatest:				
negativo	16	1	17	100%
Total	16	1	17	100%

Biometría hemática y Amiba en fresco

La realización de biometría hemática y amiba en fresco se realizó en 17.8% de los pacientes (5/45). En este grupo, los pacientes que presentaron una biometría hemática alterada fueron 75% (6/8) y con una biometría hemática sin alteraciones 25% (2/8). En el grupo que presentó una biometría hemática alterada el 66.7% (4/6) presentó un amiba en fresco positivo y con amiba en fresco negativo 33.3% (2/6). En los pacientes que presentaron una biometría hemática sin alteraciones, con amiba en fresco positivo 50% (1/2) y negativo 50% (1/2). En los paciente que al ingreso se les realizó una biometría hemática y amiba en fresco, la amiba en fresco fue positiva en el 62.5% (5/8) de los casos, con una biometría hemática alterada el 50% (4/8) y con una biometría hemática sin alteraciones el 12.5% (1/8).

Biometría hemática y amiba en fresco

	Biometría hemática		Total	Porcentajes
	con alteración	sin alteración		
Amiba en fresco:				
Positivo	4	1	5	62.5%
Negativo	2	1	3	37.5%
Total	6	2	8	100%

La neutrofilia sola se presentó en el 50% (2/4), linfopenia en el 25% (1/4) y la asociación de leucocitosis/neutrofilia/presencia de bandas en el 25% (1/4)

Biometría hemática y Moco fecal

La realización de biometría hemática y moco fecal fue en 17.8% (8/45). En este grupo, los pacientes que presentaron una biometría hemática alterada fueron el 100% (8/8) Los paciente que presentaron una biometría hemática alterada y que se acompañó de moco fecal positivo 37.5% (3/8) y negativo en 62.5% (5/8). No se presenta algún caso con una biometría hemática dentro de parámetros normales con un moco fecal positivo. Los pacientes que presentaron un resultado de moco fecal positivo y que además se les realizó una biometría hemática 37.5% (3/8).

Biometría hemática y moco fecal

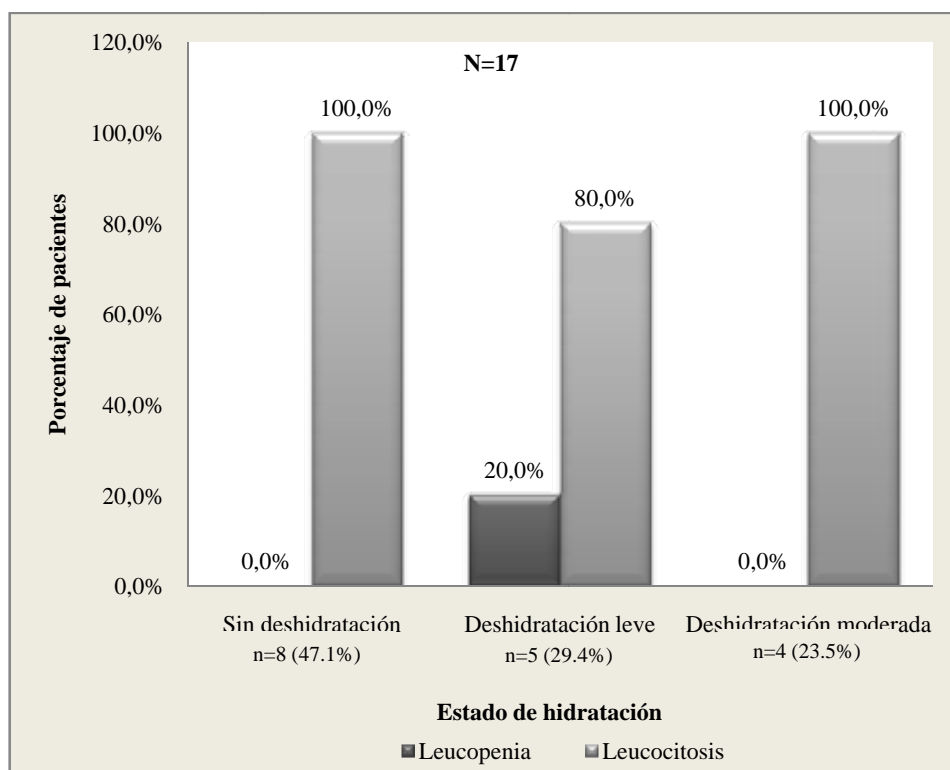
	Biometría hemática		Total	Porcentajes
	con alteración	sin alteración		
Moco fecal:				
positivo	3	0	3	60%
negativo	5	0	5	40%
Total	8	0	8	100%

La neutrofilia se encontró en el 100% (3/3) y se acompañó de linfopenia en el 66.7% (2/3).

