

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARIA

ESCUELA DE POST GRADO

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

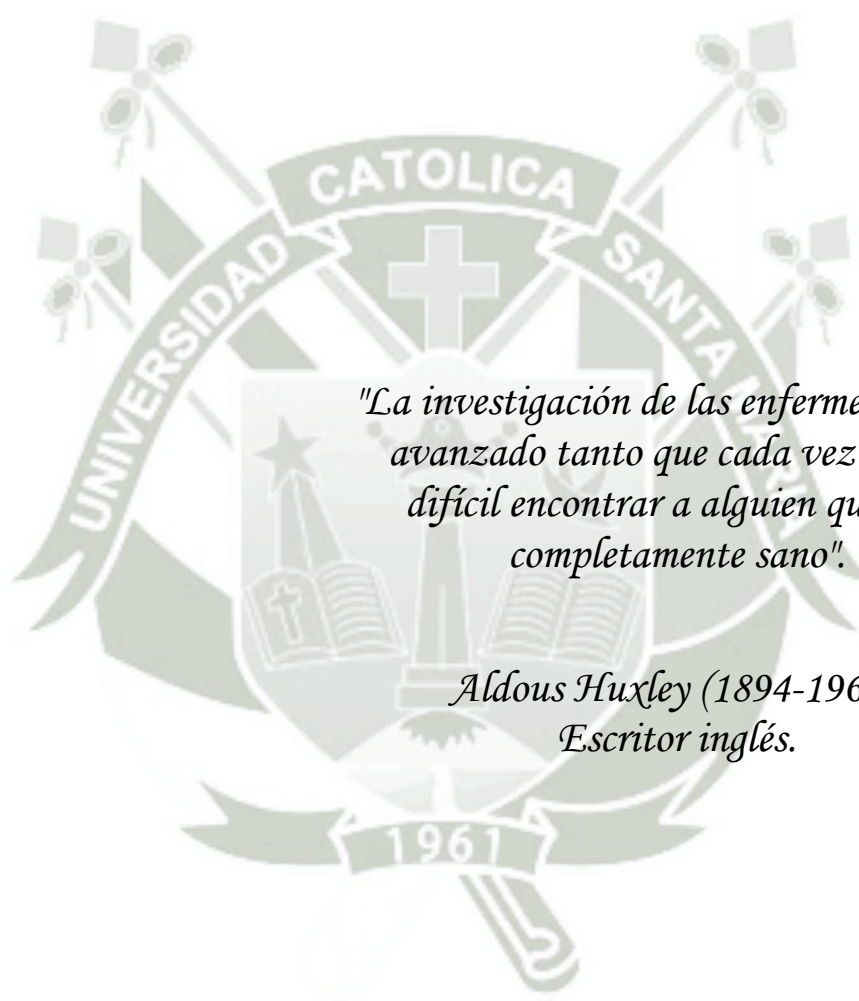


FACTORES RELACIONADOS A LA PREVALENCIA DE QUISTES DE GIARDIA LAMBLIA EN NIÑOS DEL COLEGIO "CESAR VALLEJO" DEL PP.JJ. CESAR VALLEJO DE ALTO INCLÁN. MOLLENDO 2010

Tesis presentada por la Bachiller:
MILDA PEREYRA ANGULO

Para optar el Grado Académico de:
MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA

AREQUIPA – PERÚ
2010



*"La investigación de las enfermedades ha
avanzado tanto que cada vez es más
difícil encontrar a alguien que esté
completamente sano".*

*Aldous Huxley (1894-1963);
Escritor inglés.*

DEDICATORIA

*A Dios
A quien debo la luz
De mi existencia*

*A la memoria de mi madre Jesuita.
A mi padre Emiliano con gratitud y
amor eterno, por su gran dedicación,
amor y ejemplo, pilares fundamentales
en mi educación y formación
profesional.*

*A mis hijos
Mi eterno orgullo y reconocimiento a
María e Verónica, Gesú, Laura y mi
nieta Laurita que me brindaron su
apoyo, comprensión en todo momento
y por el tiempo que no disfrutamos
juntos.*

*A mis hermanos:
Katheryn, Félix, Segundo, Erodita y
Mardely que me brindaron su
confianza, sacrificio y ayuda
permanente.*

*A mis amigos
Tula Garate Manrique
Patricia Delgado Carpio*

MILDA

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a las personas e instituciones que cooperaron en forma desinteresada en la culminación del presente trabajo.

Al personal que labora en el Centro de Salud Alto Inclán, por su apoyo indispensable para la realización de este trabajo.

A la Dra. María Elena Flores Gerente del Centro de Salud Alto Inclán período 2005.

A la Blga. Nancy Betty Condori Quispe responsable del Laboratorio del Centro de Salud Alto Inclán.

Al Director Luis Alberto Flores Sánchez del Colegio Cesar Vallejo, PP. JJ. Cesar Vallejo Alto Inclán.

A los señores pobladores del PP. JJ. Cesar Vallejo por brindarme su confianza y apoyo.

A los profesores, compañeros de estudio y amigos de la Promoción “Avedis Donabedian”, padrinos: Dr. Julio Paredes Núñez, Dr. Wilfredo Pino Chávez de la Maestría en Salud Pública que han sido y serán un estímulo constante para mi formación personal.

ÍNDICE

	Páginas
RESUMEN	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN	7
RESULTADOS.....	9
1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACION	10
1. A. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE LOS NIÑOS SUJETAS AL ESTUDIO	11
1. B. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE LOS PADRES DE FAMILIA DE LOS NIÑOS (AS) SUJETOS AL ESTUDIO.....	16
2. PREVALENCIA DE QUISTES DE GIARDIA LAMBLIA	20
3. FACTORES RELACIONADOS A LA PREVALENCIA DE QUISTES DE GIARDIA LAMBLIA	29
3.A. HUÉSPED	30
3.B. ENTORNO	44
4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	49
CONCLUSIONES	55
SUGERENCIAS	57
ANEXOS	59
1. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	60
2. MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN	111
3. CÁLCULOS ESTADÍSTICOS	114
4. OTROS	120
5. ANEXOS FOTOGRÁFICOS	125
6. PLANO BÁSICO DE LA CIUDAD DE MOLLENDO	131

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar los factores relacionados a la infección de quistes de Giardia Lamblia.

El presente trabajo es un estudio de nivel explicativo, el universo está constituido por 136 niños de nivel primario de 6 a 11 años de edad, a quienes se les realizó un examen seriado de heces por tres días consecutivos, los que fueron procesados por métodos de Examen Directo al frasco con solución de cloruro sódico, Examen Directo coloreado con solución yodada, en el Laboratorio Clínico del Centro de Salud Alto Inclán.

En el Centro Poblado Alto Inclán relacionado con los siguientes factores: edad, sexo, instrucción, ocupación, hábitos de higiene, hábitos alimenticios, saneamiento ambiental, adquisición de hortalizas.

Se aplicó como instrumento de investigación una cédula de entrevista previamente elaborada en base a cuatro factores propios a la prevalencia de quistes de Giardia Lamblia, con un total de quince preguntas.

Tipificados y analizados los resultados, la investigación revela, para niños de ambos sexos el 22% de casos positivos.

Se encuentra una relación muy significativa (es similar) con respecto a los factores edad, sexo, instrucción, ocupación, hábitos de higiene, hábitos alimenticios, abastecimientos de agua, disposición de heces, destino de las basuras, adquisición de hortalizas.

En conclusión se confirmó la hipótesis de que los factores relacionados a la prevalencia de quistes de Giardia Lamblia influyen favoreciendo el entorno donde ellos se desenvuelven; por lo tanto es recomendable difundir el lavado de manos y purificación del agua para garantizar calidad y mejores estilos de vida.

Palabras clave: Giardia Lamblia, Parásito Intestinal.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the factors related to infection with Giardia lamblia.

This work is of a descriptive, the universe is comprised of 136 primary grade children 6-11 years of age, who underwent stool examination serial for three consecutive days, which were processed by methods of the flask Direct Examination sodium chloride solution, Direct Examination stained with iodine solution in the Clinical Laboratory of Alto Health Center Inclan. Considering the following objectives:

High in the town Inclan related to the following factors: age, sex, education, occupation, hygiene, waste destination, acquisition of vegetables.

Was applied as a research tool previously developed cedula interview based on five specific factors to the incidence of Giardia lamblia cysts, with a total of fifteen questions.

Established and analyzed the results, the research reveals, for children of both sexes 22% of positive cases.

It is a significant relationship (similar) with respect to the factors age, sex, education, occupation, hygiene, eating habits, water supply, disposal of feces, garbage destination, acquisition of vegetables.

In conclusion confirms the hypothesis that factors related to the prevalence of Giardia lamblia cysts favoring influence the environment in which they operate, so it is advisable to spread the hand washing and water purification to ensure quality and better lifestyles .

Keywords: Giardia lamblia, intestinal parasites.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones parasitarias gastrointestinales mundialmente consideradas entre las enfermedades más frecuentes, solas o asociadas, son importantes problemas de Salud Pública por su elevada frecuencia, morbilidad, trascendencia socio-económica.

La prevalencia guarda estrecha relación con las condiciones sanitarias, vivienda, higiene personal y nivel educativo que permite el establecimiento de un foco de infección.

En nuestro país el parasitismo intestinal sigue siendo un importante problema de Salud Pública; una parte de la población aún no tiene acceso regular a los servicios básicos de salud y en especial los grupos de mayor riesgo, como son los niños, las madres gestantes y los ancianos.

En el Departamento de Arequipa, se encuentra la ciudad de Mollendo, específicamente el Centro Poblado de Alto Inclán ubicado al sur-este de la ciudad, se ve mucha pobreza, deficiente saneamiento ambiental característico de toda población de bajos recursos económicos. Por ello la importancia social y sanitaria que la parasitosis ha adquirido debido a:

- Su elevada frecuencia: dos de cada tres persona se encuentran parasitados.
- Larga evolución: puede vivir una persona muchos años con el parásito.
- Tratamiento costoso: consultas, tratamientos farmacológicos, pruebas complementarias.
- Consecuencias invalidantes: desarrollo físico, mental, etc.
- Otros factores socio-culturales: bajo nivel socio-económico, origen rural o urbano, falta de información y educación. Esta es una realidad que todos tenemos que enfrentar y superar de la mejor forma posible considerando los factores externos.

La Giardiasis es una infección intestinal del hombre, producida por Giardia lamblia, Giardia intestinalis o duodenalis, que tiene un alto índice de

prevalencia y esa de distribución mundial. La infección es más frecuente en niños que en los adultos, afectando mayormente a niños en edad pre-escolar y escolar, produciendo cuadros gastrointestinales de evolución variable, llegando a veces a síndromes de mala absorción intestinal. La prevalencia es mayor en zonas con mal saneamiento ambiental. Es indiscutible que en los últimos tiempos a nivel mundial y en el Perú la frecuencia de infección por Giardia lamblia se viene incrementando considerablemente, siendo su frecuencia mayor en los países en vías de desarrollo. Cualquier persona puede adquirir Giardiasis pero ocurre más a menudo en instituciones como guarderías, asilos de ancianos, viajeros y en individuos que consumen agua incorrectamente procesada (tal como lagos, ríos, arroyos, pozos, cilindros de agua).

Frente a esta situación se planteó determinar cual es la prevalencia de quistes de Giardia lamblia y establecer los factores relacionados a la prevalencia de quistes de Giardia lamblia.


Este estudio cobrará importancia personal y social si de esta manera contribuimos al desarrollo y mejorar los estilos de vida de las personas, la familia y la comunidad.

Creemos que actualmente mejorando los estilos de vida (buenos hábitos de higiene) es el cumplimiento indispensable para el cuidado de nuestra salud (estado nutricional, crecimiento y desarrollo integral como personas), que queremos tener una vida saludable y con mejor calidad acorde al desarrollo social y cultural de la humanidad.





1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN



1. A. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE LOS NIÑOS(AS) SUJETOS(AS) AL ESTUDIO

CUADRO N° 1

GRUPOS ETÁREOS

GRUPO ETÁREO	N°	%
6 años	17	12.50
7 años	25	18.38
8 años	28	20.60
9 años	23	16.91
10 años	26	19.11
11 años	17	12.50
TOTAL	136	100.00

Fuente: FO – EP

Se puede decir que el tema a investigar, es bien recibido por los niños de diversas edades.

El promedio de edad estuvo en 8.5 años

FO : Ficha de observación

EP : Elaboración propia

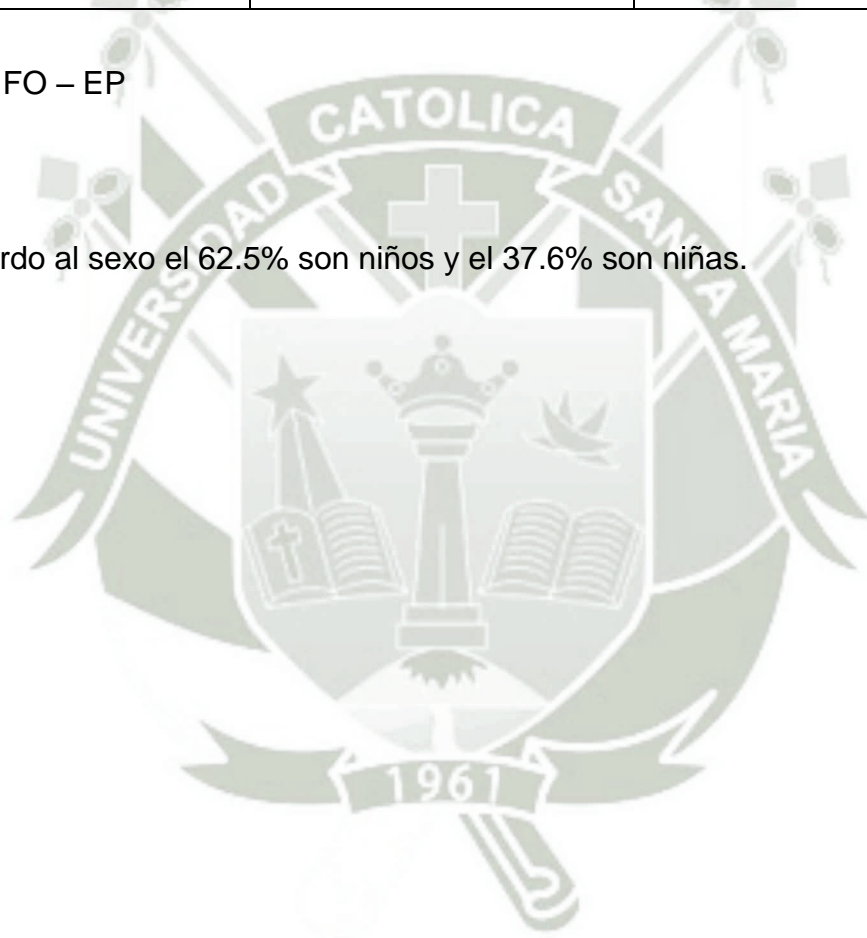
CUADRO N° 2

SEGÚN SEXO

Sexo	N°	%
Niños	85	62.5
Niñas	51	37.5
Total	136	100.00

Fuente: FO – EP

De acuerdo al sexo el 62.5% son niños y el 37.6% son niñas.



CUADRO N° 3

GRADO DE INSTRUCCIÓN

SECCIÓN	N°	%
1er grado	27	19.85
2do grado	24	17.65
3er grado	27	19.85
4to grado	21	15.45
5to grado	37	27.20
6to grado	00	00.00
TOTAL	136	100.00

Fuente: FO – EP

Se observa que el mayor porcentaje 27.20% de niños corresponde al 5to grado de instrucción primaria, seguidos por un 19.85% del 3er y 1er grado de primaria, continuando con el 17.65% de 2do grado de primaria y el 15.45% que corresponde al 4to grado de primaria.


