

# Eficacia y seguridad de Nitazoxanida comparada con Albendazol en el tratamiento de Giardiasis sintomática en niños de Trujillo, Perú 2008 – 2009

## Efficacy and safeness Nitazoxanide compared with Albendazole in symptomatic Giardiasis children treatment in Trujillo, Perú 2008 - 2009

Fary Betsy Bances García<sup>1</sup>, David Rene Rodríguez Díaz<sup>2</sup>, Pablo Albuquerque Fernández<sup>3</sup>, Aldo Paz Marchena<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Médico Cirujano, Jefa del Establecimiento de Salud Pucalá. Lambayeque, Perú.

<sup>2</sup>Médico Cirujano, Diplomado en la Especialidad de Alta Dirección en Salud Pública y Hospitales, Centro de Salud Materno Infantil El Milagro-Huanchaco, Perú.

<sup>3</sup>Médico Cirujano, Especialista en Endocrinología Pediátrica en Hospital Víctor Lazarte Echegaray. EsSalud. Trujillo, Perú.

<sup>4</sup>Médico Cirujano

### Correspondencia a:

David Rene Rodríguez Díaz  
razamedica@gmail.com

**Palabras clave:** Giardiasis, tratamiento, eficacia.

**Keywords:** Giardiasis, treatment, efficacy.

**Procedencia y arbitraje:** no comisionado, sometido a arbitraje externo.

**Recibido para publicación:**  
21 de marzo de 2013  
**Aceptado para publicación:**  
24 de junio de 2013

**Citar como:**  
Rev Cient Cienc Med  
2013;16(1): 6-11

### RESUMEN

Giardiasis constituye un problema de salud pública de mayor prevalencia en países en vías de desarrollo, asociada a la pobreza y un deficiente sistema sanitario con una elevada afección en niños.

El objetivo es comparar la eficacia y seguridad de Nitazoxanida y Albendazol en el tratamiento de giardiasis sintomática en niños. La población de estudio estuvo constituida por niños de ambos sexos que acudieron al consultorio de Medicina General del Centro Médico Funegra de Trujillo cuya edad estuvo comprendida entre los 3 a 14 años, con diagnóstico confirmado de giardiasis, divididos en dos grupos: aquellos que recibieron tratamiento A (Albendazol) y aquellos con tratamiento B (Nitazoxanida) que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. El promedio de edad para el grupo A fue de  $6,73 \pm 3,01$  y en el grupo B,  $7,04 \pm 3,05$ . Las manifestaciones clínicas al inicio del esquema terapéutico estuvieron lideradas por dolor abdominal. Hubo mayor porcentaje de resolución clínica y coproparasitológico para el grupo Nitazoxanida, no hubo diferencia estadística significativa en este aspecto con el grupo de Albendazol. Nitazoxanida mostró mayor porcentaje de efectos adversos que Albendazol.

Se concluyó que Albendazol y Nitazoxanida demostraron ser eficaces y seguros en el tratamiento de giardiasis sintomática en niños. La eficacia de Albendazol fue de 93,8 % y la de Nitazoxanida fue de 96,9 %. Los principales efectos adversos fueron: dolor abdominal, hiporexia y diarrea, siendo más frecuente dolor abdominal en el grupo Nitazoxanida.

### ABSTRACT

Giardiasis is a public health problem, most prevalent in developing countries associated with poverty and poor health care system with a high condition in children.

The objective was to compare the efficacy and safeness of nitazoxanide and albendazole in the treatment of symptomatic giardiasis in children. The study population consisted on children of both sexes who attended the General Medicine Clinic Funegra Medical Center of Trujillo whose age ranged between 3-14 years old with confirmed diagnosis of giardiasis, divided into two groups: those who received treatment A (Albendazole) and those with treatment B (Nitazoxanide) and who obey the inclusion and exclusion criteria established. The mean age for group A was 6.73 and 3.01 in group B, 7.04 3.05. Clinical manifestations at the beginning of treatment regimen were led by abdominal pain. There was a higher rate of clinical resolution and coproparasitologic for nitazoxanide group, there was no statistically significant difference in this aspect with respect to the albendazole group. Nitazoxanide showed higher percentage of side effects than Albendazole.