Estado de Hidratación y Leucocitos

Las alteraciones en el recuento leucocitario se presentaron en el 35.6% (17/45). En los pacientes sin deshidratación representaron el 47.1% (8/17), la alteración más frecuente fue leucocitosis 100% (8/8). En los pacientes que presentaron algún grado de deshidratación las alteraciones en el recuento leucocitario representaron 52.9% (9/17). En los pacientes con deshidratación leve fueron el 29.4% (5/17), la alteración fue leucocitosis 80% (4/5) y leucopenia 20% (1/4). En los pacientes con deshidratación moderada se presentaron las alteraciones del recuento leucocitario en el 23.5% (4/17), la alteración fue leucocitosis 100% (4/4).

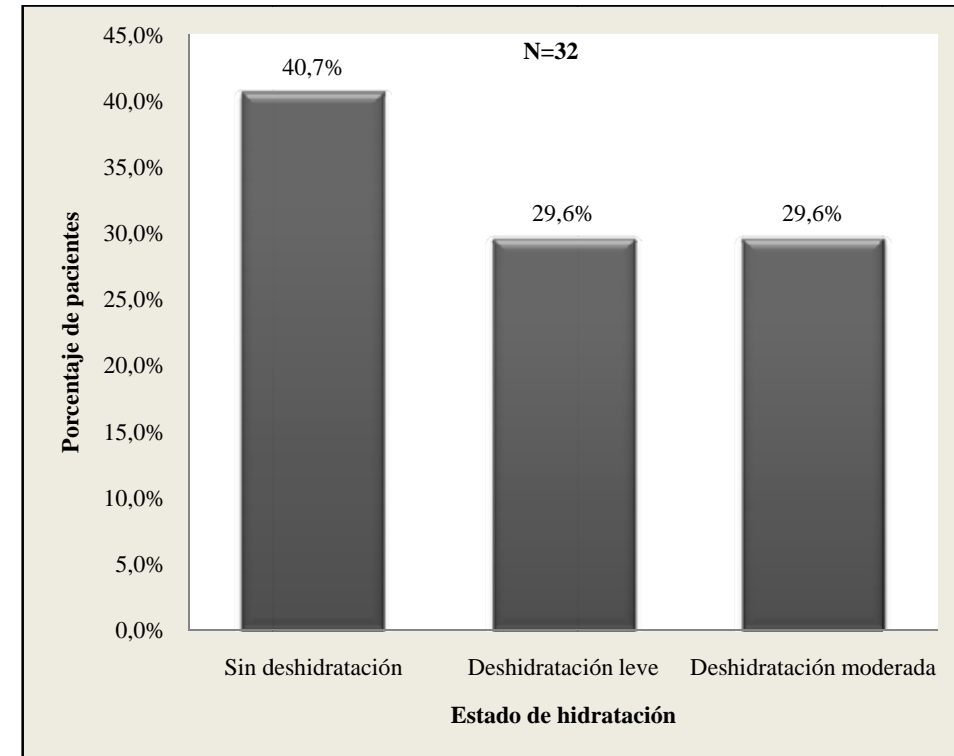
Grafico 13. Estado de hidratación y recuento leucocitario



Estado de Hidratación y Neutrófilos

En lo que se refiere al recuento de segmentados, las alteraciones en sus valores representaron el 71.1% (32/45), la alteración que representó el 100% (32/32) de los casos fue la neutrofilia. En los pacientes sin deshidratación representó el 43.8% (14/32). En los pacientes deshidratados la alteración en el recuento de linfocitos representó el 56.3% (18/32), en los pacientes con deshidratación leve el 31.1% (16/32) y en los que presentaron deshidratación moderada el 25% (8/32). Tabla 14.