CUADRO N° 4

LUGAR DE PROCEDENCIA

PROCEDENCIA DE LOS NIÑOS (AS)	NIÑOS	%	NIÑAS	%	TOTAL
Cesar Vallejo	21	24.70	17	33.33	38
Los Pinos	19	22.30	23	45.09	42
Olivos del Puerto	23	27.00	07	13.73	30
Ortencia Pardo	22	25.00	04	07.85	26
TOTAL	85	100.00	51	100.00	136

Fuente: FO – EP

Respecto a la procedencia de los niños del PPJJ César Vallejo, el 24.70% son niños y 33.33% son niñas, del PPJJ los Pinos el 22.30% son niños y el 45.09% son niñas, respecto al PPJJ Los Olivos del Puerto el 27.00% son niños y el 13.73% son niñas y en el PPJJ Ortencia Pardo el 25.00% son niños y el 07.85% son niñas.



**1.B. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE LOS
PADRES DE FAMILIA DE LOS NIÑOS(AS)
SUJETOS(AS) AL ESTUDIO**

CUADRO N° 5

GRADO DE INSTRUCCIÓN

GRADO DE INSTRUCCIÓN	MADRE	%	PADRE	%	TOTAL
Analfabeto	29	74.4	10	25.6	39
Primaria	54	46.6	62	53.4	116
Secundaria	43	44.8	53	55.2	96
Superior tecnológico	10	47.6	11	52.4	21
TOTAL	136	100.00	136	100.00	272

Fuente: FO – EP

Con relación al grado de instrucción se observa que el grupo de analfabetos es el mayoritario alcanzando el 74.4% (madres), seguido por el grupo de secundaria que alcanza el 55.2% (padres), luego en tercer lugar el grupo de primaria con 53.4% (padres) y finalmente en cuarto lugar el grupo de superior tecnológica 52.4% (padres).

CUADRO N° 6

LUGAR DE PROCEDENCIA

PROCEDENCIA DE LOS PADRES	MADRE	%	PADRE	%
Puno	74	54.41	76	55.88
Cusco	51	37.50	48	35.29
Valle de Tambo	10	7.35	11	8.09
Chimbote	01	0.74	01	0.74
TOTAL	136	100.00	136	100.00

Fuente: FO – EP

De acuerdo al porcentaje de entrevistados el 55.88% de padres de familia proceden del departamento de Puno.

Se puede decir que los padres de familia son migrantes y vienen con sus costumbres y tradiciones.

CUADRO N° 7

ACTIVIDAD LABORAL

TRABAJO	N°	%
Empleado (a) de hogar	40	14.70
Ambulantes	47	17.30
Pescadores	86	31.60
Agricultor	99	36.40
TOTAL	272	100.00

Fuente: FO – EP

Al investigar sobre su actividad laboral se observa que el 36.40% que corresponde a 99 padres de familia de ambos sexos que trabajan en la agricultura.



2. PREVALENCIA DE QUISTES DE GIARDIA LAMBLIA

CUADRO N° 8

GRUPOS ETÁREOS

EDAD	N° CASOS				TOTAL	%
	POSITIVOS		NEGATIVOS			
	N°	%	N°	%		
6	5	19.41	12	70.59	17	100
7	3	12.00	22	88.00	25	100
8	5	17.86	23	82.14	28	100
9	8	34.78	15	65.22	23	100
10	5	19.23	21	80.27	26	100
11	4	23.53	13	76.47	17	100
TOTAL	30	22.00	106	78.00	136	100

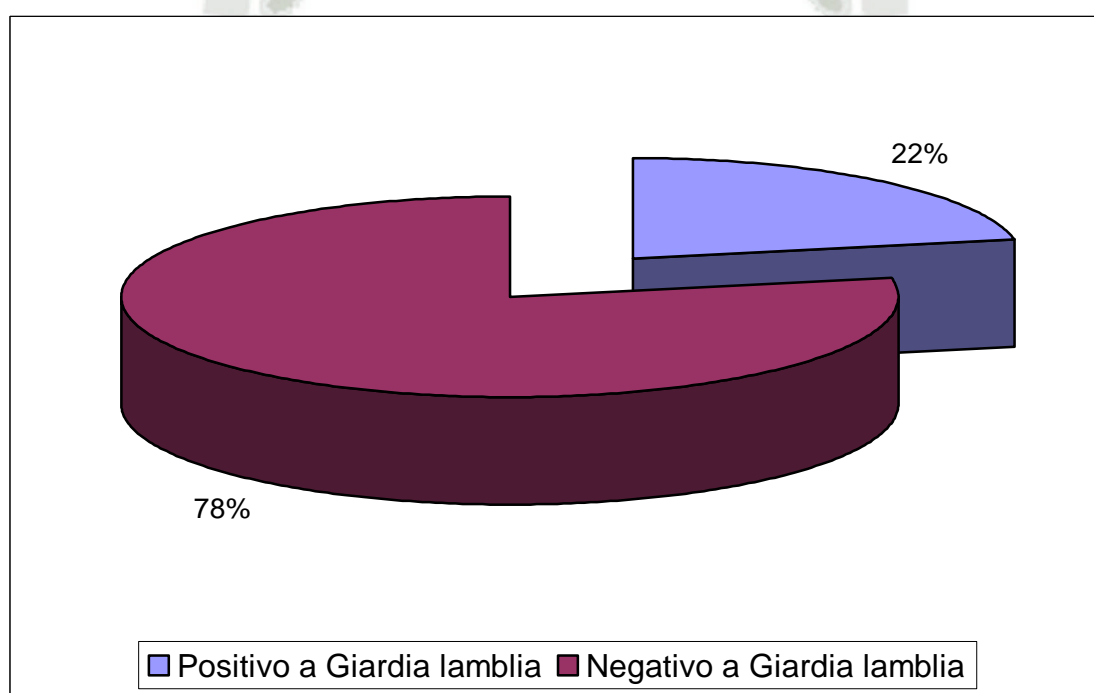
Fuente: FO – EP

Se observa los diferentes grupos etáreos, presentan cifras de parasitismo realmente altas entre 34.78% y 12.00%.

El 22.00% están infectados por Giardia lamblia

GRÁFICO N° 1

INCIDENCIA DE GIARDIASIS



Fuente: FO – EP

CUADRO N° 9

SEGÚN SEXO

SEXO	N° CASOS				TOTAL	%
	Positivos	%	Negativos	%		
Masculino	12	16.43	61	83.57	73	100
Femenino	18	28.57	45	71.43	63	100
TOTAL	30	22.00	106	78.0	136	100

OR= 2.92

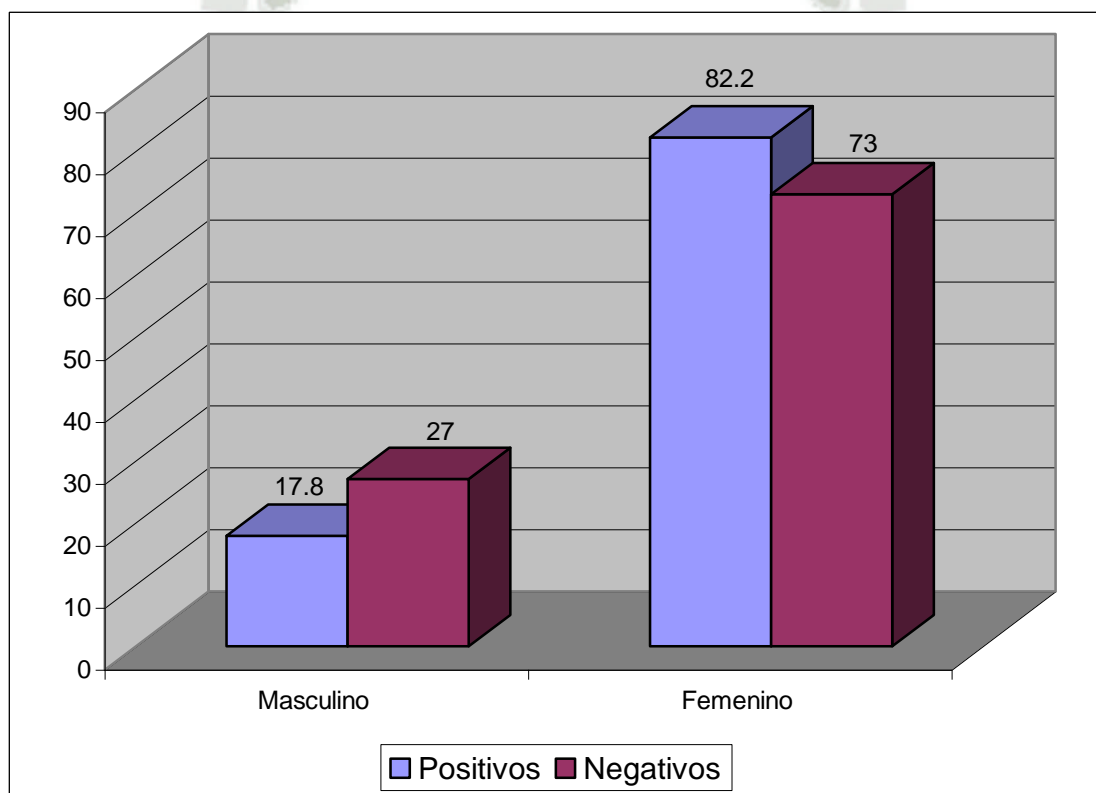
Fuente: FO – EP

En este cuadro se aprecia que el 28.57% de niñas del sexo femenino es positivo a Giardiasis, esto se explicaría tal vez porque las niñas están en contacto con los quehaceres domésticos, y el 16.43% de niños de sexo masculino es positivo a Giardiasis.

Aplicando la prueba OR el riesgo relativo igual a 2.92 de la tabla numero 9, significa que los expuestos (as) a la prevalencia de quistes de Giardia lamblia (exposición pasiva al quiste de (Giardia lamblia), las niñas (sexo femenino) tienen 2.92 veces mas probabilidades de infectarse con el quiste de Giardia lamblia, quizás por que ellas están en contacto con los quehaceres domésticos.

GRÁFICO N° 2

DISTRIBUCIÓN DE GIARDIASIS POR SEXO



Fuente: FO – EP

CUADRO N° 10

GRADOS DE INSTRUCCIÓN

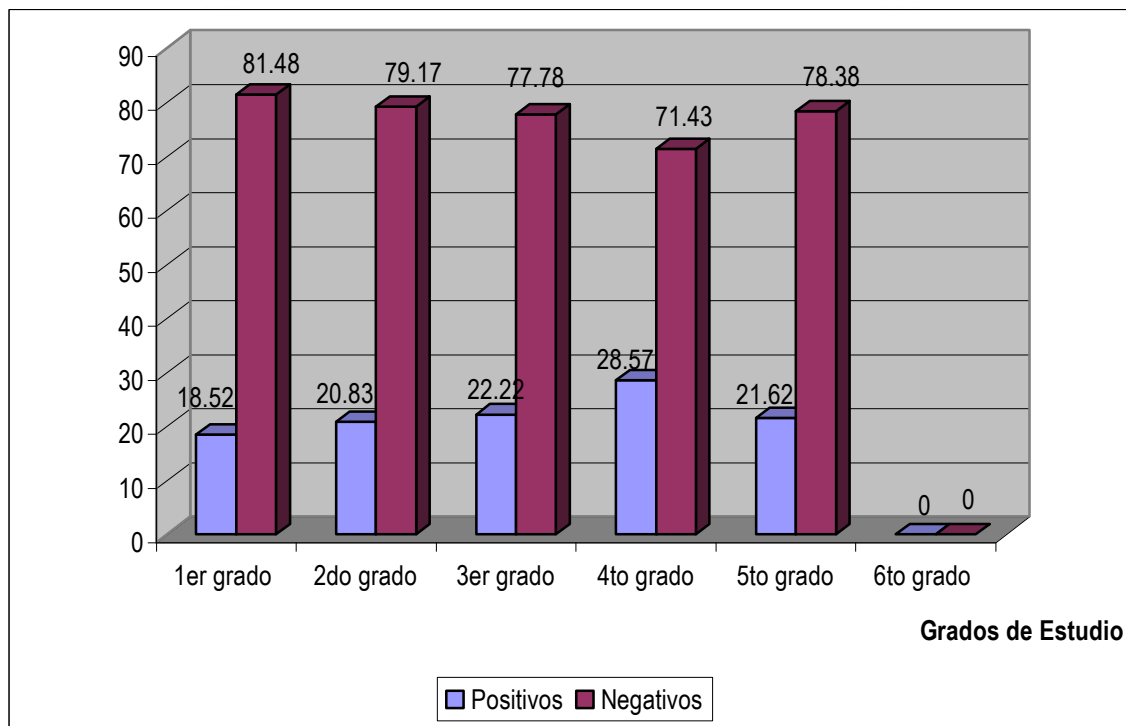
GRADO	N° CASOS				TOTAL	%
	Positivos		Negativos			
	N°	%	N°	%		
1er grado	5	18.52	22	81.48	27	100.00
2do grado	5	20.83	19	79.17	24	100.00
3er grado	6	22.22	21	77.78	27	100.00
4to grado	6	28.57	15	71.43	21	100.00
5to grado	8	21.62	29	78.38	37	100.00
TOTAL	30	22.00	106	78.00	136	100.00

Fuente: FO – EP

Con relación al grado de instrucción se observa una mayor incidencia de Giardiasis en los niños de cuarto grado con 28.57% de casos positivos, tercer grado con 22.22%, quinto grado con 21.62%, segundo grado con 20.83% y primer grado con 18.52%. Lo que hace pensar que la incidencia de G. lamblia está presente en todos las secciones de los diferentes grados.

GRÁFICO N° 3

DISTRIBUCIÓN DE GIARDIASIS POR GRADO DE ESTUDIOS



Fuente: FO – EP

CUADRO N° 11

PROCEDENCIA

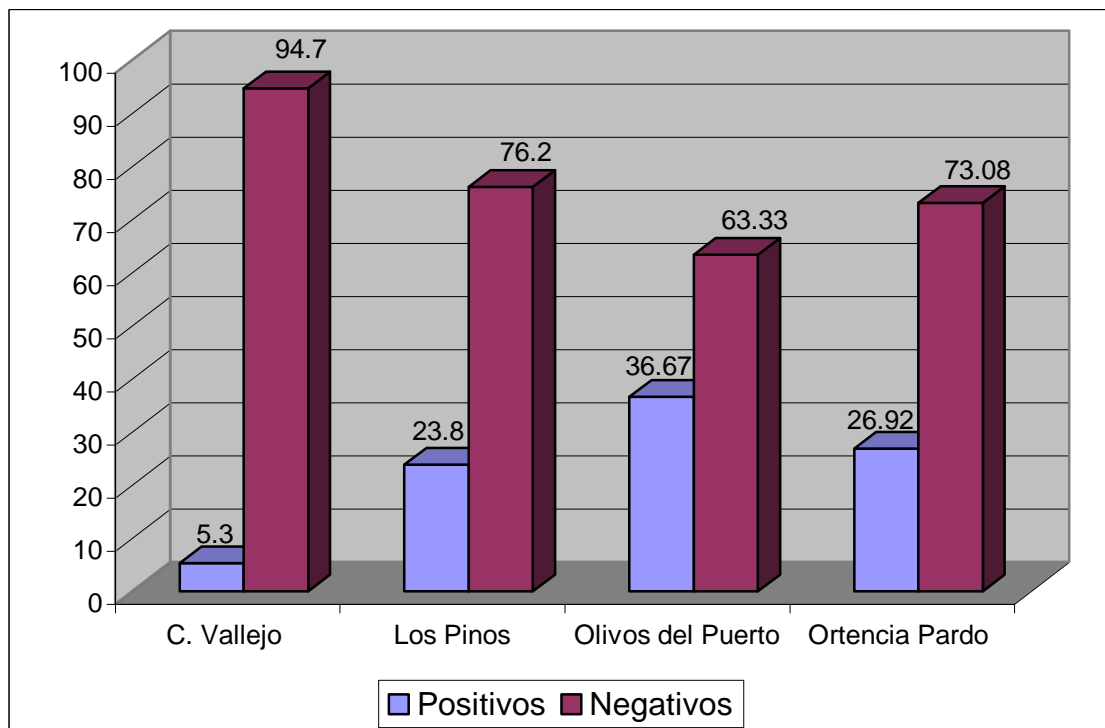
PROCEDENCIA DE LOS NIÑOS (AS)	N° DE CASOS				TOTAL
	Positivos		Negativos		
	N°	%	N°	%	
C. Vallejo	2	5.30	36	94.70	38
Los Pinos	10	23.80	32	76.20	42
Olivos del Puerto	11	36.67	19	63.33	30
Ortencia Pardo	07	26.92	19	73.08	26
TOTAL	30	22.00	106	78.00	136

Fuente: FO – EP

Se observa que los niños que viven en los Olivos del Puerto tienen más prevalencia de Giardiasis con (36.67%), se compara con Ortencia Pardo (26.92%), los Pinos (23.80%) y Cesar Vallejo (5.30%) los cuales son positivos y se encuentra una gran diferencia.