It was concluded that Albendazole and nitazoxanide proved to be effective and safe in the treatment of symptomatic giardiasis in children. The efficacy of albendazole was 93, 8%. The efficacy of nitazoxanide was 96, 9%. The main adverse effects were abdominal pain, decreased appetite and diarrhea, abdominal pain was more frequent in the group Nitazoxanide.

### INTRODUCCIÓN

*Giardia lamblia* es el parásito intestinal más frecuente aislado en el mundo, con una prevalencia que varía de 3 – 15 % en Estados Unidos y Europa, y hasta 30% en países en vías de desarrollo, siendo esta infección tres veces más frecuente en niños que en adultos, sobre todo en niños entre los 6 y 10 años de edad<sup>1,2</sup>. En el Perú la giardiasis tiene un carácter

endémico y progresivo en diferentes zonas, alcanzando una prevalencia nacional del 15%<sup>3</sup>. Los factores que mantienen y difunden la infección se relacionan con pobre desarrollo socioeconómico, malas condiciones de saneamiento ambiental, malos hábitos higiénicos, susceptibilidad individual, características propias de cada zona geográfica<sup>1,4,5</sup>.

*Giardia lamblia* habita en el duodeno y porción proximal del yeyuno, produciendo alteraciones de la mucosa intestinal dentro de las cuales destacan la atrofia parcial o total de las vellosidades intestinales y una reacción inflamatoria local, lo que a su vez ocasionaría disminución de la capacidad de absorción de las sustancias nutritivas como lípidos, carbohidratos, proteínas, vitamina A, B12, ácido fólico y hierro, hecho que conlleva a pérdida de peso, retraso en el crecimiento y alteraciones en el estado nutricional<sup>6,7,8</sup>.

El cuadro clínico de la giardiasis puede cursar de forma asintomática o presentar diarrea, dolor abdominal, hiporexia, náuseas, vómitos, síndrome de malabsorción intestinal, desnutrición y anemia<sup>9,10</sup>.

En el tratamiento de esta patología se involucra un número de agentes antiparasitarios dentro de los que destacan fármacos derivados de los nitroimidazoles, nitrofuranos y benzimidazoles entre otros<sup>11</sup>. Nitazoxanida es un derivado 5 – nitrotiazol, relativamente nuevo que salió al mercado para su uso en humanos en 1996. Algunos estudios en los que se ha evaluado este fármaco contra giardiasis enfatizan su utilidad para este fin. Esta droga y su derivado, la tizoxanida han probado ser más activas in vitro en el aislamiento en *Giardia lamblia* siendo 2,5 y 50 veces más potentes que albendazol y metronidazol, respectivamente<sup>12,13</sup>. El albendazol es un derivado de los benzimidazoles usado con relativa frecuencia en el tratamiento de la giardiasis, estudios clínicos han demostrado la capacidad de afectar los trofozoitos de este parásito en su morfología, adherencia y viabilidad<sup>9,10,12</sup>.

La giardiasis constituye un problema de salud pública frecuente en nuestro medio, la determinación del tratamiento adecuado o de elección para esta entidad patológica es variable, incluyendo fármacos que han mostrado marcada eficacia<sup>11,12,14</sup>. Bajo este marco, el estudio realizado tuvo el propósito de determinar dentro de las terapias establecidas el fármaco más eficaz para el tratamiento de esta patología en niños de edad comprendida entre los 3 – 14 años, al comparar el uso de Nitazoxanida y Albendazol, contribuyendo así a crear mayor evidencia sobre alternativas terapéuticas en el manejo de esta enfermedad.

Ante esto, nos planteamos el siguiente problema:

¿Es más eficaz y seguro el uso de Nitazoxanida en comparación con Albendazol en el tratamiento de giardiasis sintomática en niños?