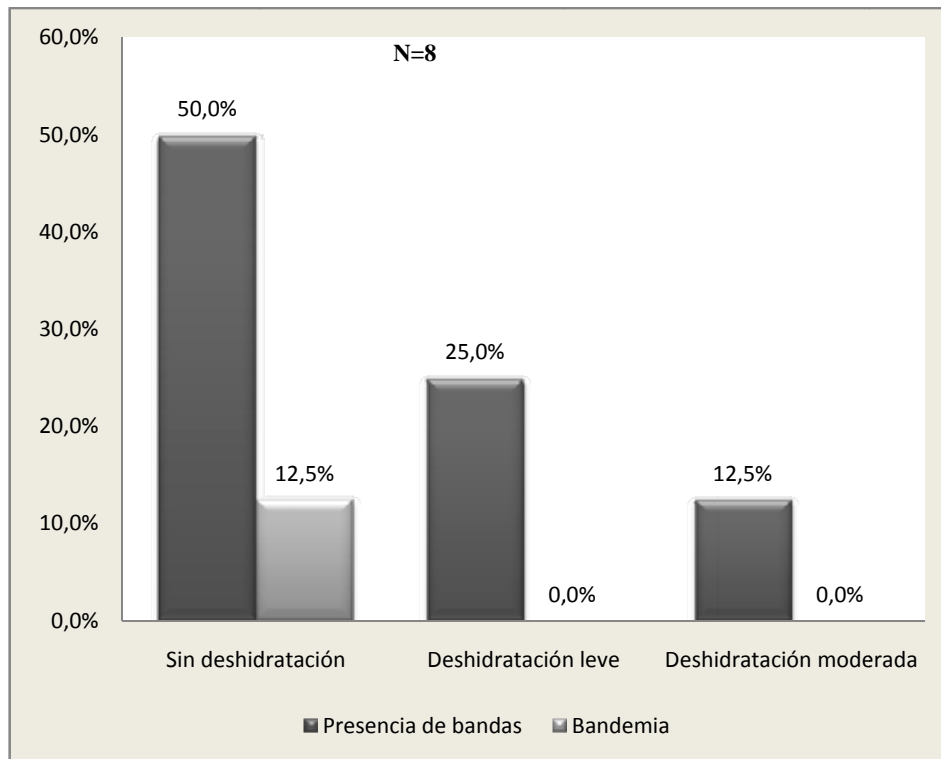
Tabla 14. Estado de hidratación y recuento de neutrófilos



Estado de Hidratación y Bandas

En lo que se refiere a la presencia de bandas, estas se presentaron en el 15.6% (7/45) de los pacientes con una biometría alterada y la presencia de bandemia 2.2% (1/45). En los pacientes sin deshidratación la presencia de bandas fue de 50% (4/8), y de estos el 12.5% (1/8) con bandemia. En los pacientes con deshidratación leve la presencia de bandas fue de 25% (2/8) y en deshidratación moderada 12.5% (1/8). Tabla 15.

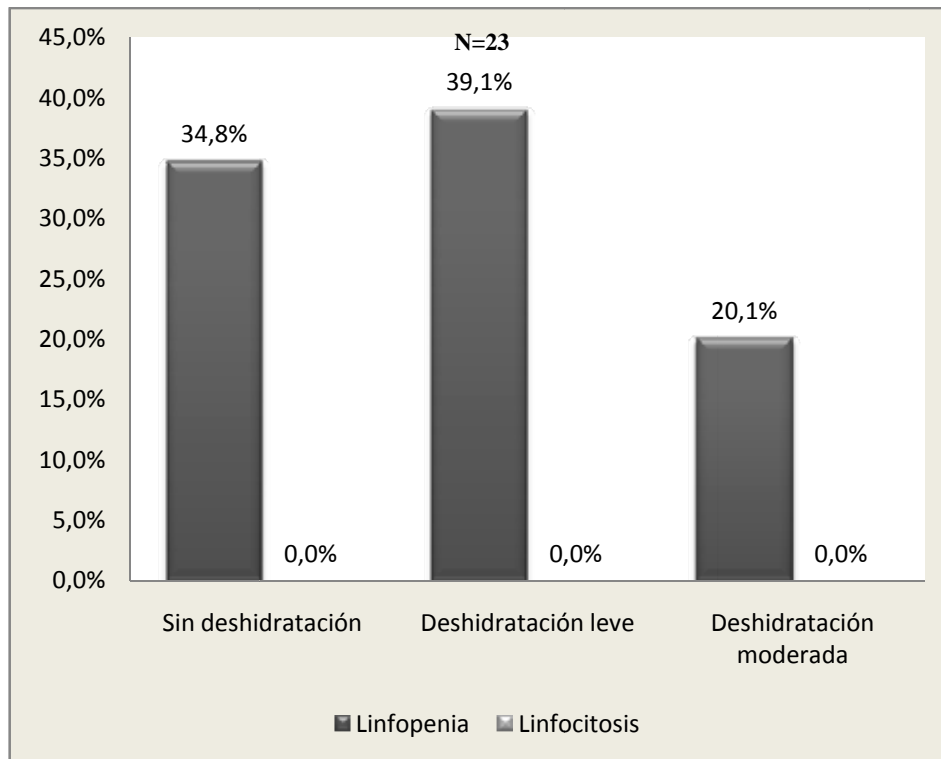
Tabla 15. Estado de hidratación y recuento bandas