GRÁFICO N° 4

DISTRIBUCIÓN DE GIARDIASIS POR PROCEDENCIA



Fuente: FO – EP



3. FACTORES RELACIONADOS A LA PREVALENCIA DE QUISTES DE GIARDIA LAMBLIA



CUADRO N° 12

PREVALENCIA DE QUISTES DE GIARDIA LAMBLIA SOLO Y ASOCIADO A OTROS PARASITOS EN LOS NIÑOS(AS) SUJETOS(AS) AL ESTUDIO

GIARDIA LAMBLIA SÓLO Y ASOCIADO A OTROS PARÁSITOS	N° DE CASOS				TOTAL	
	Positivo		Negativo		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%
G. lamblia	14	10.29	106	78.00	120	88.24
G. lamblia y blastocistes homines*	4	2.94	-	-	4	2.94
G. lamblia y endolimax nana*	4	2.94	-	-	4	2.94
G lamblia y blastocistes y chilomastix*	2	1.47	-	-	2	1.47
G. lamblia y entamoeba histolytica	2	1.47	-	-	2	1.47
G. lamblia y entamoeba coli*	1	0.73	-	-	1	0.73
G. lamblia y E. coli y chilomastix*	1	0.73	-	-	1	0.73
G. lamblia y Iodamoeba butschlii*	1	0.73	-	-	1	0.73
G. lamblia y Ascaris lumbricoides	1	0.73	-	-	1	0.73
TOTAL	30	22.00	106	78.00	136	100.00

* comensales

CUADRO N° 13

PREVALENCIA DE QUISTES DE GIARDIA LAMBLIA SOLO Y ASOCIADO
EN NIÑOS(AS) SUJETOS (AS) AL ESTUDIO

PARÁSITO ESPECIE	N° DE CASOS						TOTAL	
	Positivo				Negativo			
	Solo		Asociado					
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Giardia lamblia	14	10.29	16	11.76	106	78.00	136	100.00

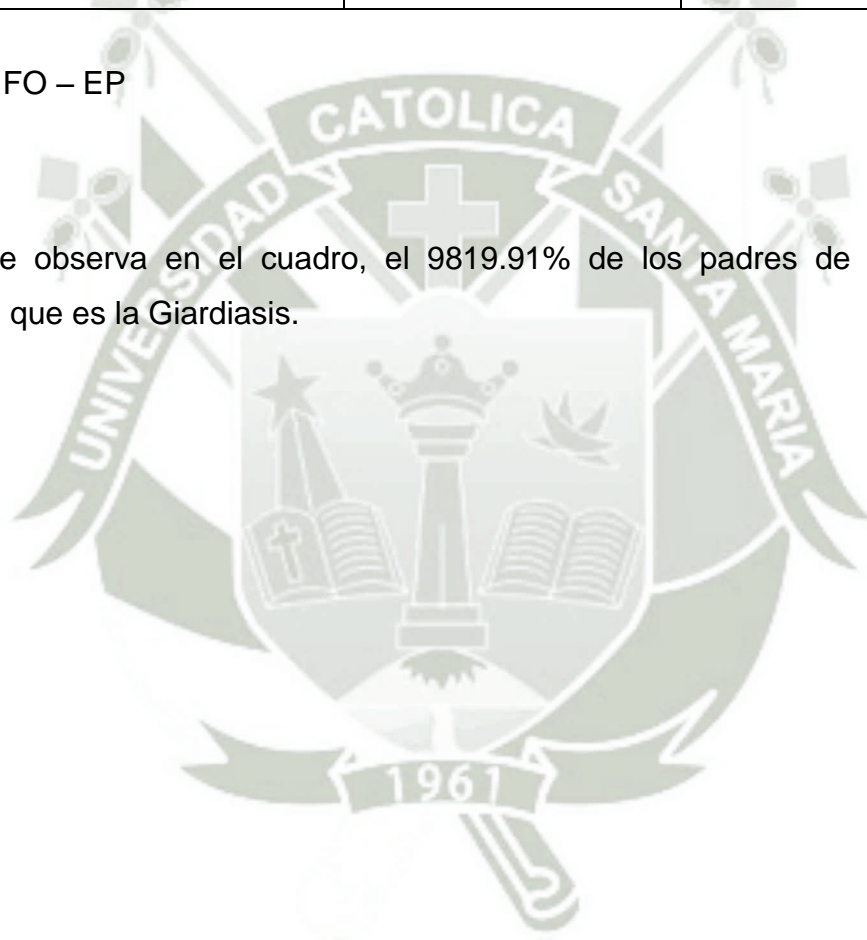
Sobre la base de éstos 136 niños (as) a quienes se les realizó el examen directo coprológico, 30 muestras que viene a ser el (22.00%) de niños(as) resultaron positivos a Giardia lamblia, parasitosis que se presenta sólo son 14 casos (10.29%), y asociado con otros parasitos 16 casos (11.76%).

CUADRO 14
NIVEL DE CONOCIMIENTO

CONOCE LA GIARDIASIS	N°	%
Si	11	8.09
No	125	91.91
TOTAL	136	100.00

Fuente: FO – EP

Como se observa en el cuadro, el 9819.91% de los padres de familia no conocen que es la Giardiasis.



CUADRO N° 15

SU NIÑO ELIMINÓ GOTAS DE GRASA EN LAS HECES

GOTAS DE GRASA EN LAS HECES	N°	%
Si	01	0.74
No	135	99.26
TOTAL	136	100.00

Fuente: FO – EP

En el presente estudio de investigación los padres de familia, a la pregunta ¿su niño eliminó gotas de grasa en las heces? Respondieron negativamente en 99.26%, en este grupo están los 29 casos positivos asintomáticos y 0.74% es un caso positivo sintomático.

CUADRO N° 16

CAUSAS DE LA GIARDIASIS

CAUSAS DE LA GIARDIASIS		N°	%
Falta de Higiene	Si	0	00.00
	No	136	100.00
Tomar agua cruda	Si	134	98.53
	No	2	1.47
Comer hortalizas contaminadas	Si	16	11.76
	No	120	88.24
TOTAL		136	100.00

Fuente: FO – EP

Sobre la base de éstos 136 padres de familia a quienes se les realizó la entrevista a la pregunta ¿Conoce usted cuáles son las causas de Giardiasis? 136 (100%) afirmaron que la falta de higiene no es la causa, 134 (98.33%) contestaron por tomar agua cruda, 16 (11.76%) por comer hortalizas contaminadas.

CUADRO N° 17

TRATAMIENTO DE GIARDIASIS

TRATAMIENTO DE GIARDIASIS		N°	%
Conoce	Si	00	00.00
	No	136	100.00
TOTAL		136	100.00

Fuente: FO – EP

De acuerdo a la pregunta se observa que los padres de familia al 100% no conocen el tratamiento de Giardiasis.

CUADRO N° 18

SINTOMATOLOGÍA

ANTECEDENTES DIGESTIVOS	N° DE CASOS				TOTAL	
	Positivos		Negativos			
	N°	%	N°	%	N°	%
Diarreas malolientes	78	35.29	91	66.91	136	100
Eructos	05	3.60	131	96.32	136	100
Dolor abdominal	34	25.00	102	75.00	136	100
Malabsorción	0	00.00	0	00.00	136	100
Flatulencias	4	2.94	132	97.05	136	100
Náuseas	13	9.55	123	7.35	136	100
Diarrea crónica	20	14.70	116	85.29	136	100

Fuente: FO - EP

Se observa mayor prevalencia de G. lamblia, en niños con antecedentes de diarrea (35.29%), seguido de dolor abdominal (25%), diarrea crónica (14.70%), náuseas (9.55%), eructos (3.6%) y flatulencias (2.94%).

La diarrea, es un síntoma frecuente en infecciones por G. lamblia, los demás antecedentes digestivos no son significativos en infecciones por G. lamblia.

CUADRO N° 19

HÁBITOS DE HIGIENE

SE LAVA LAS MANOS ANTES DE COMER	N° de casos				TOTAL	
	Positivos		Negativos			
	N°	%	N°	%	N°	%
Si	1	0.73	83	61.09	84	61.77
No	29	21.32	23	16.91	52	38.23
TOTAL	30	22.00	106	78.00	136	100

OR = 2.27

Fuente: FO - EP

En el cuadro se encuentra mayor prevalencia de giardiasis en niños que no se lavan las manos antes de comer (21.32%).

Aplicando la prueba estadística OR el riesgo relativo igual a 2.27 de la tabla número 19 significa que los niños(as) que no se lavan las manos antes de comer están expuestos(as) al factor huésped (exposición activa al lavado de manos antes de comer) tienen 2,27 veces más probabilidades de adquirir la Giardiasis que los(as) no expuestos(as).

CUADRO N° 20

HÁBITOS DE HIGIENE

SE LAVA LAS MANOS DESPUÉS DE IR AL INODORO	N° de casos				TOTAL	
	Positivos		Negativos			
	N°	%	N°	%	N°	%
Si	1	0.73	83	61.09	84	61.76
No	29	21.32	23	16.91	52	38.24
TOTAL	30	22.00	106	78.00	136	100

OR = 2.27

Fuente: FO - EP

En la pregunta sobre si se lava las manos después de ir al inodoro, se encontró una prevalencia elevada de Giardiasis en niños que no se lavan las manos después de ir al inodoro (21.32%),

Aplicando la prueba estadística OR el riesgo relativo igual al 2.27 de la tabla número 20 significa que los niños(as) que no se lavan las manos después de ir al inodoro están expuestos(as) al factor huésped (exposición activa al lavado de manos después de ir al inodoro) tienen 2.27 veces más probabilidades de adquirir la Giardiasis que los(as) no expuestos(as)

CUADRO N° 21

FRECUENCIA DEL CAMBIO DE ROPA

CAMBIO DE ROPA	N° DE CASOS				TOTAL	
	Positivos		Negativos			
	N°	%	N°	%	N°	%
Una vez por semana	04	2.95	14	10.29	18	13.24
Dos veces por semana	26	19.15	92	67.71	118	86.76
TOTAL	30	22.00	106	78.00	136	100.00

OR = 1.0

Fuente: FO - EP

A la pregunta si se cambia de ropa, el 19.15% respondieron afirmativamente que se cambian de ropa dos veces por semana.

Aplicando el OR, el riesgo relativo igual a 1.0 de la tabla N° 21, significa que los niños (as) que se cambian de ropa una vez por semana están más expuestos al factor huésped (exposición pasiva al cambio de ropa) tienen 1.0 vez más probabilidades de adquirir los quistes de Giardia lamblia.

CUADRO N° 22

FRECUENCIA DE BAÑO

FRECUENCIA DE BAÑO	N° DE CASOS				TOTAL	
	Positivos		Negativos		N°	%
	N°	%	N°	%		
Una vez por semana	04	2.95	14	10.29	18	13.24
Dos veces por semana	26	19.15	92	67.71	118	86.76
TOTAL	30	22.00	106	78.00	136	100.00

OR = 1.0

Fuente: FO - EP

A la pregunta frecuencia de baño, el 19.15% respondieron afirmativamente que se bañan dos veces por semana. Semejante al cambio de ropa.

Aplicando el OR, el riesgo relativo igual a 1.0 de la tabla N° 22, significa que los niños (as) que se bañan una vez por semana están más expuestos al factor huésped (exposición pasiva al baño) tienen 1.0 vez más probabilidades de adquirir los quistes de Giardia lamblia.

CUADRO N° 23

ESTADO DE LAS UÑAS

ESTADO DE LAS UÑAS	N° DE CASOS				TOTAL	
	Positivos		Negativos		N°	%
	N°	%	N°	%		
Cortas y limpias	15	11.00	60	44.20	75	55.15
Largas y sucias	15	11.00	46	33.80	61	44.85
TOTAL	30	22.00	106	78.00	136	100.00

OR = 1.33

Fuente: FO - EP

En cuanto al estado de uñas, se observa una prevalencia igual en niños con uñas cortas y limpias (11.00%) sobre niños con uñas largas y sucias (11.00%).

Aplicando el OR, el riesgo relativo igual a 1.33 de la tabla N° 23 significa que los niños (as) que tienen las uñas largas y sucias, están expuestos(as) al factor huésped (exposición pasiva al estado de las uñas), tienen 1.33 veces más probabilidades de adquirir los quistes de Giardia lamblia.

CUADRO N° 24

CONSUMO DE VERDURAS

FORMA DE CONSUMO DE VERDURAS	N° DE CASOS				TOTAL	
	Positivos		Negativos		N°	%
	N°	%	N°	%		
Crudas	16	11.71	46	33.89	62	45.58
Cocidas	14	10.29	60	44.11	74	54.42
TOTAL	30	22.00	106	78.00	136	100.00

OR = 1.14

Fuente: FO - EP

Se observa que hay mayor prevalencia de Giardiasis en niños que consumen verduras crudas (11.71%), seguidas de los que consumen verduras cocidas (10.29%).

Aplicando el OR, el riesgo relativo es igual a 1.14 de la tabla N° 24, significa que los niños(as) que consumen verduras crudas están expuestas al factor huésped (exposición activa al consumo de verduras crudas), tienen 1.14 veces más probabilidades de adquirir los quistes de Giardia lamblia.



CUADRO N° 25

ABASTECIMIENTO DE AGUA

APROVISIONAMIENTO DE AGUA	N° DE CASOS				TOTAL	
	Positivos		Negativos			
	N°	%	N°	%	N°	%
Potable	2	5.30	36	94.7	38	100
Acequia	0	00	0	00.00	0	100
Pileta	28	28.60	70	71.40	98	100
TOTAL	30	22.00	106	78.00	136	100.00

Fuente: FO - EP

Se observa que un 28.60% de los niños que usan las piletas son positivos a G. lamblia, seguido de los que tienen conexión intradomiciliaria (potable) (5.30%).

CUADRO N° 26

DISPOSICIÓN DE EXCRETAS

DISPOSICIÓN DE EXCRETAS	N° DE CASOS				TOTAL	
	Positivos		Negativos		N°	%
	N°	%	N°	%		
Campo abierto	0	00.00	0	00.00	0	00
Letrina sanitaria	28	28.60	70	71.40	98	100
Red pública	2	5.30	36	94.70	38	100
TOTAL	30	22.00	106	78.00	136	100.00

Fuente: FO - EP

Se observa que los niños que hacen sus deposiciones en letrinas sanitarias presentan mayor incidencia de G. lamblia (28.60%), seguido de los que hacen su deposición en WC (5.30).