**Hipótesis:** Nitazoxanida es más eficaz y segura que Albendazol en el tratamiento de giardiasis sintomática en niños.

**Objetivo General:** Comparar la eficacia clínica y copararasitológica de la Nitazoxanida y Albendazol en el tratamiento de giardiasis sintomática en niños.

**Objetivos Específicos:**

-Determinar el porcentaje de resolución del cuadro clínico de giardiasis sintomática en niños tratados con Nitazoxanida.

-Determinar el porcentaje de resolución del cuadro clínico de giardiasis sintomática en niños tratados con Albendazol.

-Determinar el porcentaje de resolución copararasitológica de giardiasis en niños tratados con Nitazoxanida.

-Determinar el porcentaje de resolución copararasitológica de giardiasis en niños tratados con Albendazol.

-Determinar los efectos adversos de la Nitazoxanida en el tratamiento de giardiasis sintomática en niños.

-Determinar los efectos adversos del Albendazol en el tratamiento de giardiasis sintomática en niños.

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Población Diana:** La población de estudio estuvo constituida por todos aquellos niños que acudieron al consultorio de Medicina General del Centro Médico Funegra de Trujillo durante el periodo 1° de Marzo del 2008 al 28 de Febrero del 2009 cuya edad estuvo comprendida entre los 3 a 14 años (edad de mayor prevalencia de infección por *Giardia lamblia*), con diagnóstico confirmado de giardiasis, divididos en dos grupos: el primero constituido por aquellos que recibieron tratamiento A (Albendazol) y el segundo grupo de igual número conformado por aquellos que recibieron tratamiento B (Nitazoxanida) y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

### **Población en Estudio:**

**Criterios de Inclusión:**

-Niños de ambos sexos cuya edad estuvo comprendida en el rango 3 -14 años que acudieron al consultorio de Medicina General del Centro Médico Funegra de Trujillo durante el periodo 1° de Marzo del 2008 al 28 de Febrero del 2009.

-Niños en los que se confirmó con el examen copararasitológico seriado (tres muestras) la presencia de *Giardia lamblia*.

-Niños cuyos padres aceptaron su ingreso al estudio mediante firma de consentimiento informado.

**Criterios de Exclusión:**

-No haber completado los estudios clínicos y laboratoriales.

-No haber completado el tratamiento especificado.

-Niños en los cuales la prescripción del uso Nitazoxanida se halle contraindicada o presente efectos adversos severos.

-Niños en los cuales la prescripción del uso de Al-

bendazol se halle contraindicada o presente efectos adversos severos.

-Pacientes cuyas fichas de recolección de información presentaban datos incompletos.

-Pacientes cuyos padres no acepten su ingreso al estudio.

-Pacientes cuyos padres durante el proceso de investigación decidan su retiro del estudio.

-Niños con desnutrición aguda o crónica.

-Niños que hayan recibido fármacos anti-giardiasis en los últimos dos meses.

-Niños que cursaban con enfermedad febril aguda.

-Niños que presentaban otras parasitosis además de *Giardia lamblia*.

#### **Definiciones Operacionales:**

**Giardiasis Sintomática:** Cuadro clínico caracterizado por diarrea, dolor abdominal, hiporexia, náusea, vómito, síndrome de malabsorción intestinal, desnutrición y anemia, comprobada la presencia de *Giardia lamblia* en el examen coproparasitológico<sup>9,10</sup>.