Estado de Hidratación y Linfocitos

En lo que se refiere al recuento de linfocitos, estos presentaron una cifra alterado en el 51.1% (23/45) de los casos con biometría hemática alterada, y de estos el 100% (23/23) fue linfopenia. En los pacientes que se ingresaron sin deshidratación representó el 34.8% (8/23). En los que presentaron algún grado de deshidratación representó el 73.9% (17/23), en los pacientes con deshidratación leve 39.1% (9/23) y con deshidratación moderada el 20.1% (6/23). Tabla 16.

Tabla 16. Estado de hidratación y recuento de linfocitos



Estudios de Laboratorio y Estado de hidratación

El coprocultivo se realizó al 80% de los ingresos (27/45), los resultados positivos fueron en el 7.4% (2/27) de los casos, y negativos en el 92.6% (25/27). En los pacientes que se ingresaron sin deshidratación los resultados positivos fueron 100% (2/2) Tabla 22.

Tabla 22. Coprocultivo y estado de deshidratación

Coprocultivo:	Estado de hidratación			Total	Porcentajes
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
con desarrollo	2	0	0	2	9.4%
sin desarrollo	9	11	5	25	90.6%
Total	11	11	5	27	100%

El Coprológico se realizó en el 55.6% (25/45) de los pacientes hospitalizados, con resultados positivos en el 48% (12/25) y negativos en el 52% (13/25). En los paciente sin deshidratación se presentaron con coprológico positivo el 50% (6/12). En los pacientes con algún grado de deshidratación se presentaron el otro 50% (22/32), con deshidratación leve 41.7% (5/12) y deshidratación moderada 58.3% (1/12). Tabla 23.

Tabla 23. Coprológico y estado de hidratación

Coprológico:	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
con alteraciones	6	5	1	12	48%
sin alteraciones	4	7	2	13	52%
Total	10	12	3	25	100%

En lo que se refiere al coproparasitoscópico, se realizó en el 42.2% (19/45), los resultados positivos en 10.5% (2/19) y negativos 89.5% (17/19). El 50% (1/2) de los estudios fueron positivos en pacientes sin deshidratación y el 50% restante (1/2) en pacientes con deshidratación leve. Tabla 25.

Tabla 25. Coproparasitoscópico y estado de hidratación

Coproparasitoscópico:	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación Leve	Deshidratación moderado		
positivo	1	1	0	2	10.5%
negativo	7	8	2	17	89.5%
Total	8	9	2	19	100%

En lo que se refiere a la realización del rotatest, esta prueba se realizó en el 37.8% (17/45). Los resultados fueron negativos en el 100% de los casos. Tabla 24.

Tabla 24. Rotatest y estado de hidratación

Rotatest	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
positivo	0	0	0	0	0.0%
negativo	6	8	3	17	17%
Total	6	8	3	17	100%

Para el caso de la amiba en fresco, que se realizó en el 17.8% (8/45), los resultados positivos fueron en el 62.5% (5/8) y negativos en el 37.5% (3/8). En los pacientes con sin deshidratación se presentó el 20% (1/5). En los pacientes con algún grado de deshidratación la amiba en fresco positiva representó el 80% (4/8), en los que presentaron deshidratación leve el 60% (3/5) y en los pacientes con deshidratación moderada 20% (1/5). Tabla 27.