CUADRO N° 27

DESTINO DE BASURA

DESTINO DE BASURA	N°	%
En tierra	00	00.00
Campo abierto	00	00.00
La quema	00	00.00
Depósito de basura	136	100.00
TOTAL	136	100.00

Fuente: FO - EP

Según la disposición de basura, se observa que el 100% elimina la basura haciendo uso del depósito de basura.

CUADRO N° 28

ADQUISICIÓN DE HORTALIZAS

LUGAR DONDE COMPRA LAS HORTALIZAS	N°	%
Mercado	104	76.47
Feria	0	00.00
Tienda	32	23.53
TOTAL	136	100.00

Fuente: FO - EP

En la tabla se aprecia que las hortalizas son adquiridas en el mercado con (76.47%) seguido de (23.53%) que son adquiridos en tiendas.



4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El parasitismo intestinal es un importante problema de Salud Pública por su elevada prevalencia en diferentes partes del mundo (42,48) en el Perú, esta ligado al subdesarrollo y pobreza; factores que no han mejorado a través de los años, en muchos sectores de nuestra población, principalmente en zonas rurales (15, 21).

La prevalencia del parasitismo intestinal en general depende de la región geográfica, las condiciones de saneamiento ambiental, la calidad de viviendas, nivel socio-económico, hábitos de consumo de agua y alimentos, hábitos de higiene personal y colectiva, estilos de vida, hacinamiento y aspectos propios del ambiente (42, 73, 74).

Los parásitos intestinales producen daño físico e intelectual (1, 13, 21, 71) además económicamente es importante; ya que los gastos de las medicinas podrían destinarse a otras necesidades de la familia, para mejorar su calidad de vida.

Diversos estudios refieren que la Giardiasis, es un parásito intestinal que constituye un problema de salud y se presenta generalmente en niños menores de 12 años, caracterizándose por la producción de cuadros gastrointestinales agudos y/o crónicos (9, 11).

Para lograr los objetivos del estudio Factores relacionados a la prevalencia, se estudiaron 136 escolares, se encontró una prevalencia general de 22.00%; observando que los valores obtenidos guardan similitud con los resultados presentados en otros trabajos realizados en Viraco de Carmen Rosa Gonzáles Calliri 25.96 (6), en La Joya de Julio Héctor Farfán Achata (11.54%), (4), en Camaná de Julio Cesar Pumacayo Salazar 22.22% (10), estudios realizados a nivel de Arequipa. Estudios realizados en Lima por Mori Sierra María Rosario (33%) (17).

En relación al grupo etéreo

(Tabla N° 8) El mayor porcentaje de la población estuvo entre 7 a 10 años seguido de las edades de 6 y 11 años. En todos los grupos etéreos se presentaron niños (as) parasitados. La mayoría de los infectados estuvieron dentro del grupo de 8 años (34.78%) y 11 años 23.53% el grupo de 6 años 19.41% y 10 años (19.23%) esto es debido a que los niños conservan malos hábitos higiénicos y alimenticios. Estadísticamente no existe diferencia significativa entre Giardiasis y grupos etéreos.

Además muchos autores (5, 13, 62, 47) sostienen que a más edad la presencia de giardiasis disminuye y además afirman que la mayoría de adultos son asintomáticos y por tanto no acuden a establecimientos de salud, siendo posiblemente la población más importante en la transmisión de esta parasitosis que los sujetos que presentan diarrea.

Nuestro resultado es similar a lo encontrado por otra autora Gonzales C. (6).

Veamos en relación a sexo

(Tabla N° 9) Que siendo 85 niños y 51 niñas a quienes se les realizó el examen coprológico, resultó que el 28.57% de niñas son positivas a Giardiasis y sólo 16.43% de niños son positivos, por tanto dicha infección parasitaria se da con mayor frecuencia en el sexo femenino en relación al sexo masculino; ello debido a las actividades y hábitos alimenticios diferentes que realizan las niñas.

Según las pruebas estadísticas de Odds ratio, el riesgo relativo es 2.92 de la tabla N° 9, lo que significa que las niñas tienen 2.92 veces más probabilidades de infectarse con quistes de Giardia lamblia, quizás por los quehaceres domésticos.

En cuanto al grado de instrucción

(Tabla N° 10) Referente a la relación que existe entre Giardiasis y el grado de estudio se observa que en el cuarto grado hay 28.57%, seguido del tercer grado con 22.22%. Estadísticamente el valor de ji cuadrado no es significativo,

lo que demostraría que la Giardiasis esta presente en los niños menores de 12 años.

En relación a la procedencia

(Tabla N° 11) Apreciamos que el porcentaje de prevalencia es de 36.67% en aquellos niños que viven en el Pueblo Joven Olivos del Puerto. Realizando las pruebas estadísticas se aprecia que no existe diferencia significativa porque Cesar Vallejo, Los Pinos, Ortencia Pardo son Pueblos Jóvenes, que pertenecen a una zona sub-urbana, por lo tanto el hecho de vivir en una zona sub-urbana hace que la prevalencia por Giardia lamblia sea mayor, debido a que en esta zona sub-urbana las condiciones sanitarias, los hábitos higiénicos, la forma de vida y el entorno mismo en la cual se desenvuelve la población, son condiciones malas, en comparación a la zona urbana; esto esta de acuerdo con Trinidad J. y colaboradores (73) quien manifiesta que Giardia lamblia es más alta en zonas de mal saneamiento ambiental. Así mismo Ibáñez N. y colaboradores (14) manifiesta que el lugar de procedencia del paciente es de suma importancia epidemiológica.

En el presente estudio, se considera zona sub-urbana, al agrupamiento de viviendas que forman los Pueblos Jóvenes sin los servicios básicos de saneamiento ambiental.

En cuanto a la sintomatología

(Tabla N° 16) Al relacionar los casos de Giardia lamblia con los antecedentes digestivos se puede observar una gran variabilidad de síntomas que se hallaban distorsionados por presentarse numerosos casos de poliparasitismo. Destacando la diarrea maloliente 35.39%, dolor abdominal 25%, diarrea crónica 14.70% característico en la parasitosis. En cuanto al análisis estadístico, los casos positivos a Giardia lamblia con diarrea tienen un valor significativo, influyendo en la presencia de este parásito. Cabe destacar, que la diarrea (síntoma más frecuente) coincide con algunos reportes (1, 6, 8) en los cuales se menciona a la diarrea como un síntoma frecuente en la Giardiasis. Los

síntomas menos frecuentes en nuestro estudio son: náuseas, eructos, flatulencias y malabsorción.

En forma general, la sintomatología es muy variada pero depende mucho de la condición del sistema inmune del paciente en ese momento para que se presenten unos u otros síntomas.

En relación a hábitos higiénicos

(Tablas N° 17, 18, 19, 20 y 21) Cuando cumplían con lavado de manos antes de ingerir los alimentos y después de usar los servicios higiénicos y tienen uñas cortas y limpias la mayoría resultados negativos a Giardiasis. Además otros autores Rivera M. y colaboradores (19) Calliri, C. (6) y Neghme (58) afirman que los malos hábitos higiénicos aumentan la probabilidad de infección por enteroparasitos.

En cuanto a la forma de consumo de verduras

(Tabla N° 22) No se encontró relación altamente significativa entre la forma e consumo de verduras y Giardiasis, así el porcentaje fue de 11.71% cuando se consumía en forma cruda y de 10.24% cuando el consumo era en forma cocida.

Esto coincide con los que afirman otros trabajos realizados por Villanueva C. y colaboradores (23) y Ruiz G. (42), donde todos los vegetales regados con aguas servidas, se encuentran altamente contaminadas con larvas, huevos y quistes de parásitos, por eso el riesgo de infectarse cuando se consume verduras de forma cruda, cuando no se realiza buen lavado, sobre todo verduras de tallo corto.

En relación al abastecimiento de agua

(Tabla N° 23) referente a la relación en el abastecimiento de agua para consumo con la Giardiasis, se observó que de los niños que tienen conexión intradomiciliaria, el 5.30% es positivo a este parásito, cabe observar, que el agua que abastece tanto a conexión intradomiciliaria y a pileta, ambas

pertenecen a la red pública, la diferencia esta en que el agua de la pileta es almacenada en pozos, cilindros, tinas, baldes, etc. y no los observan debidamente tapados o los recipientes no están limpios, por eso es que se encuentra 28.60% de casos positivos.

Según las pruebas estadísticas, vemos que existe diferencia significativa entre abastecimiento de agua y Giardiasis.

En cuanto a la disposición de excretas

(Tabla N° 24) Se observa que cuando la defecación se realiza por letrina nos da una prevalencia de Giardiasis de 28.60% la cual es elevada a diferencia de la defecación por desagüe 5.30%, lo cual nos induce a afirmar que el acto de defecar en letrinas es factor de riesgo cuando se utiliza en forma incorrecta. Esto esta de acuerdo a lo que manifiesta Gonzales C. (6), Pumacayo J. (10).

A las malas condiciones de saneamiento ambiental (la calidad de los medios de eliminación de excretas) constituyen uno de los principales factores de mantención y diseminación de la Giardiasis.

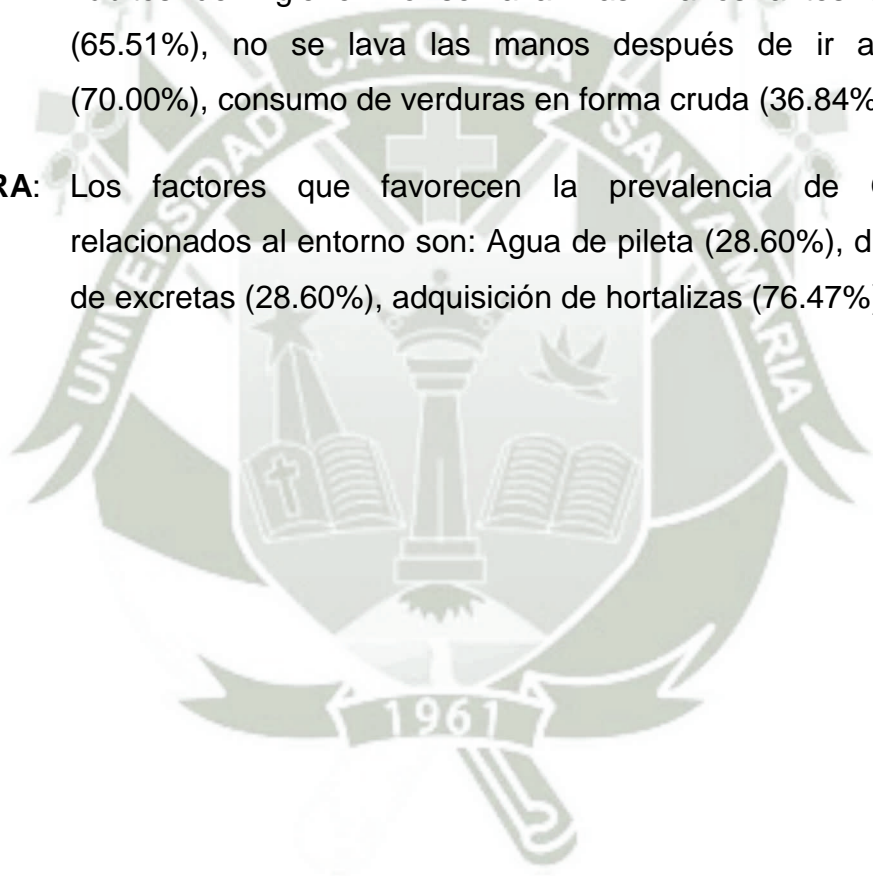
Según las pruebas estadísticas existe diferencia significativa entre la disposición de excretas y la Giardiasis.



PRIMERA: La prevalencia según el estudio realizado es el 22.00% de 30 muestras positivas de los niños(as) que participaron en éste estudio, presentaron Giardiasis, por llevar estilos de vida inadecuados.

SEGUNDA: Se encontró relación significativa entre Giardiasis y los siguientes factores relacionados al huésped: No tienen conocimiento que es Giardiasis (91.91%), eliminación de gotas de grasa en las heces (0.74%), causa de la Giardiasis por tomar agua cruda (98.53%), hábitos de higiene: no se lavan las manos antes de comer (65.51%), no se lava las manos después de ir al inodoro (70.00%), consumo de verduras en forma cruda (36.84%)

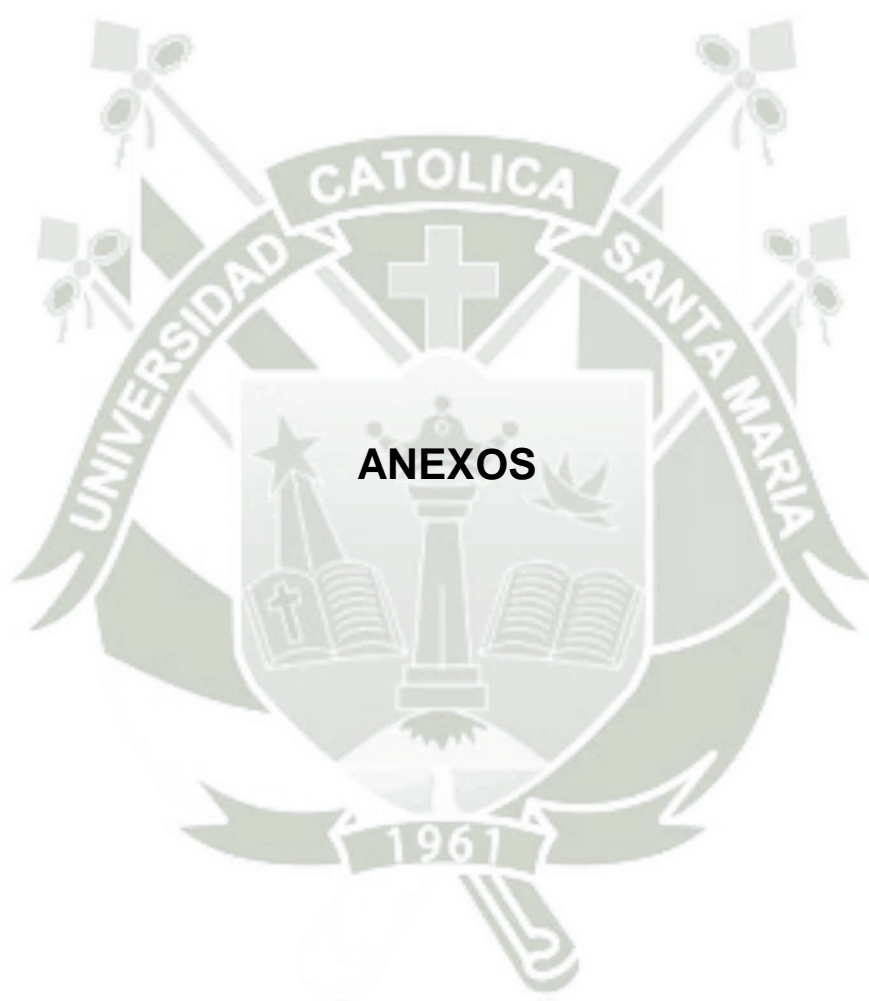
TERCERA: Los factores que favorecen la prevalencia de Giardiasis relacionados al entorno son: Agua de pileta (28.60%), disposición de excretas (28.60%), adquisición de hortalizas (76.47%).