**Nitazoxanida:** La Nitazoxanida es un 5-nitrotiazol con actividad antiparasitaria y antibacteriana con espectro de acción marcadamente amplio y que presenta un metabolito que es también activo, la desacetilnitazoxanida o tizoxanida. La estructura nitrotiazólica fue seleccionada para reemplazar al clásico anillo nitroimidazol (presente en el metronidazol), ya que esta nueva estructura no resultó mutagénica en el test de Ames. Se cree que el átomo de azufre que reemplaza al nitrógeno en el anillo, es responsable de algún tipo de detoxificación de los nitro-derivados de esta familia. Actúa inhibiendo la síntesis de ácidos nucleicos, en los parásitos como giardiasis, amebiasis, helmintiasis, céstodes, tremátodes variados. La Nitazoxanida es incompletamente absorbida, de allí se desprende su acción antiparasitaria intraluminal y que su principal vía de eliminación sean las heces. Sin embargo, la fracción de Nitazoxanida que se absorbe, es rápidamente metabolizada y su metabolito activo, la desacetilnitazoxanida o tizoxanida, que también aparece como glucuroconjugado, presenta actividad para las formas clínicas extra intestinales de las parasitosis. La droga madre no es detectable en el plasma y la concentración plasmática máxima de los metabolitos activos se alcanza aproximadamente a las 3 o 4 horas de la administración. Los alimentos favorecen la absorción de la Nitazoxanida. La eliminación es llevada a cabo en las heces y la bilis (2/3) y en la orina (1/3)<sup>9,10,13</sup>.

**Albendazol:** El albendazol es un carbamato benzimidazólico con efectos antihelmínticos y anti protozoarios frente a los parásitos tisulares e intestinales. El albendazol daña de forma selectiva los microtúbulos citoplasmáticos de las células intestinales de los

nematodos pero no del huésped, ocasionando la ruptura de las células y la pérdida de funcionalidad secretora y absorbiva. En consecuencia, se produce una acumulación de sustancias secretoras en el aparato de Golgi del parásito, disminuyendo la captación de glucosa y la depleción de los depósitos de glucógeno. Como muchas de las sustancias secretoras presentes en el aparato de Golgi son enzimas proteolíticas que se liberan intracelularmente, la consecuencia final es la autólisis de la célula intestinal y, finalmente, la muerte del gusano. Activo en giardiasis, helmintiasis, quiste hidatídico, oxiuriasis entre otros<sup>9,11,12</sup>.

#### **Eficacia Clínica:**

Evolución de los síntomas y signos clínicos de cada niño según los términos de:

-Curación: desaparición de todas las manifestaciones clínicas de infección previas al tratamiento.

-Mejoría: desaparición parcial del cuadro clínico inicial.

-Eficacia Coproparasitológica:

Desaparición de trofozoitos o quistes de *Giardia lamblia* en las muestras fecales de cada niño, calificando de acuerdo a los términos de:

-Erradicación: desaparición total del agente patógeno parasitario luego de concluido el tratamiento.

-Persistencia: cuando el agente patógeno parasitario encontrado al inicio del tratamiento permanece aún al final del tratamiento indicado.

**Tamaño de la Muestra:** Para la obtención de la muestra se utilizó la fórmula para ensayos clínicos aleatorizados, donde  $\alpha = 0.05$  es decir un nivel de confianza de 95 % y  $\beta = 0.20$  como potencia de prueba ( $1-\beta$ ) de 80 %.

**Métodos:** Diseño y Tipo de Estudio: se llevó a cabo un ensayo clínico experimental aleatorizado, comparativo, prospectivo, en una muestra homogénea, en el cual se formaron dos grupos, asignados como tratamiento A (Albendazol) y tratamiento B (Nitazoxanida).

**Unidad de Muestreo:** estuvo constituida por todos aquellos niños que ingresaron al consultorio de Medicina General del Centro Médico Funegra de Trujillo durante el periodo 1° de Marzo del 2008 al 28 de Febrero del 2009 cuya edad estuvo comprendida entre los 3 a 14 años, con diagnóstico confirmado de Giardiasis, divididos en dos grupos: el primero constituido por aquellos que recibieron tratamiento A (Albendazol) y el segundo grupo de igual número conformado por aquellos que recibieron tratamiento B (Nitazoxanida) y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

**Unidad de Análisis:** el paciente con diagnóstico de giardiasis.

-Selección de Pacientes: según criterios de inclu-

sión y exclusión.

-Procedimiento:

1. Se seleccionó a todos aquellos pacientes con diagnóstico clínico y coproparasitológico de infección por *Giardia lamblia* que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el presente estudio.