Tabla 27. Amiba en fresco y estado de hidratación

Amiba en fresco:	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
positivo	1	3	1	5	62.5%
negativo	2	1	0	3	37.5%
Total	3	4	1	8	100%

En lo que corresponde a los resultados obtenidos del moco fecal, el estudio se realizo en el 17.8% (8/45) de los casos. Los resultados positivos se obtuvieron en el 37.5% (3/8) y negativos en el 62.5% (5/8). En los pacientes sin deshidratación fueron positivos el 66.7% (2/3), en los pacientes deshidratados representaron el 33.3% (1/3), con deshidratación leve 100% (1/1). Tabla 26.

Tabla 26. Moco fecal y estado de hidratación

Moco fecal:	Estado de hidratación			Total	Porcentaje
	Sin deshidratación	Deshidratación leve	Deshidratación moderado		
positivo	2	0	1	3	37.5%
negativo	2	2	1	5	62.5%
Total	4	2	2	8	100%

Uso de Antimicrobianos

Los pacientes que no recibieron tratamiento con algún agente antimicrobiano fueron 37.8% (17/45). En lo que se refiere al grupo que recibió cuando menos un agente antimicrobiano representaron el 62.2% (25/45). Los pacientes que recibieron solamente un agente antimicrobiano fue 51.1% (23/45), cuando menos dos ó más agentes antimicrobianos 11.1% (5/45). Ningún paciente recibió tratamiento únicamente con lactobacilos.

Uso de agentes antimicrobianos

Antimicrobianos	Frecuencia	Porcentaje	
sin antibiótico	17	37.8%	} 62.2% (28/45)
un antimicrobiano	23	51.1%	
dos ó más antimicrobianos	5	11.1%	
Total	45	100.0%	

De manera general no recibieron tratamiento antimicrobiano el 37.8% (17/45), los que recibieron cuando menos un agente antimicrobiano fueron el 62.2% (28/45). Los que recibieron solamente un agente antimicrobiano 51.1% (23/45), los que recibieron dos ó más agentes antimicrobianos 11.1% (5/45). Ningún paciente recibió tratamiento con lactobacilos. La distribución en este grupo de pacientes fue la siguiente:

A todos los pacientes de este grupo de edad se les realizó biometría hemática.

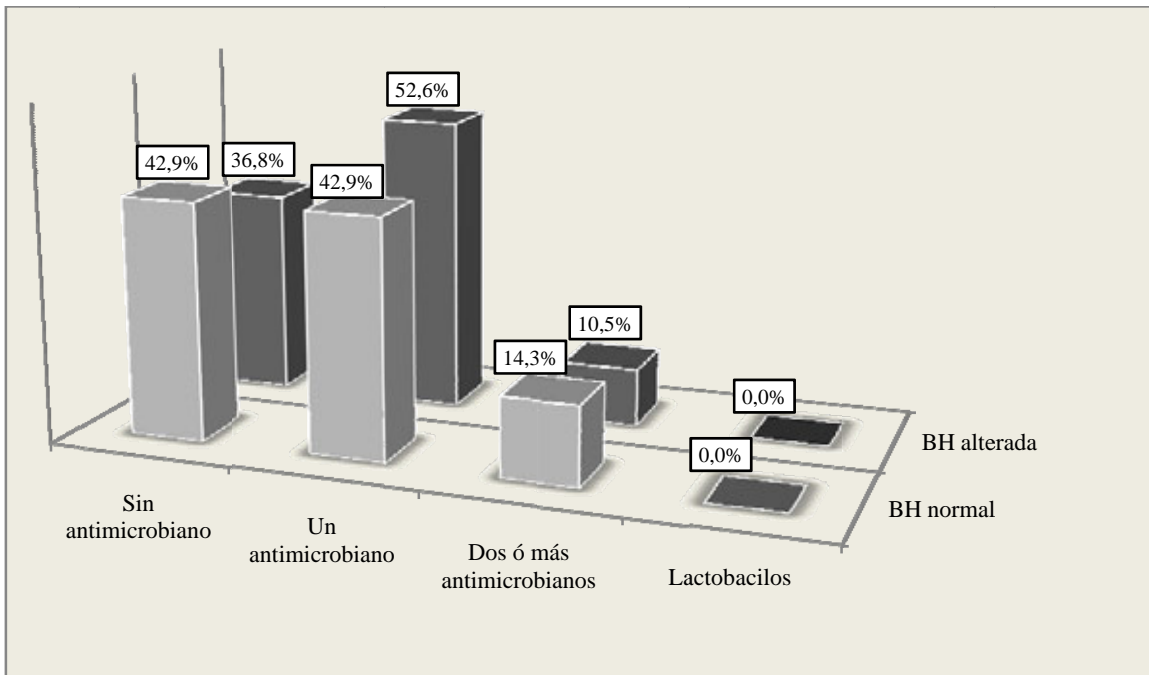
El grupo de pacientes que presentó una biometría hemática alterada 84.4% (38/45). En este grupo no recibieron antimicrobianos el 36.8% (14/38), los que recibieron cuando menos un agente antimicrobiano 52.6% (20/38) y los que recibieron dos ó más agentes antimicrobianos 10.5% (4/38). El grupo de pacientes que no presentó alteración en la biometría hemática 15.6% (7/45). En este grupo no recibieron tratamiento antimicrobiano 42.9% (3/7), los que recibieron un antimicrobiano 42.9% (3/7), y los que recibieron cuando menos dos ó más agentes antimicrobianos 14.3% (1/7).