Se sugiere lo siguiente:

1. Considerando la parasitosis, deberían desarrollarse Campañas de Difusión y promoción de hábitos de higiene (lavado de manos antes de comer y después de ir al inodoro y tomar agua segura) meditando la importancia que estos tienen en relación a los alumnos, profesores y padres de familia, para mejorar la calidad y estilos de vida.
2. Elaborar y divulgar en todos los Establecimientos Asistenciales del MINSA (Centro de Salud Alto Inclán) y el Ministerio de Educación, la importancia de mantener la calidad y estilos de vida en la población de su jurisdicción.
3. El servicio de Agua Potable de Arequipa (SEDAPAR) contribuirá con el Saneamiento ambiental de servicios básicos, mediante el tendido de redes de agua y desagüe, con apoyo de los gobiernos locales.
4. Considerando el efecto en la nutrición, desarrollo y crecimiento de los niños, es importante que los líderes comunales sean los articuladores entre la comunidad, el MINSA, Ministerio de Educación y el Municipio a fin de efectivizar la difusión de prácticas sanitarias adecuadas. Es básico para mejorar los estilos de vida.
5. Y finalmente y teniendo en cuenta el deseo de expresar a la familia, porque en su seno se inculcan los buenos hábitos, y a la comunidad en general los cambios positivos en sus estilos de vida pensando en la prevención de parasitosis Giardia lamblia de la Salud Pública.





1. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARIA

ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA



FACTORES RELACIONADOS A LA PREVALENCIA DE QUISTES DE GIARDIA LAMBLIA EN NIÑOS DEL COLEGIO “CESAR VALLEJO” DEL PP. JJ. CESAR VALLEJO DE ALTO INCLÁN. MOLLENDO 2010

Proyecto de Investigación
presentado por la Bachiller:
MILDA PEREYRA ANGULO

Para optar el Grado Académico de:
MAGISTER EN SALUD PÚBLICA

AREQUIPA – PERÚ
2010

I. PREÁMBULO

En los dieciséis años que vivo en Mollendo he observado que la niñez en el aspecto físico no se desarrolla normalmente debido a la prevalencia de las diferentes parasitosis, en especial Giardia lamblia.

Las parasitosis son frecuentes en la edad escolar y de ellas la Giardiasis no ha sido estudiada en la ciudad de Mollendo en el Centro Poblado de Alto Inclán en el Pueblo Joven Cesar Vallejo.

Esta además afecta al estado nutricional de los niños, su crecimiento y desarrollo, lo que justifica que se intente difundir la patogenia de la enfermedad y las medidas profilácticas para prevenirla.

La prevalencia guarda estrecha relación con las condiciones sanitarias, vivienda, higiene personal y nivel educativo.

La Giardiasis es una enfermedad transmisible gastrointestinal afecta a todos los grupos etéreos, pero con mayor frecuencia en niños y turistas, puede causar diarreas periódicas llegando a ser crónicas. Las tasas de morbilidad son un problema serio en la Salud Pública en el Perú, que no ha variado significativamente en las cuatro últimas décadas.

Giardia lamblia es el protozoario con mayor prevalencia en el mundo. La giardiasis-infección se origina por ingestión de formas quísticas del patógeno junto con el agua y alimentos. En la primera porción del intestino se produce la exquistación, librándose la forma trofozoítica. Es altamente oportunista en hombres y animales.

Actualmente en el mundo, es una de las causas más importantes de enfermedad diarreica aguda (EDA). Vehiculizada por el agua y alimentos, en nuestros días la infección más común del intestino delgado del hombre del trópico latinoamericano.

La morbilidad en niños menores de 12 años por esta enfermedad crónica es un indicador negativo de salud pública, porque produce trastornos en la asimilación de la nutrición y esto afecta el desarrollo físico, corporal e intelectual, también lo hace más vulnerable a otras enfermedades; la Giardiasis afecta a gente que no tiene buenos hábitos de higiene por falta de cultura que muestra el nivel de desarrollo de un país.

II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Enunciado del Problema:

Factores relacionados a la prevalencia de Quistes de Giardia lamblia en niños del Colegio “Cesar Vallejo” del PP. JJ. Cesar Vallejo de Alto Inclán. Mollendo 2006.

1.2 Descripción del problema

a. **Área del conocimiento:** el problema corresponde a:

a.1 Área General : Ciencias de la Salud

a.2 Área específica : Salud Pública

a.3 Línea : Salud Infantil

b. **Análisis de las Variables**

	Variables	Indicadores	Subindicadores
V.I.	Factores relacionados a la prevalencia de quistes de Giardia lamblia	• Al huésped	• Hábitos de higiene. • Hábitos de consumo.
		• Al entorno	• Saneamiento ambiental: - Alcantarillado - Desagüe
V.D.	Prevalencia de quistes de Giardia lamblia	• Número de casos de Giardia lamblia encontrados	• Casos positivos

c. Interrogantes Básicas

- ¿Cuál es la prevalencia de quistes de Giardia lamblia?
- ¿Cuáles son los factores relacionados con la prevalencia de quistes de Giardia lamblia?

d. Tipo de Investigación

La investigación es de campo.

e. Nivel de Investigación

Este problema corresponde a un nivel de investigación de tipo explicativo porque pretende investigar la prevalencia de Giardiasis en los niños del Colegio “Cesar Vallejo” del PP. JJ. Cesar Vallejo de Alto Inclán del distrito de Mollendo.

1.3 Justificación del Problema

- Relevancia Científica

Esta parasitosis tiene una distribución mundial, sin embargo, afecta principalmente a algunas poblaciones como: niños menores de 10 años de edad, niños de guarderías y centros de cuidados, niños con compromiso de su sistema inmune y a comunidades en malas condiciones sanitarias.

La giardiasis afecta aproximadamente a 9 millones de personas y se considera que la población infantil es la más vulnerable. La giardiasis puede interferir con la absorción de algunos nutrimentos llegando en algunos casos a provocar un deterioro en el estado nutricional.

Algunos estudios realizados en ratones y jerbos utilizados como modelos animales para reproducir la giardiasis, y que fueron alimentados con todos sus requerimientos

nutricionales, han demostrado que entre 16 y 100% de los animales inoculados quedan infectados y que esta infección depende tanto de la edad del animal como de la concentración del inóculo empleado. En este último punto, la mayoría de los informes indican el uso de inóculos en concentraciones de 100 o más quistes.^{1, 2}

- **Relevancia Humana**

Es una enfermedad zoonótica, es decir, es transmitida de los animales al hombre.

La importancia de la enfermedad radica en los síntomas que ocasiona la Giardiasis que se presenta con diarrea abundante que persiste por más de una semana, así como datos de una deficiente absorción intestinal, que puede manifestarse con inflamación de la piel alrededor del área de los glúteos, gran cantidad de gases intestinales y crecimiento del abdomen por la gran cantidad de gases, así como dolor abdominal intermitente. Estos síntomas ocasionan secuelas irreversibles e impacto sanitario negativo en la salud de la población de la región.

Considerando que en el ser humano la desnutrición compromete el estado inmunológico, es de esperarse que haya mayor susceptibilidad a una infección, en cuyo caso la situación se agrava aún más, puesto que parásitos como la Giardia impiden la absorción de algunos nutrimentos.

La infección por Giardia es un problema de salud, y su presencia en niños puede empeorar su condición nutricional.

¹ Roberts-Thomson IC, Stevens DP, Mahmoud AA, Warren KS. Giardiasis in the mouse: An animal model. *Gastroenterology* 1976;71(1):57-61.

² Belosevic M, Faubert GM, MacLean JD, Law C, Croll NA. Giardia lamblia infections in Mongolian gerbils: An animal model. *J Infect Dis* 1983; 147(2):222-226.

- **Relevancia contemporánea**

El tema es de actualidad ya que se quiere comprobar la presencia de huevos de Giardia Lamblia en heces, como uno de los factores etiológicos de la enfermedad de Giardiasis, con la finalidad de hacer un llamado a la reflexión a todas las autoridades del MINSA, Gobiernos local y regional, etc. para poder dar mejores condiciones de vida a los pobladores del PP. JJ: Cesar Vallejo, brindándoles servicios básicos.

- **Factibilidad**

La realización de dicha investigación es factible porque se cuenta con un aporte de documentación, apoyo por parte de los profesionales del MINSA al servicio de la población a través del Centro de Salud Alto Inclán, además de recursos, tiempo, literatura especializada, conocimientos metodológicos.

- **Interés personal**

El presente trabajo ha despertado el interés personal, porque será realizado para optar el título de Magíster en Salud Pública y también para comprobar la presencia de huevos de Giardia lamblia como uno de los factores etiológicos de Giardiasis.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 Visión Histórica

El parasitismo es una infección antigua que aqueja al hombre, pues sus conocimientos empiezan por los parásitos externos visibles tales como los piojos y pulgas³.

La Parasitología al igual que otras disciplinas biológicas, surgió el siglo pasado como resultado de las acciones básicas, la aplicación del método científico y el auge de la doctrina microbiana que indujo al estudio de muchas enfermedades cuyo agente etiológico se desconocía^{4, 5}.

En el siglo XVII este parásito fue descrito por el holandés Antoine Van Leeuwenhock de sus propias heces en 1681. Por mucho tiempo se sospechó que GIARDIA era un patógeno exclusivo de animales hasta que en la década de 1970, mediante estudios epidemiológicos se evidenció que era una causa importante de diarrea en humanos^{6, 7}.

La distribución del parásito es cosmopolita y el grupo etéreo más frecuente afectado es el de los niños. G. lamblia es el flagelado intestinal diagnosticado con mayor frecuencia en el intestino humano.

2.2 Giardiasis

Es una infección intestinal ocasionada por un parásito: Giardia lamblia, un parásito unicelular; infección a la que previamente se

³ Atías – Neghme A. Parasitología Clínica 3ra Edic. Publicaciones Técnicas Mediterráneo Ltda. Santiago de Chile 1996.

⁴ Ibíd.

⁵ Elliot A. y Cáceres I. Introducción a la parasitología médica del Perú. Edit. Martegraf Lima Perú 1990: 26-31.

⁶ Wlaker ST. Microbiología. McGraw-Hill Interamericana, 1a. Ed. 1998. p 460-461.

⁷ Katerlaris PH, Farthing MJG. Diarrea and malabsorption in giardiasis: a multifactorial process? Gut 1992; 33:295-297.

le conocía como giardiasis. Giardia lamblia es un parásito⁸ que habita en el intestino delgado del hombre, y otros animales, siendo capaz de infectar a un niño por medio de alimentos o agua contaminada con materia fecal y que contenga algunos quistes de Giardia (forma infectante del parásito). El modo de transmisión puede ser también directo de persona a persona, cuando una de ellas tiene la parasitosis y no lleva a cabo las medidas básicas de higiene (como es el lavado de manos después de acudir al baño).⁹

2.3 Ciclo Evolutivo

El ciclo vital de G. lamblia está compuesto por dos fases, un quiste resistente y un trofozoíto activo.¹⁰ Los quistes sobreviven en los alimentos y en el agua; cuando se ingieren, los quistes pasan a través del estómago, donde el ambiente ácido ocasiona un fenómeno de desenquistamiento, el cual finaliza generalmente a nivel del duodeno. Los trofozoítos originados se fijan a la mucosa del duodeno o del yeyuno proximal, probablemente vía de la contracción del disco ventral del protozoario. La formación de los quistes ocurre a nivel del colon. Quistes de G. lamblia han sido aislados hasta en 81% de muestras de agua no potabilizada y hasta en 17% de muestras de agua filtrada. Brotes de gastroenteritis que ocurren en usuarios de albercas, han sido atribuidos a G. lamblia.

El período de incubación: es de una a tres semanas; el inicio de las manifestaciones clínicas generalmente es con molestias abdominales vagas seguidas por estado nauseoso y anorexia. Los síntomas más característicos son la presencia de diarrea

⁸ SLEISENGER M., Enfermedades Gastrointestinales y Hepáticas. Editorial Médica Panamericana. Sexta Edición. 2000

⁹ BOTERO D., RESTREPO M., Parasitosis Humanas; Ed. Corporación para investigaciones Biológicas; Medellín. Colombia 1998.

¹⁰ www.drscope.com/pac/infecto-1/a5/in1a5_p26.htm

acuosa, explosiva, distensión abdominal y meteorismo. Algunos pacientes pueden cursar con escalofríos y fiebre de baja intensidad. También puede ocurrir dolor abdominal tipo cólico hacia epi o mesogastrio. En niños la giardiasis puede ser causa de diarrea crónica, con afección del estado nutricional.

2.4 Ciclo Biológico¹¹

Giardia intestinalis o *Giardia duodenalis* (*Giardia lamblia*) es un protozoo flagelado perteneciente al subphylum Mastigophora, clase Zoomastigophora, orden Diplomonadina (adaptada de Cox, 1981) que en su ciclo biológico pasa por una fase de trofozoito y otra de quiste, ambos fáciles de detectar a la microscopia de luz.

Trofozoito

Posee un tamaño de 12-15 x 6-8 μm (10-20 x 7-10 μm) Es de aspecto piriforme con una región dorsal convexa y dos axostilos centrales. Su región ventral es cóncava y posee un disco de succión o adhesivo de gran tamaño, que parece ser el órgano más importante para el enlace con la mucosa intestinal del hospedador. Contiene tubulina y giardina. Tiene 4 pares de flagelos (anterolateral posterolateral ventral y central) y un par de cuerpos parabasales centralizados. Estos impulsan al trofozoito en forma desigual, similar a la caída de una hoja. Estructuralmente muestra 2 núcleos de igual tamaño y contenido, ambos con actividad transcripcional y 2 cuerpos medios que exhiben diferencias en su morfología lo que permite identificar varias especies de *Giardia*.

¹¹ María Rivera, María A. de la Parte, Pilar Hurtado, Luis Magaldi y María Collazo. Giardiasis Intestinal. Mini – Revision.

Quiste

El quiste tiene una forma oval o redondeada, mide 10 x 8 μm (15 x 5 μm) y posee de 2 a 4 núcleos. El citoplasma contiene axonemas flagelares, vacuolas, ribosomas y fragmentos del disco ventral. Las estructuras internas que se observan en el trofozoíto, están contenidas de manera desordenada dentro del quiste^{12, 13}.

2.5 Ciclo Vital del Parásito

La infección ocurre al ingerir los quistes. La dosis infectante oscila de 1 a 10 quistes. En el intestino delgado ocurre el desenquistamiento, el cual se inicia en el estómago (pH 2) y termina en el duodeno bajo la influencia de las secreciones pancreáticas. De cada quiste se producen dos trofozoítos hijos, los cuales viven en las vellosidades intestinales, colonizando el duodeno y yeyuno. Los trofozoítos se reproducen de inmediato por fisión binaria hasta alcanzar un enorme número. Se fijan a la mucosa, y si las condiciones son adversas se enquistan nuevamente y se excretan con las heces¹⁴.

El trofozoíto se adhiere a las células cilíndricas de las vellosidades intestinales mediante una depresión circular que tiene su superficie ventral y que actúa como una ventosa. El enquistamiento ocurre en la luz del intestino delgado, produciéndose un quiste tetranucleado que representa la forma infectante.

¹² Wlaker ST. Microbiología. McGraw-Hill Interamericana, 1a. Ed. 1998. p 460-461.

¹³ Katerlaris PH, Farthing MJG. Diarrea and malabsorption in giardiasis: a multifactorial process? Gut 1992; 33:295-297.

¹⁴ Bern C, Martines J, De Zoisa I, Glass RI. The magnitude of the global problem of diarrhoeal disease: a ten-year update. Bull World Health Organ 1992;70(6):705-714.

Los quistes tetranucleados salen al medio ambiente con las defecaciones y pueden sobrevivir durante largos periodos de tiempo.

El quiste es poco resistente a la desecación o al calor, pero se mantiene bien en el agua fría de almacenes de agua potable, tinacos o cisternas. Son resistentes a los métodos habituales de cloración del agua, aunque se eliminan mediante ebullición y filtración.

La vía más eficaz de transmisión es el agua, aunque también puede transmitirse a través de los alimentos ya preparados, si bien con menor frecuencia. La contaminación ocurre por la manipulación de comida con manos sucias, las moscas y las partículas de materia fecal suspendidas en el aire también dan origen a la contaminación¹⁵.

Desde hace cierto tiempo, la giardiasis se considera una zoonosis.