2. Todos aquellos padres o apoderados que dieron su conformidad por escrito mediante la firma del Consentimiento Informado (Anexo I).

3. La asignación de la terapia se realizó de la siguiente manera:

-Se procedió a colocar en un ánfora 98 papeles doblados, de los cuales 49 llevaron rotulados "Tratamiento A" y los restantes "Tratamiento B".

-Se asignó el tratamiento a recibir por el paciente en forma aleatoria, es decir, introduciendo la mano en el ánfora y tomando un papel, el cual indicó el fármaco a utilizar, teniendo conocimiento de ello sólo él.

-Se llevó a cabo en el paciente la valoración inicial clínica y coproparasitológica.

-Se administró la terapia respectiva según la asignación aleatoria ya establecida.

-La dosis de fármaco a utilizar fue de la siguiente manera

-Albendazol: 400 mg. / día por 5 días (Albentel® 100 mg. / 5 mL, Laboratorio Elifarma).

-Nitazoxanida: 15 mg. / Kg. / día por 3 días (Coluquim® 100 mg. / 5 mL, Laboratorio Quilab).

-Se reevaluó (mediante examen clínico y coproparasitológico) a los pacientes al finalizar el tratamiento establecido en cada grupo.

4. En el caso de los pacientes que se retiraron del estudio - ya sea por decisión de los padres o de los investigadores (al evidenciar efectos adversos severos asociados al fármaco) - el papel a éste asignado fue

devuelto al ánfora, continuando la aleatorización de la manera ya establecida.

5. Todos los datos recogidos fueron consignados en el instrumento de recolección de información diseñado para el presente estudio (Anexo II).

-Recolección de la Información: los datos fueron consignados en el Anexo II.

-Análisis Estadístico de los Datos: los datos de los pacientes fueron procesados en una base de datos elaborada en el paquete estadístico SPSS® versión 11.0 en español.

**Estadística Descriptiva:** análisis de frecuencias (porcentajes), medidas de tendencia central (medias), y medidas de dispersión (desviación Standard).

**Estadística Analítica:** los datos adquiridos fueron analizados mediante la prueba de chi – cuadrado, en los grupos en estudio. Para comparar la evolución de la respuesta clínica, coproparasitológica, la eficacia y la tolerancia farmacológica entre cada grupo, los datos se presentaron en frecuencias absolutas y relativas, determinando significancia estadística mediante pruebas no paramétricas (Chi Cuadrado). El análisis de los efectos adversos se realizó mediante el Test Exacto de Fisher. Se consideró significancia estadística cuando el valor p fue < 0,05.

**Aspectos Éticos:**

-El presente estudio se realizó respetando la declaración de Helsinki II sobre las recomendaciones que guían a los medios en investigación biomédica que involucra a los seres humanos.

-Asimismo la presente investigación contó con la aprobación de los padres de los participantes quienes firmaron el consentimiento informado respectivo teniendo en cuenta que toda la información proporcionada fue de carácter confidencial y sólo tuvo acceso a

Características	Albendazol (n = 49)	Nitazoxanida (n = 49)	Total (n = 98)
<b>Edad (en años)</b>			
- Media ± DS	6,73 ± 3,01	7,04 ± 3,05	6,88 ± 3,03
<b>Sexo:</b>			
- Masculino:	25	27	52
- Femenino:	24	22	46
<b>Datos Antropométricos</b>			
<b>- Peso (en Kg.)</b>			
✓ Media ± DS	17,72 ± 4,57	17,36 ± 4,72	17,54 ± 4,64
✓ Rango	12 – 30	12 – 30	12 – 30
<b>- Talla (en cm.)</b>			
✓ Media ± DS	106,7 ± 6,36	105,45 ± 6,35	106,07 ± 6,37
✓ Rango	96 – 116	95 – 117	95 – 117

Tabla 1: Perfil epidemiológico y antropométrico de los niños en estudio

Características Clínicas	Albendazol (n = 49)	Nitazoxanida (n = 49)	Total (n = 98)
- Diarrea	4	6	10
- Distensión abdominal	1	3	4
- Dolor abdominal	42	44	66
- Estreñimiento	6	3	9
- Fatiga	9	24	33
- Hiporexia	28	30	58
- Irritabilidad	2	3	5
- Mareos	1	2	3
- Nauseas	0	1	1
- Palidez	12	15	27
- Palpitaciones	1	0	1
- Pérdida de peso	27	31	58

Tabla 2: Características clínicas de los niños con giardiasis sintomática antes del tratamiento.

ella el personal investigador.