En lo que se refiere al promedio de días de administración de antibióticos fue de 1.489, con una $SD \pm 2.0407$, con un máximo de 11 días.

Biometría hemática y uso de antimicrobianos

Antimicrobianos:	Biometría hemática		Total	Porcentajes	
	con alteración	sin alteración			
sin antimicrobianos	14	3	17	37.8%	} 62.2% (28/45)
un antimicrobiano	20	3	23	51.1%	
dos ó más antimicrobianos	4	1	5	11.1%	
Total	38	7	45	100%	

Gráfico 17. Biometría hemática y uso de antimicrobianos



En lo que se refiere a la estancia intrahospitalaria el promedio de días fue de 2.356, con una DS 1.8235 con un máximo de 11 días.

CONCLUSIONES

La gastroenteritis aguda sigue siendo una causa importante de morbilidad en México. Esto se ve reflejado en los datos de la estadística nacional. En el estudio realizado observamos que inclusive a nivel un hospital privado tiene una prevalencia importante y que coincide con los datos nacionales.

El grupo de edad más afectado sigue siendo el de menores de 5 años de manera general. En estudio que realizamos se observó que en menores de 1 año el número es menor en comparación con el grupo de 1 a 4 años, esto probablemente se deba a la alimentación, que fundamentalmente durante el primer año de vida es con leche materna ó sucedáneos.

Nosotros no encontramos diferencia importante en cuanto al sexo. Sin embargo, el mayor número de pacientes deshidratados se presentó en el sexo masculino. Algunos otros datos de importancia como lo son la presencia de fiebre fue más frecuente en el sexo femenino.

Con respecto al estado de hidratación al momento del ingreso, en los pacientes que presentaron algún grado de deshidratación fue más frecuente la presencia de fiebre. En este mismo punto la atención temprana permitió que no se presentara al momento del ingreso algún paciente con deshidratación severa ó choque hipovolémico.

En cuanto a la sintomatología referida previo a su ingreso, el síntoma que se refirió con mayor frecuencia fue la presencia de vómito, excepto en el grupo de 5 a 14 años en el cual predominó la presencia de evacuaciones diarreicas. En que corresponde a los pacientes que al momento del ingreso presentaron algún grado de deshidratación la asociación más frecuente fue presencia de diarrea/vómito/fiebre.

En este estudio (contrario a lo referido en la literatura) se encontró que el rotavirus no fue representativo en el número de pacientes que se ingresaron por gastroenteritis, esto puede ser debido a que en la población estudiada se aplica con mucha frecuencia la vacuna contra rotavirus.

En lo que se refiere a los resultados de laboratorio se encontró una gran variedad de resultados de acuerdo al grupo de edad y el examen solicitado. En menores de 1 año todos los Rotatest fueron negativos. En lo que se refiere a las alteraciones en la biometría hemática específicamente en el recuento de linfocitos solamente se refirió linfopenia. Se encontró que el estado de hidratación está relacionado con los resultados de laboratorio, debido a que más de la mitad de todos los resultados de laboratorio fueron positivos en los pacientes que al momento del ingreso presentaron algún grado de deshidratación.