2.6 Patogenia

Giardia lamblia se localiza preferiblemente en duodeno y yeyuno proximal. Con relativa frecuencia invade vías biliares especialmente en pacientes inmunocomprometidos.

La invasión superficial de la mucosa se relaciona con esteatorrea (cantidades excesivas de grasa en heces). Los trofozoitos tienden a agregarse sobre la pared intestinal, y este hecho podría crear una barrera mecánica a la absorción de grasas y vitaminas liposolubles (A, D, E y K).

Los trofozoitos de giardia se adhieren frecuentemente a la mucosa y dejan una marca en su pared, se ha postulado que esta adherencia irrita el intestino e induce diarrea.

¹⁵ Heresi, G. and Cleary, T.G. (1997) Giardia. *Pediatr. Rev.* 18, 243-246

La infección aplana las vellosidades intestinales, lo que perpetúa el cuadro diarreico.

La recuperación de la Giardiasis no confiere inmunidad perdurable y las reinfecciones son frecuentes.

Los probables mecanismos a través de los cuales el parásito produce diarrea y ocasiona malabsorción intestinal son multifactoriales y depende de:

1) Número de quistes ingeridos

2) Barrera mecánica

Veghely fue el primero en señalar que la presencia de una cantidad masiva de “giardias” en el intestino daba lugar a la formación de una barrera mecánica que impedía la absorción de nutrientes. Sin embargo, la constitución de la barrera física por los parásitos resulta algo improbable, dada la extensa área de superficie del intestino delgado. Es más, se ha observado que los síntomas no siempre son directamente proporcionales al número de protozoarios del tracto digestivo, detectados por biopsia de intestino.

A pesar de las objeciones, para algunos autores, la constitución de la barrera física por los parásitos resulta en la imposibilidad de absorción de las vitaminas liposolubles (A, D, K y E), ácidos grasos, vitamina B12 y ácido fólico.^{16, 17}

3) Invasión de la Mucosa Intestinal:

La presencia de trofozoitos de G. lamblia en el corión de la mucosa en biopsias de intestino se ha observado

¹⁶ Atías – Neghme A. Parasitología Clínica 3ra Edic. Publicaciones Técnicas Mediterráneo Ltda. Santiago de Chile 1996.

¹⁷ Jove M., Calderón G. & Chirinos L. Parasitosis Intestinal en pobladores de la Comunidad de Ayroca y Cahuacho (Caravelí, Arequipa). Resúmenes del III Congreso Peruano de Parasitología. Arequipa – Perú. 1997.

ocasionalmente, sin embargo no se puede evaluar todavía estos hallazgos.^{18, 19}

4) Lesión Directa:

Por medio de estudios de microscopía electrónica se ha demostrado que el trofozoito de G. lamblia posee un poderoso disco de succión en su cara ventral que se adhiere fuertemente al epitelio intestinal dando lugar a una significativa lesión mecánica en las microvellosidades. Esta irritación mecánica con daño subsecuente de las vellosidades intestinales, puede resultar una atrofia parcial o moderada de las mismas y por lo tanto, disminución de la superficie de absorción intestinal.^{20, 21, 22, 23}

5) Inflamación de la Mucosa:

Se ha asociado la infección por G. lamblia con un aumento de la colonización bacteriana del intestino delgado superior. Esta proliferación bacteriana es capaz de producir diarrea y/o deficiente absorción intestinal por:

- Daño directo de las vellosidades mediante la producción de enterotoxinas.
- Desconjugación de sales biliares, lo que dejaría mayor cantidad de ácidos biliares libres, que son capaces de producir daño directo a las células del epitelio intestinal.

¹⁸ Atías – Neghme A. Parasitología Clínica 3ra Edic. Publicaciones Técnicas Mediterráneo Ltda. Santiago de Chile 1996.

¹⁹ Fanta E. Neghme A. Enfermedades infecciosas y parasitarias. en Meneghello J., Fanta E. ed. Pediatría 4ta ed. Interamericana 1991: 722-4.

²⁰ Avendaño F. "Estudio Clínico Epidemiológico y Determinación de Eosinofilia en Escolares con Hymenolepiasis –Chuquibamba 1995". Tes. Br. Med. UNSA –Arequipa.

²¹ Guerra J. Diagnóstico de Giardiasis: 132-135.1980.

²² Nash T., Weller P. Infecciones Intestinales por Protozoos: Giardiasis, Criptosporidiosis, Trichonomiasis y otras. En Harrisón: Principios de Medicina Interna 13ª. Ed. Interamericana McGraw Hill. México. 1994.

²³ Stevens D. Giardiasis. En Cecil: Tratado de Medicina Interna 2ª. Ed. Lima: Martegraf. 1990.

Además aumentaría la secreción a través de las criptas intestinales.^{24, 25}

6) Competición por Nutrientes:

El protozoo se alimenta del contenido intestinal y tal vez absorbe alimento de las células epiteliales a través de su disco de succión.

7) Proliferación de Bacterias:

La proliferación de bacterias en el intestino de personas que albergan G. lamblia, ha sido considerada como factor contribuyente en el desarrollo del síndrome de absorción intestinal deficiente, descrito en algunos enfermos. Esta proliferación bacteriana es capaz de producir diarrea y/o absorción intestinal deficiente por:

- Daño directo de las vellosidades (elaboración de enzimas y enterotoxinas).^{26, 27}
- Por desequilibrio de sales biliares, lo que provoca una mayor desconjugación de ácidos biliares, los cuales son capaces de producir daño directo de las vellosidades o bien, secreción activa de las criptas intestinales²⁸.

2.7 Aspectos Inmunológicos

La importancia de la inmunidad en giardiasis puede ser sustentada por varios hallazgos:

²⁴ Nelson R., Bherman E. Tratado de Pediatría. 14ava Edición. Interamericana Mc Graw Hill. México, 1992.

²⁵ Peralta J. Cuadros F & Cuadros M. "Estudio Clínico Epidemiológico de Giardiasis en Escolares de Arequipa. Valoración de Absorción Intestinal, mediante la determinación de Grasa fecal". Tes. Br. Med. UNSA – Arequipa. 1989.

²⁶ Nelson R., Bherman E. Tratado de Pediatría. Ob cit.

²⁷ Peralta J. Cuadros F & Cuadros M. "Estudio Clínico Epidemiológico de Giardiasis en Escolares de Arequipa. Valoración de Absorción Intestinal, mediante la determinación de Grasa fecal". Ob cit.

²⁸ Ibíd.

- a) La prevalencia es menor en adultos que en niños de zonas endémicas y también mayor en visitantes a estas zonas cuando se comparan con los nativos de la región.
- b) Hay una prevalencia mayor en personas inmuno-comprometidas, especialmente en hipogamaglobulinemia.
- c) Modelos animales se infectan más fácilmente y sufren de giardiasis crónica, cuando son atímicos o cuando se tratan con drogas inmunosupresoras.
- d) Se pueden detectar anticuerpos séricos en pacientes con giardiasis.

Los anticuerpos IgA específicos para G. lamblia se han encontrado experimentalmente en animales, en secreciones mucosas, leche y saliva. En el intestino de ratones parasitados por *Giardia muris* se han encontrado anticuerpos IgG e IgA, adheridos a los trofozoitos y en el contenido intestinal.

Por estudios de zimografía se han identificado de 9 a 15 grupos isoenzimáticos (zimodemas). No existe correlación entre estos grupos y la sintomatología de giardiasis.²⁹

2.8 Manifestaciones Clínicas

Las manifestaciones clínicas varían desde los estados de portador asintomático hasta la diarrea fulminante y malabsorción.

a. Fase Aguda

Los síntomas pueden aparecer de manera aguda o gradual. Los síntomas precoces más llamativos son diarrea, dolor abdominal, flatulencia, eructos, borborigmo, náuseas y

²⁹ Botero D. Otros Protozoos Intestinales. Parasitosis Humanas. 2da. Edición. Corporación para investigaciones Biológicas. Colombia, 1992.

vómitos. Aunque la diarrea es frecuente pueden predominar las manifestaciones del intestino delgado.

La giardiasis aguda suele durar más de una semana, pero la diarrea generalmente remite.

b. Fase crónica

En los enfermos con giardiasis crónica, la diarrea no es característica, pero se observa flatulencia, disminución de la consistencia fecal, eructos con olor fétido y, a veces, pérdida de peso. Estos síntomas pueden ser continuos o intermitentes y persisten durante años.

Los datos analíticos pueden ser totalmente anodinos. Aun en contra de lo que muchos tratados indican, al menos en nuestro medio, la eosinofilia constituye una forma de presentación de la giardiasis.

Portador asintomático

Portador Sintomático

Fase aguda

- Náuseas
- Vómitos
- Diarrea
- Dolor abdominal
- Meteorismo
- Anorexia

Fase crónica

- Dispepsia
- Pérdida de peso
- Mala absorción
- Urticaria

2.9 Formas de Transmisión

La transmisión de los animales al ser humano es una gran preocupación y Giardia es una causa importante de brotes de la infección transmitida mediante el agua de bebida³⁰. La giardiasis se asocia con una amplia gama de signos clínicos y su severidad varía desde asintomática hasta la presencia de una severa enfermedad gastrointestinal y alérgica³¹.

El estado inmunológico del huésped parece influenciar su susceptibilidad a la infección y la severidad de los signos clínicos³².

El modo de transmisión es vía fecal-oral y se produce por la ingestión de elementos contaminados con materia fecal del hombre o de la mayoría de los vertebrados, que actúan como reservorios para la infección en el hombre.

El período prepatente es de 6 a 15 días. El potencial infectivo es bajo. Alrededor de 100 elementos ya son infectantes.

2.10 Diagnóstico

Al parecer no existe un método único que permita detectar todas las infecciones por G. lamblia pero se cuenta con las siguientes pruebas:

- a. **Estudio de las heces:** Examen directo de frotis fecales, para cuando hay gran cantidad de quistes; y técnicas de concentración cuando hay pocos quistes en las heces.

³⁰ Marshall, M.M. et al. (1997) Waterborne protozoan pathogens. Clin. Microbiol. Rev. 10, 67-85.

³¹ Heresi, G. and Cleary, T.G. (1997) Giardia. Pediatr. Rev. 18, 243-246

³² Faubert, G.M. (1996) The immune response to Giardia. Parasitol. Today 12, 140-145

b. Estudio del contenido duodenal: Drenaje duodenal por intubación que es desagradable para el paciente además que es un método engorroso y cruento.

La prueba de la cuerda de Beal o Entero Test que permite la detección directa del protozoo mediante la recolección de ejemplares adheridos al dispositivo, es otro método que estudia el contenido duodenal y que no provoca efectos desagradables para el paciente.

c. Biopsia del duodeno: Entre ellos tenemos a los estudios con microscopio corriente después de tinción con colorantes Giemsa y Bodian; el frotís de impresión de la mucosa también teñidos con los mismos colorantes y la microscopía electrónica tridimensional de rastreo o por transmisión. La biopsia intestinal raras veces se impone, sólo es aconsejable ante un cuadro de malabsorción.

d. Pruebas serológicas: Con el advenimiento del cultivo axénico de G. lamblia, se han iniciado el uso de las pruebas serológicas, entre ellas se han descrito las reacciones de inmunofluorescencia indirecta, contraelectroforesis y enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA).

El valor diagnóstico de estas pruebas como indicadores de infección activa, aún están en investigación. También se ha informado que las pruebas alérgicas in vitro como la transformación blástica y la inhibición de la migración de macrófagos son sumamente específicos y sensibles.

Se han efectuado innumerables estudios respecto a la eficacia de los métodos, pero las variaciones técnicas, las diferencias entre poblaciones, y a veces la pequeñez de la muestra, impiden comparar sus resultados en forma adecuada. En nuestro país,

Roldan Guerra 1983³³, comparó tres métodos sin hallar diferencias significativas.

A nuestro parecer, el estudio coproparasitológico constituye el pilar para el diagnóstico en el laboratorio. Sin embargo, hay que tener presente que la G. lamblia puede excretarse con ritmos variables, razón por la cual hay que obtener varias muestras, de preferencia separadas por varios días de intervalo entre ellas para obtener un buen rendimiento diagnóstico, aparte de personal con experiencia en la identificación de quistes.

En nuestro medio, el diagnóstico de G. lamblia es un problema frecuente en la clínica. Los métodos utilizados en su diagnóstico tienen un rendimiento diferente. El examen de heces con una sola muestra, tiene una sensibilidad de 50 a 75%³⁴; el examen del líquido duodenal obtenido por aspiración y el enterotest de 82%³⁵.

2.11 Tratamiento

El tratamiento farmacológico de la Giardiasis consiste en la administración de los nitroimidazoles como el metronidazol, el tinidazol, secnidazol y el ornidazol que en sus formas reducidas provocan la modificación en la estructura helicoidal del ADN del parásito con ruptura de sus hebras y pérdida de sus funciones.³⁶

Otros fármacos utilizados son la paromomicina y la furazolidona³⁷. Drogas como la cloroquina y la quinacrina se encuentran hoy en día en desuso.

³³ Roldan J. & Vargas F. Frecuencia de Parasitismo por Protozoos y Helminthos Intestinales en la Población Escolar del C.E. "Francisco Solano", La Esperanza – Trujillo. 1996.

³⁴ Sotto A. & Pérez A: Diagnóstico de Giardiasis. Rev. Cubana Med. Trop. 2:11-12, 1983.

³⁵ *Ibíd.*

³⁶ Liu LX. Antiparasitic Drugs. N Engl J Med 1996; 334:1178-1183.

³⁷ Anonymus. Drugs for parasitic infections. Med Lett 1995; 37:99-108.

Todos los adultos con síntomas y diagnóstico de giardiasis pueden ser tratados con metronidazol en dosis de 250 a 500 mg 3 veces al día durante 7 días o 2 g al día en una sola dosis durante 3 días; en niños, la dosis de metronidazol es de 15 mg/Kg de suspensión al día repartido en 3 tomas durante las comidas por 7 días.

En cuanto a la utilización de metronidazol en la mujer embarazada es conveniente comentar que estudios en animales no han demostrado que la droga produzca defectos de crecimiento en el feto. Sin embargo, el uso de metronidazol en el tratamiento de la Giardiasis no se recomienda durante el primer trimestre de gestación. No se recomienda el ciclo de terapia de un día, ya que da lugar a concentraciones séricas fetales y maternas mayores.

El metronidazol se excreta en la leche materna; las concentraciones son similares a las que se encuentran en el plasma materno. No se recomienda su uso en madres lactantes, ya que algunos estudios realizados en animales han demostrado que el metronidazol es carcinogénico y puede producir efectos adversos en el lactante. Sin embargo, si es necesaria su utilización, durante el tratamiento, la leche materna debe ser extraída y desechada. La lactancia se puede reanudar en un periodo de 24 a 48 horas después de completar el tratamiento.

Otra alternativa consiste en la administración de tinidazol en dosis única de 2 g al día y en niños 60 mg/Kg de peso corporal en una sola dosis diaria. El secnidazol se administra en adultos en una dosis única de 2 g al día. El ornidazol se administra en adultos también en una sola dosis de 1,5 g al día preferiblemente en la noche y en niños una dosis única de 35

mg/Kg. Al igual que el metronidazol, están contraindicados durante el primer trimestre del embarazo y durante la lactancia³⁸.

Todos ellos son muy bien tolerados pero, las reacciones adversas más frecuentes son de carácter gastrointestinal: náuseas, sabor metálico desagradable, anorexia, molestias abdominales, diarrea y sequedad de boca. Las interacciones farmacológicas más importantes son con el alcohol o productos que lo contengan, produciéndose la clásica reacción del tipo disulfiram y con los anticoagulantes orales debido a su inhibición metabólica³⁹. El metabolismo de los nitroimidazoles es aumentado por los inductores del citocromo P-450 como el fenobarbital y son inhibidos por la cimetidina.