## RESULTADOS

Se estudiaron 98 niños que acudieron al consultorio de Medicina General del Centro Médico Funegra de Trujillo durante el periodo 1° de Marzo del 2008 al 28 de Febrero del 2009 cuya edad estuvo comprendida entre los 3 a 14 años, con diagnóstico confirmado de Giardiasis, divididos en dos grupos: el primero (n = 49) constituido por aquellos que recibieron tratamiento A (Albendazol) y el segundo grupo de igual número (n = 49) conformado por aquellos que recibieron tratamiento B (Nitazoxanida). El promedio de edad para el grupo A fue de  $6,73 \pm 3,01$  y en el grupo B,  $7,04 \pm 3,05$ . Las manifestaciones clínicas al inicio del esquema terapéutico estuvieron lideradas por el dolor abdominal. Hubo mayor porcentaje de resolución clínica y coproparasitológica para el grupo Nitazoxanida, no hubo diferencia estadística significativa en este aspecto con respecto al grupo Albendazol. Nitazoxanida mostró mayor porcentaje de efectos adversos que Albendazol.

## DISCUSIÓN

La giardiasis en el Perú constituye una patología de carácter endémico. Los factores que mantienen y difunden la infección se relacionan con pobre desarrollo socioeconómico, malas condiciones de saneamiento ambiental, malos hábitos higiénicos, susceptibilidad individual, características propias de cada zona geográfica<sup>1,4,5</sup>.

El cuadro clínico de la giardiasis sintomática cursa con diarrea, dolor abdominal, hiporexia, náusea, vómito, síndrome de malabsorción intestinal, desnutrición y anemia.<sup>9,10</sup> Aproximadamente 30 – 50 % de los casos sintomáticos se convierten en crónicos.

Las principales características clínicas halladas en

nuestro estudio fueron de tipo gastrointestinal, siendo las más frecuentes el dolor abdominal, la hiporexia y la pérdida de peso. Esto concuerda con estudios previos realizados en Perú por Chan<sup>14</sup> y Ortiz<sup>16</sup> quienes además de los síntomas ya descritos reportaron un alto porcentaje de diarrea. La explicación a estos eventos se fundamenta en la lesión que genera *Giardia lamblia* en la mucosa intestinal, principalmente del duodeno y yeyuno. Esta acción se hace por fijación de los trofozoitos por medio de ventosas produciendo atrofia e inflamación por productos secretorios y excretorios propios del parásito que lesionan al enterocito. También se produce lesión por aumento de la flora bacteriana que al desdoblarse las sales biliares y dificultar la absorción y de la disminución de las enzimas digestivas, como disacaridasa, tripsina y lipasa, que aumentan la eliminación de la grasa y contribuyen a la malabsorción de electrolitos, solutos y agua<sup>7,9</sup>. Todo esto conlleva a pérdida de peso, retraso en el crecimiento y alteraciones en el estado nutricional<sup>6,7,8</sup>.

La evolución clínica para el grupo tratado con Albendazol mostró una resolución en el 93,8 % de los casos a diferencia del grupo Nitazoxanida, donde el porcentaje de éxito terapéutico fue mayor, llegando a un 96,9 %. Los índices de respuesta parasitológica (número de pacientes sin quistes de *Giardia lamblia* en ninguna de las muestras de material fecal tomadas al final del tratamiento) se encontraron en 82,5 % para el grupo A y 87,6 % para el grupo B.