No se encontró alguna relación específica entre los hallazgos de la biometría hemática y los exámenes de laboratorio realizados a las evacuaciones.

No se encontró un criterio uniforme para la solicitud de laboratorios de acuerdo a los hallazgos de la biometría hemática ó la presentación clínica previa al ingreso.

No hay criterios uniformes en cuanto al uso de antimicrobianos y los resultados de laboratorio, debido a que vario mucho de acuerdo a los resultados tanto de la biometría hemática como de los estudios de laboratorio realizados a las evacuaciones.

No hay específicamente un estudio de laboratorio que sea de utilidad para establecer el diagnóstico de gastroenteritis aguda en este estudio, debido a que se encontró una gran variación en los resultados. Tal vez al tener una muestra más grande y con criterios uniformes en cuanto a los estudios solicitados se podrá encontrar algún resultado favorable.

CRONOGRAMA:

Actividades	Fechas Programadas
Diseño de Protocolo	Octubre 2007
Recolección de Información	Marzo del 2008
Base de datos	Marzo del 2008 al mes de Abril del 2008
Análisis de Resultados	Mayo del 2008 al mes de Agosto del 2008
Entrega de Tesis y presentación	Agosto del 2008.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AAP. Provisional committee on quality improvement, subcommittee on acute gastroenteritis. Practice parameter: The management of acute gastroenteritis in young children. *Pediatrics* 1996; 97:424-36.
- Albert de la Torre L, Roa Francia MA. Gastroenteritis aguda (v.1.1/2007). Guía_ABE. Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico [en línea] [actualizado el 14/07/2007; consultado el dd/mm/aaaa]. Disponible en <http://infodoctor.org/gipi/>
- Alvarez Calatayud G, Manrique Martínez I, Benito Fernández J, Pou Fernández J. Eds. Manual de Rehidratación Oral. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría 2000.
- Azpuru L., Balaguer SA., Una dosis de ondansetron oral disminuye los vómitos en niños con gastroenteritis pero no modifica la necesidad de ingreso hospitalario, *Evid Pediatr.* 2006; 2: 52
- Biller JA, Katz AJ, Flores AF, Buie TM, Gorbach SL. Treatment of recurrent *Costridium difficile* colitis with *Lactobacillus GG*. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1995; 21:224-6.
- Cevallos P.A., Pigeón O.H. Gastroenteritis aguda por rotavirus en un hospital privado, *Rev Mex Pediatr* 2002; 69(2); 61-63
- Coria L, Villalpando C, Gómez BD, Treviño M. Aspectos microbiológicos y epidemiológicos para el uso racional de antibióticos en niños con gastroenteritis bacteriana aguda, *Rev Mex Pediatr* 2001; 68(5); 200-215
- Davidson G, Barnes G, Buss D. et al. Working Group on Infectious Diarrhea in children. World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. Boston 2000
- Ferrer Lorente B, Dalmau Serra J. Alimentos funcionales: probióticos. *Acta Pediatr Esp* 2001; 59:150-155.
- Freijo M. Gastroenteritis aguda Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría Cap. 13 pp.191-195
- Gerna GA, Sarasini M, Torsellini D, Torre M, Parea A, Battaglia M. Group and type-specific serologic response in infants and children with primary Rotavirus infections and gastroenteritis caused by strain of known serotype. *J Infect Dis* 1990;161:1105-1111
- Green KY, Kapikian AZ. Identification of VP7 epitopes associated with protection against human Rotavirus illness or shedding in volunteers. *J Virol* 1992;66:548-553.