La paramomicina es un antibiótico aminoglucósido que casi no se absorbe a través de la mucosa gastrointestinal y presenta actividad parasitocida frente a *G. intestinalis*; la dosis utilizada para adultos y niños es de 30 mg/Kg en 3 dosis diarias por 7 días. Puede provocar molestias gastrointestinales y en ocasiones erupción cutánea, cefalea, vértigo y nefropatía⁴⁰. Puede usarse en el primer trimestre del embarazo.

La furazolidona pertenece al grupo de los nitrofuranos y tiene acción sobre *G. intestinalis* y enterobacterias grampositivas y gramnegativas. La dosis para adultos es de 100 mg 4 veces al día durante 7 días y para niños es de 5 mg/Kg/día en 4 tomas por 7 días. Se utiliza como alternativa en niños que no toleran los nitroimidazoles, a pesar de ser bien tolerada se han reportado reacciones adversas como náuseas, vómitos y anemia

³⁸ Jernigan JA. Antiparasitic agents In: Principles and Practice of infectious Disease, 4 th ed: NY, Churchill Livingstone, 1995: p. 458-492.

³⁹ Florez J. Farmacología humana. 3 ed, editorial SA, Pamplona 1.997 cap 73: 1221-1237.

⁴⁰ Katzung B. Basic and Clinical Pharmacology. 8 th ed. Mc Graw-Hill. NY. 2.001; Chap 52; p. 869-881.

hemolítica en personas con déficit de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa y agranulocitosis.⁴¹

Profilaxis

El tratamiento de los sujetos asintomáticos de áreas altamente endémicas es controversial. Hay casos sintomáticos que aparecen después del contacto con asintomáticos. En áreas donde el riesgo de reinfección es bajo, probablemente sea necesario tratarse para prevenir la transmisión.

Es importante la educación sanitaria, lavado de las manos, protección de los alimentos y suministro de agua filtrada, hervida durante un minuto o descontaminada por ebullición, adición de cloro doméstico, 2 a 4 gotas, o 0,5 ml de tintura de yodo al 2% por cada litro de agua para bebida. Se deja reposar por lo menos una hora si está tibia o toda la noche si está fría.⁴²

2.12 Prevención

Se recomienda utilizar los métodos de purificación del agua, como por ejemplo, hervirla, filtrarla y tratarla con yodo, cuando se usa el agua superficial. De hecho, los montañistas u otras personas que utilizan el agua superficial deben considerar todas las fuentes como potencialmente contaminadas.

Los trabajadores de las guarderías infantiles o instituciones de atención de salud deben hacer buen uso de técnicas higiénicas de lavado de manos cuando pasan de niño a niño o de un paciente a otro.⁴³

⁴¹ Drugs for Parasitic infections. Med Lett Drugs Ther. 1.998; 40-1; March 2.000 issue available on web at www.medicalletter.com.

⁴² Wlaker ST. Microbiología. McGraw-Hill Interamericana, 1a. Ed. 1998. p 460-461,

⁴³ Guerrant RL., Schorling JB., McAuliffe JF., De Souza MA., Diarrhea as a cause and effect of malnutrition: diarrhea prevents catchup growth and malnutrition increases diarrhea frequency and duration. Am J. Trop Med Hyg 1992; 47(1):28-35

Igualmente, las prácticas de sexo seguro, en especial lo que tiene que ver con sexo anal, pueden disminuir el riesgo de contraer o diseminar la giardiasis.

2.13 Epidemiología

La giardiasis es una parasitosis cosmopolita, siendo su prevalencia alta en lugares tropicales y con pobres condiciones de higiene. Aun en países desarrollados y de clima templado, con bajos índices generales de la parasitosis, se encuentran prevalencias mayores en grupos familiares e instituciones infantiles, guarderías, lo cual sugiere transmisión directa. Efectivamente, según se ha demostrado, infección y reinfección continua ocurren por vía fecal-oral.⁴⁴

Con cierta frecuencia hemos comprobado que, cuando un paciente continúa presentando giardiasis a pesar de tratamiento, el problema puede no deberse a resistencia del parásito a los medicamentos empleados sino, mas bien, a reinfección en el ambiente familiar (León-Barua, R. y Alvarez-Bianchi, H. Observaciones no publicadas). En tales casos, sugerimos investigar la existencia de la parasitosis en todas las personas que comparten el mismo ambiente y tratar a las que resulten positivas.⁴⁵

Ante la aparición de un caso esporádico de Giardiasis en una guardería o en una escuela se avisará a los padres para consultar al médico.

Cuando aparezcan diferentes casos relacionados tendrán que intervenir los servicios de salud pública correspondientes.

⁴⁴ Faust, EC; Russell, PE y Jung RC. Parasitología clínica. Traducción al castellano por FA Beltrín Hemández, J Tay Zavala y F Malagón Gutiérrez. Salvat Editores, S.A., Barcelona, 1981: 59-62.

⁴⁵ <http://www.fihu-diagnostico.org.pe/revista/numeros/2000/mayjun00/125-126.html>

En estas situaciones, las actuaciones que se han de realizar en materia de prevención y control corresponden al Servicio de Epidemiología de la ciudad de Arequipa.

2.14 Salud Pública

Las enfermedades diarreicas constituyen un problema de salud pública en el mundo, especialmente en los países en desarrollo, donde representan una importante causa de morbilidad y mortalidad en niños menores de 5 años. Múltiples episodios de diarrea en el primer año de vida pueden deteriorar el estado nutricional y causar graves secuelas^{46,47}. Se ha estimado que, en Asia, África y América Latina, cada año mueren alrededor de 3,3 millones de niños menores de 5 años por diarrea⁴⁸ y ocurren más de mil millones de episodios⁴⁹.

El parásito tiene que ser ingerido para causar la enfermedad. Usted puede infectarse con giardia si come alimentos o toma agua contaminada con el germen. Los parásitos se multiplican en el intestino delgado y se pasan con la evacuación. La giardiasis por lo general se propaga cuando las personas no se lavan las manos con agua y jabón después de usar el inodoro o de cambiar un pañal. Las personas que tienen los gérmenes en sus manos pueden infectarse a sí mismos al comer, fumar, o cuando se tocan la boca.

También pueden propagar el germen a cualquier cosa que toquen, incluyendo la comida, la cual puede enfermar a otros. Los parásitos de giardia mayormente se propagan de persona a

⁴⁶ Guerrant RL, Schorling JB, McAuliffe JF, De Souza MA. Diarrhea as a cause and effect of malnutrition: diarrhea prevents catchup growth and malnutrition increases diarrhea frequency and duration. *Am J Trop Med Hyg* 1992;47(1):28-35.

⁴⁷ Pérez-Schael I, Dehollain P, Pérez M, Daoud N, Soto I, González M, et al. Impacto de las enfermedades diarreicas en el estado nutricional del niño. *An Ven Nutr* 1988;1: 119-128.

⁴⁸ Bern C, Martines J, De Zoisa I, Glass RI. The magnitude of the global problem of diarrhoeal disease: a ten-year update. *Bull World Health Organ* 1992;70(6):705-714.

⁴⁹ Bern C, Glass RI. Impact of diarrheal disease worldwide. En: Kapikian AZ, ed. *Viral infections of the gastrointestinal tract*. 2.^a ed. New York: Marcel Dekker; 1994. pp. 1-26.

persona, tal como en centros de cuidado de niños y en instituciones donde la higiene personal no es buena debido a la edad (infancia o ancianidad) o por incapacidad. La giardiasis también puede propagarse de esta manera en el hogar.⁵⁰

La Giardia se propaga cuando las manos, comida, agua u objetos (juguetes, plumas, etc.) se contaminan con los excrementos de una persona o animal infectado y entran en la boca de alguien.

Las personas pueden contagiarse con giardiasis al tragar (o al nadar en) agua no tratada de lagos, ríos, arroyos, piscinas de natación y otras fuentes de agua contaminadas por animales o personas infectados.

El agua contaminada incluye agua que no ha sido hervida, filtrada o desinfectada con sustancias químicas.

Algunas personas con giardiasis no se enferman pero aún así pueden propagar la infección.⁵¹

- El organismo Giardia está presente en la materia fecal de los humanos y animales infectados. La infección se produce cuando una persona entra en contacto con dicha materia fecal e ingiere el parásito.
- Es más probable que se produzca la transmisión si no se lava las manos después de ir al baño o de cambiar pañales; también si se bebe agua contaminada, se está en contacto con animales infectados y, aunque es menos común, si se ingieren alimentos contaminados.
- La transmisión se produce más a menudo mediante el contacto de persona a persona, en lugares como los hogares o las guarderías.

⁵⁰ http://www.mass.gov/dph/cdc/factsheets/spanish/giardia_sp.pdf

⁵¹ <http://www.metrokc.gov/HEALTH/prevcont/giardiasis-SPANISH.htm>

- La transmisión también puede producirse durante prácticas sexuales en las que hay contacto con la materia fecal.
- La persona es más contagiosa mientras está enferma y elimina el organismo en las deposiciones (lo que puede ocurrir durante meses).⁵²

La enfermedad se transmite de persona a persona a través de las manos sucias, después de ir al WC o de cambiar pañales. Esta forma de contagio por contacto directo con las heces es la forma de transmisión más importante en los niños.

También es posible coger la enfermedad comiendo alimentos o bebiendo agua contaminados, ya que éste agente tiene gran capacidad de resistencia al medio ambiente, o por el contacto con animales infectados como perros y otros mamíferos.

Los objetos o juguetes contaminados también pueden transmitir la enfermedad si los niños se los ponen en la boca.⁵³

2.15 Regulaciones de Salud para las personas con Giardiasis

Como la giardiasis es una enfermedad que se puede propagar fácilmente a otras personas, la ley requiere que los proveedores de salud reporten los casos de giardia al departamento de salubridad local.

Para proteger al público, las personas que tienen giardiasis y que trabajan en sitios donde están en contacto con comida (alimentos), deberán quedarse fuera del trabajo hasta que la diarrea haya desaparecido completamente y una prueba de laboratorio demuestre que no hay parásitos de giardiasis en el excremento.

⁵² <http://www.health.nsw.gov.au/health-public-affairs/mhcs/pdfs/7125/DOH-7125-SPA.pdf>

⁵³ <http://www.drondonpediatra.com/giardiasis.htm>

Si estas personas tienen diarrea y viven con alguien que tiene giardiasis, también deberán demostrar que no tienen parásitos de giardia en el excremento. Los lugares relacionados con comidas incluyen restaurantes, tiendas de sandwiches, cocinas en hospitales, supermercados, fábricas para el tratamiento de comidas o productos lácteos. Esta regulación también incluye a trabajadores en las escuelas, programas residenciales, centros de cuidado de niños y centros de salud los cuales alimentan, proporcionan higiene dental (lavan los dientes de las personas) o dan medicamentos a clientes.⁵⁴

2.16 Prevención de la enfermedad

Se recomienda utilizar los métodos de purificación del agua, como por ejemplo, hervirla, filtrarla y tratarla con yodo (Dos gotas de tintura de yodo ordinaria es suficiente para tratar 0.95 litro, es decir 1 cuarto de galón de agua.), cuando se usa el agua superficial. De hecho, los montañistas u otras personas que utilizan el agua superficial deben considerar todas las fuentes como potencialmente contaminadas.

Los trabajadores de las guarderías infantiles o instituciones de atención de salud deben hacer buen uso de técnicas higiénicas de lavado de manos cuando pasan de niño a niño o de un paciente a otro.⁵⁵

Igualmente, las prácticas de sexo seguro, en especial lo que tiene que ver con sexo anal, pueden disminuir el riesgo contraer o diseminar la Giardiasis.

La giardiasis se previene por medio de una buena higiene y es precavido antes de tomar agua de origen desconocido.

Algunas reglas prácticas son:

⁵⁴ http://www.mass.gov/dph/cdc/factsheets/spanish/giardia_sp.pdf

⁵⁵ <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000288.htm#Prevención>

- Siempre lávese bien las manos con agua y jabón antes de comer o de preparar las comidas, después de usar el inodoro, cambiado pañales y de haber tocado a sus animales domésticos.
- No tome agua que no ha sido tratada de la superficie de un suministro de agua, tal como de un estanque, lago o riachuelo (arroyo). Aunque el agua se vea limpia, puede contener parásitos de giardia, los cuales no se pueden ver sin un microscopio. Si ésta es la única agua que hay para beber, deberá hervirla por un minuto antes de tomarla.
- Si está cuidando a una persona con giardiasis, lávese bien las manos con agua y jabón después de haber tenido contacto con el excremento de esa persona (por ejemplo, después de haber cambiado pañales). Inmediatamente y con cuidado deshágase de cualquier material contaminado con el excremento, y siempre lávese las manos después de haber hecho esto.
- Si toma agua de un pozo o de la superficie de un suministro de agua privada, no permita defecar (evacuar, hacer necesidades) a personas o animales cerca del agua. Comuníquese con su departamento de salubridad para que le aconsejen como mantener su suministro de agua limpio. Si usa filtros para el agua, esto también podrá ayudar para deshacerse de los parásitos de giardia en el agua contaminada.⁵⁶

La aparición de brotes epidémicos de giardiasis, originados por la transmisión de persona a persona, es frecuente dentro del ámbito de las guarderías, ya que los trabajos de cambio de pañales como la falta de control de los esfínteres por parte de los niños más pequeños implica un mayor riesgo de contacto

⁵⁶ http://www.mass.gov/dph/cdc/factsheets/spanish/giardia_sp.pdf

con las heces. Dadas estas circunstancias, si las prácticas higiénicas no son muy rigurosas, hay el peligro de tener contacto con el material infectante.

Así pues, la medida más importante para la prevención de esta enfermedad consiste en una buena práctica de las normas higiénicas.

Hábitos como lavarse las manos después de ir al WC (baño) o cambiar los pañales, desinfectar los juguetes que los niños se ponen en la boca, limpiar correctamente las clases o acostumar a los niños pequeños a utilizar el WC en vez del orinal tienen que ser prácticas habituales en una guardería.

Las normas higiénicas antes mencionadas también se tienen que practicar en casa.⁵⁷

2.17 ¿Qué más hay que saber?

La existencia de portadores sanos da una complejidad especial al estudio y control de los brotes de esta enfermedad y obliga, a veces, a que se tengan que extremar las actuaciones.

El fracaso de las medidas habituales de control de los brotes hace que la medidas que a simple vista puedan parecer exageradas estén justificadas, como someter a un examen de heces a todos los niños de una clase y no solamente a los que estén enfermos. En todo caso, las decisiones corresponden al Ministerio de Salud.⁵⁸

2.18 Recomendaciones para Prevenir la Enfermedad

Para evitar contraer giardiasis:

⁵⁷ <http://www.drondonpediatra.com/giardiasis.htm>

⁵⁸ <http://www.drondonpediatra.com/giardiasis.htm>

- Siempre lávese cuidadosamente las manos con agua corriente y jabón después de ir al baño, tocar animales, cambiar pañales, tener otro tipo de contacto con materia fecal, trabajar en el jardín; también, antes de preparar comidas y bebidas. El buen lavado de las manos es la mejor manera de prevenir la propagación de la giardiasis y de otras enfermedades infecciosas del tracto intestinal.
- Limpie y desinfecte las áreas contaminadas por excrementos (baños, áreas de cambiar pañales). Restriéguelas limpias con agua y jabón. Rocíe la superficie con un desinfectante comercial o una solución blanqueadora (1/4 taza de blanqueador doméstico en un galón de agua) y deje que seque al aire.
- Desanime a que los niños se pongan objetos en sus bocas, sobre todo al compartir juguetes con otros niños.
- Los niños que asisten a los centros de guardería deben permanecer en casa si tienen diarrea.
- Proteja a otros al no nadar si usted está experimentando diarrea (esencial para los niños en pañales).
- No tome agua no tratada proveniente de ríos, arroyos, lagos, diques y tanques. Hierva el agua proveniente de esas fuentes durante un minuto para destruir el Giardia y otros parásitos. Las tabletas purificadoras de agua pueden matar el Giardia, pero no el Cryptosporidium. Algunos filtros de agua también pueden remover estos parásitos.
- No use hielo no tratado ni agua potable al viajar en países donde el suministro de agua podría ser inseguro.⁵⁹
- Evite consumir agua de grifo sin hervir y alimentos crudos cuando viaje a países donde el suministro de agua pueda ser inseguro.