Nitazoxanida en los estudios en los que se ha evaluado contra giardiasis enfatiza su utilidad para este fin. Esta droga y su derivado, la tizoxanida han probado ser más activas in vitro en el aislamiento en *Giardia lamblia* siendo 2,5 y 50 veces más potentes que albendazol y metronidazol, respectivamente<sup>12,13</sup>.

Romero – Cabello R y colaboradores, en un estudio realizado en adultos y niños, cuyo objetivo era evaluar la eficacia y tolerancia de Nitazoxanida en

	Albendazol (n = 49)	Nitazoxanida (n = 49)	Total (n = 98)
<b>Edad (en años)</b>			
- Media $\pm$ DS	6,73 $\pm$ 3,01	7,04 $\pm$ 3,05	6,88 $\pm$ 3,03

Tabla 3: Comparación de la eficacia clínica y coproparasitológica entre los fármacos en estudio.

Variable	Albendazol		Nitazoxanida		Total		Valor p (Chi Cuadrado)
	n	%	n	%	n	%	
- Efectos adversos	11	22,7	16	34,0	27	28,3	0,55

Tabla 4: Comparación de los efectos adversos entre los fármacos en estudio.

Características Clínicas	Albendazol (n = 22)	Nitazoxanida (n = 33)	Total (n = 55)
- Diarrea	2	3	5
- Cefalea	1	2	3
- Dolor abdominal	7	16	23
- Hiporexia	2	0	2
- Mareos	1	0	1
- Náuseas	1	2	3
- Somnolencia	0	1	1
- Vómito	1	1	2

Tabla 5: Efectos adversos hallados entre los grupos en estudio.

infecciones por protozoarios y helmintos, administró el fármaco a niños de 4 a 11 años de edad, 200 mg. dos veces al día, por 3 días, obtuvo una eficacia de 72 % para giardia, porcentaje menor al hallado en este estudio, pero determinante para definir una buena eficacia por parte de este fármaco.

El albendazol es un derivado de los benzimidazoles usado con relativa frecuencia en el tratamiento de la giardiasis, estudios clínicos han demostrado la capacidad de afectar los trofozoitos de este parásito en su morfología, adherencia y viabilidad<sup>9,10,12</sup>.

Los resultados obtenidos en la presente investigación van acorde con hallazgos reportados por investigaciones previas<sup>14,16,17,18</sup> y su menor porcentaje de eficacia se explicaría debido a que la eliminación de parásitos de la materia fecal podría requerir más tiempo que el necesario para la resolución clínica. No obstante, dada la naturaleza endémica de la giardiasis en la población estudiada, una consulta más tardía para la evaluación de las respuestas hubiese podido incrementar el riesgo de reinfección. Por ello elegimos como criterio de valoración principal la respuesta clínica debido a la posibilidad de reinfección, de demora en la eliminación de los quistes y a los errores potenciales en las técnicas de examen parasitológico de la materia fecal.

Las reacciones adversas para el grupo de Albendazol fue de 22,7 %, siendo el dolor abdominal, la hiporexia y la diarrea los más frecuentes, sin embargo se debe tomar en cuenta que la mayoría de los niños antes del inicio del tratamiento presentaban un alto porcentaje de síntomas que pudieron persistir mientras se administraba el medicamento. En el grupo Nitazoxanida el porcentaje de reacciones adversas fue mayor (34 %) sin diferencia estadísticamente significativa, siendo más predominante el dolor abdominal en comparación al grupo anterior.

## CONCLUSIONES

-Ambos fármacos, Albendazol y Nitazoxanida demostraron ser eficaces en el tratamiento de giardiasis sintomática en niños.

-La eficacia clínica de Albendazol en el tratamiento de giardiasis sintomática en niños fue de 93,8 %.

-La eficacia coproparasitológica de Albendazol en el tratamiento de giardiasis sintomática en niños fue de 82,5 %.

-La eficacia clínica de Nitazoxanida en el tratamiento de giardiasis sintomática en niños fue de 96,9 %.

-La eficacia coproparasitológica de Nitazoxanida en el tratamiento de giardiasis sintomática en niños fue de 87,6 %.