- Guandalini S, Pensabene L, Mona AZ et al. Lactobacillus GG administered in oral rehydration solution to children with acute diarrhea: a multicenter european trial. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000; 30:54-60.
- Guandalini S. Treatment of acute diarrhea in the new millennium. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000; 30:486-9.
- Guerrant RL, Van Gilder T, Steiner TS, et al. Practice guidelines for the management of infectious diarrhea. *Clin Infect Dis* 2001;32(3):331-51.
- Isolauri E, Juntunen M, Rautanen T, Sillanauke P, Koivula T. A human Lactobacillus strain (lactobacillus casei sp strain GG) promotes recovery from acute diarrhea in children. *Pediatrics* 1991; 88:90-7.
- Manrique S.,* Romero A., Flores S., Abuso de antibióticos en pacientes con gastroenteritis por rotavirus en pediatría *An Med Asoc Med Hosp ABC* 2004; 49 (1): 24-28
- Moreno S. Boletín informativo editado por el Instituto Nacional de Salud Pública y la Secretaría de Salud, Abril del 2006 pp.1-6 , <http://www.insp.mx/nls/bpme>
- Muñoz V, Breton MA, Díez, Rodríguez G. et al., Gastroenteritis aguda infecciosa en urgencias de un hospital urbano *An Pediatr (Barc)*. 2008;68(5):432-8
- Olivier Fontain. Oral rehydration therapy: a critical component in integrated management of childhood illness. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000;30:490.
- Olivier Isolauri E, Saxelin M, Vesikari T. Lactic acid bacteria in the treatment of acute rotavirus gastroenteritis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1995; 20:333-
- Palacios J, Gámez EJ, Juárez AG, Ruiz GJ, Álvarez MT. Gastroenteritis por rotavirus. *Gac Med Mex* 1980; 116(11):493-499.
- Parada Ricart, J.M. Inoriza Belurze y P. Plaia Roman Gastroenteritis aguda: coste de una causa de ingreso potencialmente evitable *An Pediatr (Barc)*. 2007;67(4):368-73
- Peña Quintana L, Serra Majem L. Uso de probióticos, prebióticos y simbióticos en patología humana: Efectos preventivos y terapéuticos. *Pediatrka* 2000; 20:279-89.
- Peña L, Ramos JC, Rodríguez M. Diarrea aguda: tratamiento nutricional. *Pediatrka* 2000; 20:327-32.
- Phavichitr N, Catto-Smith A. Acute gastroenteritis in children: what role for antibacterials? *Paediatr Drugs* 2003;5(5):279-90
- Pigeon-OH. Gastroenteritis aguda infantil por rotavirus humano. Estudio epidemiológico en el Hospital Ángeles Pedregal Oct-dic.2004 Vol. 2, No. 4, 219-225
- Polo B, Donat E, Dalmau J. Terapia de rehidratación oral en la diarrea aguda. *Acta Pediatr Esp* 2001; 59:313-6.

Rennels MB, Glass RI, Dennehy HP, Bernestein DI, Pychichero ME, Zito TE, et al. Safety and efficacy of high-dose rhesus reassortant rotavirus vaccines. Report of the National Multicenter Trial. *Pediatrics* 1996;97:7-13.

Rolfe RD. The role of probiotic cultures in the control of gastrointestinal health. *J Nutr* 2000; 130 (S2):396-402.

Sandhu BK, Isolauri E, Walter-Smith JA et al. Early feeding in childhood gastroenteritis: A multicentre study on behalf of the European Society of Pediatric Gastroenterology and Nutrition Working Group on Acute Diarrhea. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1997; 24:522-7.

Suárez Cortina L. Gastroenteritis aguda: rehidratación oral y tratamiento nutricional. ¿Hacemos lo que debemos hacer?. *An Esp Pediatr* 2001; 55:2-4.

Szajewska H, Hoekstra JH, Sandhu BK et al. Management of acute gastroenteritis in Europe and the impact of the new recommendations: A multicentre study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000; 30:522-7.

Terrés M.A., Casas TL, Enfermedad diarreica e intolerancia a la lactosa en México, *Rev Med IMSS* 2002; 40 (4): 329-341

Thapar N, Sanderson IR. Diarrhoea in children: an interface between developing and developed countries. *Lancet* 2004;363(9409):641-53

Velázquez FR, Matson DO, Calva JJ, Guerrero ML, Morrow A, Carter-Campbell S, et al. Rotavirus infection in infants as protection against subsequent infections. *N Engl J Med* 1996;335:1022-1028.

Vitoria Miñana I, Castells Piera E, Ochoa Avila E, Arias Jordá T. Rehidratación oral con bebidas refrescantes. Riesgo de yatrogenia en la infancia. *An Esp Pediatr* 2001; 54:24-5.

Walker-Smith JA, Sandhu BK, Isolauri E. et al. Guidelines prepared by the ESPGHAN Working Group on Acute Diarrhea: Recommendations for feeding in Childhood gastroenteritis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1997; 24:619-20.

Zeiger RS. Prevention of food allergy in infants and children. *Immunol Allergy Clin North America* 1999;19(3):619-46.