-Ambos fármacos, Albendazol y Nitazoxanida de-

mostraron ser seguros en el tratamiento de giardiasis sintomática en niños.

-Los principales efectos adversos fueron: dolor abdominal, hiporexia y diarrea, siendo más frecuente dolor abdominal en el grupo Nitazoxanida.

## AGRADECIMIENTOS

A Laboratorio ELIFARMA por la donación de Albendazol (Albentel® 100 mg / 5 mL).

A Laboratorio QUILAB por la donación de Nitazoxanida (Coluquim® 100 mg / 5 mL).

## REFERENCIAS

1. Leturia A, Namoc J, Sánchez A et al. **Anemia y giardiasis en escolares eutróficos asegurados en la ciudad de Trujillo.** Hampi Runa 2002; 5: 75 – 84.
2. Guillon J. **Giardiasis: review of epidemiology, phatogenetic mechanisms and host responses.** QJ Me 1984; 70: 191.
3. Seidel J. **Giardiasis.** Pediatrics in review 1993; 8: 316 – 8.
4. Rodríguez J, Calderón J. **Parasitosis intestinal en preescolares de Tarapoto.** Rev Gastroent Perú 1991; 11: 153 – 60.
5. Herrera L, Cabanillas P. **Prevalencia de enteroparasitosis en niños desnutridos.** Hampi Runa 2003; 7: 61 – 9.
6. Noemi I, Atias A. **Giardiasis.** En: Atias A, director. Parasitología Clínica. 3a Ed. Chile: Publicaciones Médicas Mediterráneo Ltda.; 1991. pp. 145 – 51.
7. Botero D, Restrepo M. **Parasitosis Humanas.** 4a Ed. Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas; 2003. pp. 63 – 70.
8. Hartong WA, Gourley WK, Arvsanitakis C. **Giardiasis: clinical, spectrum and functional – structural abnormalities of the small intestinal mucosa.** Gastroenterology 1979; 77: 61.
9. Yrberry S, Cervera Z. **Parasitosis intestinal.** Enferm Apar Dig 2002; 5: 9 – 16.
10. Sotelo C. **Giardiasis en niños. Aspectos clínicos y terapéuticos.** Bol Med Hosp Infant Mex 1998; 55: 47 – 53.
11. Aparicio P, Rodríguez E, Garate T et al. **Terapéutica antiparasitaria.** Enferm Infecc Microbiol Clin 2003; 21(10): 579 – 94.
12. Escobedo A, Almirall P, Cimerman S. **Actualidades en la terapéutica en giardiasis.** Rev Panam Infectol 2007; 9(2): 41 – 6.
13. White C. **Nitazoxanide: a new broad spectrum antiparasitic agent.** Expert Rev Anti-infect Ther 2004; 2(1): 43 – 50.
14. Chan M, Cueva L, Troyes L et al. **Comparación del anbedazol con nitrofuranos y nitroimidazoles en el tratamiento de giardiasis en niños.** Rev Gastroent Perú 1999; 19(2).
15. Díaz J, Calipuy W, Vilela E, Rojas A, Yan E, Ferrando JC. **El tamaño de muestra en los trabajos de investigación clínica.** Hampi Runa 2001; 2: 37 – 58.
16. Ortiz J, Ayoub A, Gargala G et al. **Randomized clinical study of nitazoxanide compared to metronidazole in the treatment of symptomatic giardiasis in children from Northern Perú;** Alimentary pharmacology & therapeutics 2001; 15(9): 1409 – 15.
17. Rodríguez R, Rodríguez L, Cruz A. **Eficacia y seguridad del mebendazol contra nitazoxanida en el tratamiento de Giardia lamblia en niños.** Rev Gastroenterol Mex 1999; 64: 122 – 6.
18. Belkind U, Belkind J, Sánchez D et al. **Evaluación de la nitazoxanida en dosis única y por tres días en parasitosis intestinal.** Salud Pública Méx 2004; 46: 333 – 40.