⁵⁹ <http://www.metrokc.gov/HEALTH/prevcont/giardiasis-SPANISH.htm#5>

Para evitar la propagación de la giardiasis:

- Mantenga en la casa a los niños pequeños que tienen diarrea y no los lleve al preescolar, guarderías, grupos de juegos o piletas de natación, hasta que la diarrea se haya detenido por completo.

Si tiene giardiasis, mientras esté infectado:

- No prepare alimentos ni bebidas para otros.
- No utilice piletas de natación.
- No comparta ropa de cama, toallas ni utensilios para comer con otras personas.

2.19 Diseminación Zoonótica de la Giardiasis

Los parásitos de giardia se han encontrado en el excremento (heces) de muchos animales, incluyendo roedores, perros, gatos, ganado y animales salvajes. También se han encontrado en animales que viven cerca de suministros de agua, tales como el castor y la rata almizclada. Si estos animales contaminan el agua con su excremento, las personas se pueden enfermar si toman o nadan en el agua.⁶⁰

⁶⁰ http://www.mass.gov/dph/cdc/factsheets/spanish/giardia_sp.pdf

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Ámbito Nacional

a) Mori Sierra, María Rosario.

Prevalencia de giardiasis en pacientes derivados del Servicio de Gastroenterología del Centro de Salud “Santa María de Jesús” con sospecha de parasitosis intestinal en el período comprendido del 15 de Diciembre del 2002 al 15 de Febrero del 2003.

Resumen

Giardia lamblia es el protozoario con mayor prevalencia en el mundo. Su importancia en los últimos años se debe a ello. El presente es un estudio prospectivo, transversal realizado con el objetivo de determinar la prevalencia de giardia lamblia en pacientes derivados del Servicio de Gastroenterología del Centro de Salud “Santa María de Jesús” con sospecha de parasitosis intestinal en el periodo comprendido entre el 15 de diciembre del 2002 al 15 de febrero del 2003. Se estudiaron 128 pacientes; 61 hombres y 67 mujeres con edades entre los 5 a 75 años, que presentaron, dolor abdominal, dolor en el hipocondrio derecho, náuseas, vómitos, regurgitaciones, meteorismo, pirosis, distensión post prandial, llenura post prandial, eructos. Se realizaron exámenes parasitológicos por tres días consecutivos mediante los métodos: directo, de Faust y la cuerda encapsulada o Enterotest. Los resultados fueron procesados en el paquete estadístico SPSS 10.0. El método directo diagnóstico Giardia lamblia en 42 pacientes (33 por ciento), el método de Fasut 78 pacientes (61 por ciento), y el Enterotest 95 pacientes (74 por ciento). El síntoma más frecuente fue diarreas en 115 pacientes (88 por ciento), la tolerancia a la cuerda encapsulada fue de 98.5

por ciento. Se concluye que la prevalencia de Giardiasis en la población evaluada fue de 74 por ciento. (AU).

b) Tori Fernández, Alvaro José.

Estudio comparativo del cuadro clínico de la infección por Giardia Lamblia en niños menores de seis meses y entre nueve meses y dos años. 2001.

Resumen

Con el objetivo de describir las manifestaciones clínicas y resultados de laboratorio de pacientes hasta dos años de edad infectados por Giardia lamblia e intentar sugerir algunas diferencias entre estas de acuerdo a la edad del paciente, se realizó un estudio retrospectivo de tipo descriptivo de pacientes hospitalizados en el Servicio de Hidratación del Hospital Nacional Cayetano Heredia entre los años 1988 y 1998. Se tomaron para el estudio aquellos menores de 6 meses que presentaban infección por Giardia lamblia y a aquellos cuyas edades comprendían entre 9 meses y 2 años y que también presentaban infección por dicho parásito. Luego se tomaron pacientes de los mismos grupos etáreos (6m y entre 9m y 2a) que no presentaban infección por G. lamblia. Se eliminó del estudio a aquellos pacientes que aparte de tener G. lamblia en heces tenían a otro patógeno en el examen coprológico. (AU).

4. OBJETIVOS

- Determinar la incidencia de quistes de Giardia lamblia.
- Determinar los factores relacionados a la incidencia de quistes de Giardia lamblia.

5. HIPÓTESIS

Dado que la salud está condicionada por un conjunto de factores internos y externos al individuo:

Es probable que en los alumnos de la institución educativa Cesar Vallejo existan factores relacionados que influyan básicamente en la prevalencia de quistes de Giardia lamblia.



III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1 Técnicas:

Variables	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Factores relacionados	Al huésped Al entorno	<ul style="list-style-type: none"> Entrevista 	<ul style="list-style-type: none"> Cédula de entrevista
Incidencia de quistes de <u>Giardia lamblia</u>	Número de casos de <u>Giardia lamblia</u> encontrados	<ul style="list-style-type: none"> Observación clínica 	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de observación estructurada

CEDULA DE ENTREVISTA

I. DATOS GENERALES DEL NIÑO (A):

Edad:..... Sexo:

Grado de Instrucción y Sección:

Lugar de Procedencia:

II. DATOS GENERALES DE LOS PADRES DE FAMILIA:

Grado de Instrucción de la madre y padre:

Lugar de Procedencia:

Ocupación:

III. HUÉSPED:

3.1 Nivel de conocimiento, causas, tratamiento y sintomatología de Giardia lamblia.

a) ¿Conoce Ud. qué es la Giardiasis? Si () No ()

b) ¿Alguna vez su hijo (a) eliminó gotas de grasa en las heces? Si () No ()

c) ¿Conoce Ud. cuales son las causas de la Giardiasis?

- Falta de higiene ()
- Tomar agua cruda ()
- Comer hortalizas contaminadas ()

d) ¿Conoce el tratamiento de la Giardiasis? Si () No ()

e) ¿Cuáles son los signos y síntomas que presenta su hijo (a)?

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| - Diarrea maloliente () | - Flatulencia () |
| - Eructos () | - Náuseas () |
| - Dolor abdominal () | - Diarrea crónica () |
| - Malabsorción () | |

3.2 Hábitos de higiene

1. Lavado de manos: Si No

- Antes de comer () ()

- Después de ir al baño () ()

2. Frecuencia del cambio de ropa:

- Una vez por semana ()

- Dos veces por semana ()

- Tres veces por semana ()

3. Frecuencia del baño:

- Una vez por semana ()

- Dos veces por semana ()

- Tres veces por semana ()

4. Estado de las uñas: Si No

- Cortas y limpias: () ()

- Largas y sucias () ()

3.3 Hábitos alimenticios

Forma de Consumo de las Hortalizas Si No

a. Crudas () ()

b. Cocidas () ()

IV. ENTORNO

4.1 Saneamiento Ambiental

a) Abastecimiento de Agua

- Potable () - Acequia () - Pileta ()

b) Tipo de eliminación de Excretas:

- Campo Abierto () - Letrina Sanitaria () - Red Pública ()

c) Disposición final de desperdicios

- En tierra () - Campo abierto () - Quema ()

- Depósito de Basura ()

4.2 Adquisición de Hortalizas

a) ¿Dónde compra sus Hortalizas?

- Mercado () - Feria () - Tienda ()

GRACIAS

FICHA DE OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA

Paciente: _____ HCL: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Examen Directo ()

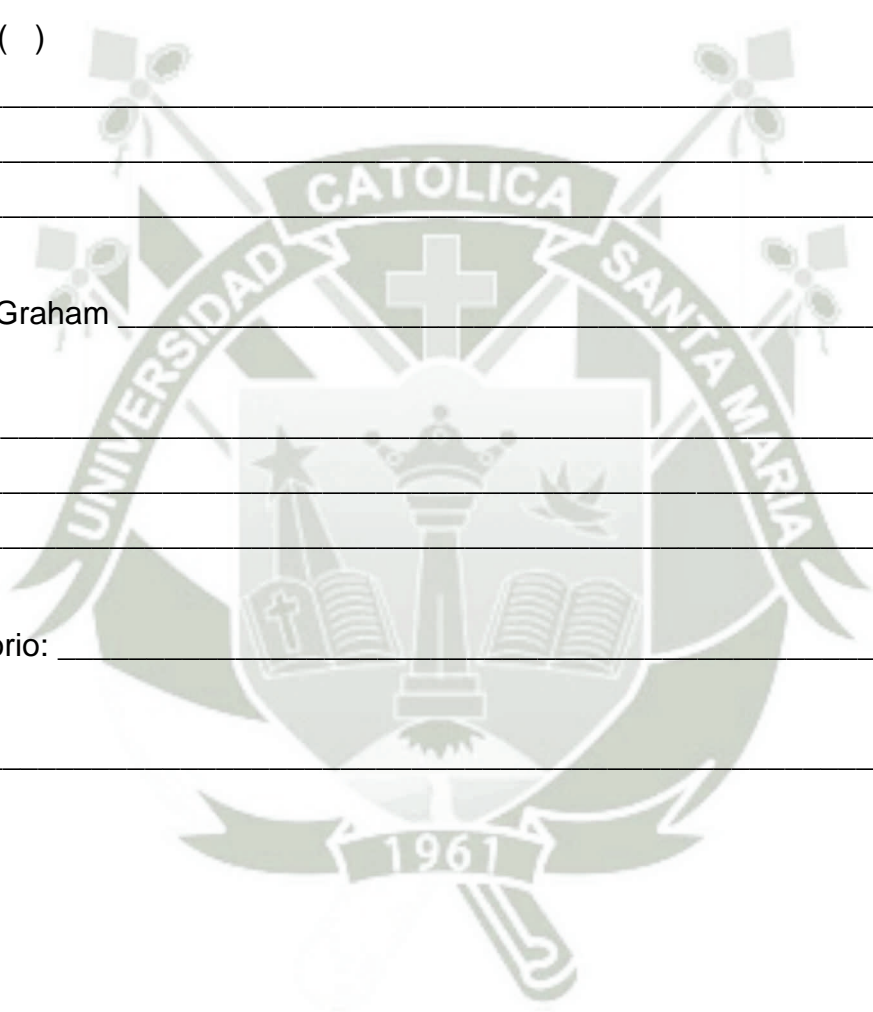
Seriado ()

Test de Graham _____

Otros: _____

Laboratorio: _____

Fecha: _____



2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1 Ubicación Espacial

El lugar de investigación comprende el Colegio “Cesar Vallejo” del Pueblo Joven Cesar Vallejo del Centro Poblado Alto Inclán, del distrito de Mollendo, Provincia de Islay, Departamento de Arequipa.

Según el censo poblacional del año 2005 el distrito de Mollendo cuenta con 23672 habitantes.

En el Centro Poblado Alto Inclán se cuenta con establecimiento de salud del Ministerio de Salud.

2.2 Ubicación Temporal

El estudio se realizará durante los meses de setiembre de 2005 a julio del 2010 en niños del Colegio Cesar Vallejo.

2.3 Unidades de Estudio

Esta representado por el universo que corresponde a 136 niños de edad escolar de la Institución Educativa Cesar Vallejo del Pueblo Joven Cesar Vallejo del Centro Poblado Alto Inclán.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1 Organización

- Autorización de la Dirección del Colegio Cesar Vallejo del Pueblo Joven Cesar Vallejo del Centro Poblado Alto Inclán del distrito de Mollendo.
- Se ejecutará una prueba piloto para probar el instrumento de recolección.
- Se analizará los datos de acuerdo a la técnica establecida.

- La cédula de entrevista será aplicada directamente por la responsable de la investigación.

3.2 Recursos

3.2.1 Potencial Humano

Investigadora : Médico Veterinario
Pereyra Angulo, Milda

3.2.2 Recursos Físicos

Oficina de trabajo

3.2.3 Financieros

Propios de la investigadora

3.2.4 Institucionales

Centro de Salud Alto Inclan

3.3 Validación del Instrumento

El instrumento para la presente investigación se ha validado gracias a un trabajo previo en el que se estudió a 85 personas de las cuales 15.3% salio positivo correspondiendo a trece unidades piloto para juzgar su eficacia, reajustarlo y calcular el tiempo de aplicación del instrumento por unidad de estudio.

3.4 Criterio para el Manejo de los Resultados

- a. Se empleará una matriz de tabulación para contabilizar las respuestas de la cedula de entrevista.

b. Tratamiento estadístico

Tipo de Variable	Indicadores	Escala de medición	Medidas Estadísticas	Pruebas Estadísticas
- Factores relaciondos - Prevalencia de quistes de Giardia lamblia	- Al huésped - Al entorno - Número de casos de Giardia lamblia encontrados	Nominal	Frecuencias	Odds Ratio

c. Cuadros y gráficas

Teniendo en cuenta la matriz de tabulación y los cálculos estadísticos se elaborarán cuadros y gráficos con lo cual la información estará claramente organizada y sistematizada.

d. Estudios de los datos sistematizados

La estrategia para el análisis y la interpretación de la información será la siguientes metodología:

- Jerarquizar la información, discriminando lo primario de los secundario.
- Establecer vinculaciones entre los datos, a través de comparaciones, relaciones y explicaciones.
- Unir los datos de la realidad con la teoría establecida en los conceptos básico y antecedentes investigativos.
- Apreciar críticamente los datos.

4. CRONOGRAMA DE TRABAJO

<i>Tiempo</i>	<i>2005</i>				<i>2010</i>						
	<i>Setiembre</i>	<i>Octubre</i>	<i>Noviembre</i>	<i>Diciembre</i>	<i>Enero</i>	<i>Febrero</i>	<i>Marzo</i>	<i>Abril</i>	<i>Mayo</i>	<i>Junio</i>	<i>Julio</i>
<i>1. Preparación del Protocolo</i>	x	x									
<i>2. Validación del Instrumento</i>			x								
<i>3. Recolección de datos</i>				x	x	x	x				
<i>4. Estructuración de Resultados</i>								x	x	x	
<i>5. Informe Final</i>											x

BIBLIOGRAFÍA

Por Publicaciones de Trabajos Realizados en la Ciudad de Arequipa

1. Alejos B, Sánchez L y Román M. Prevalencia de anemia, desnutrición y parasitismo más frecuentes en niños menores de 14 años y sus asociaciones más frecuentes en el distrito del Agustino-Lima Nov. 2002-Mar 2003. Libro de resúmenes de XV Congreso Nacional de Biología IX Simposio Nacional de Educación en Ciencia Biológicas. Arequipa-Perú 2004.
2. Avendaño F, "Estudio Clínico Epidemiológico y Determinación de Eosinofilia en escolares con Hymenioleptosis" –Chuquibamba Tes Br med. UNSA, Arequipa –Perú 1995.
3. Cuellar Y, Enteropatógenos en manipulaciones de alimentos de los comedores populares de Arequipa. Tesis Facultad de Medicina UNSA – Arequipa – Perú 1998 .
4. Farfán J, Prevalencia del parasitismo intestinal en el personal militar del grupo aéreo N° 2 - F.A.P, La Joya- Arequipa, 2004 tesis para optar el Título profesional de Biólogo. UNSA. Arequipa-Perú 2004.
5. Flores G, nivel de vida y parasitismo intestinal en niños de edad pre-escolar en tres estratos socio-económicos de la ciudad de Arequipa. Tesis para optar el grado de Bachiller en Medicina, UNSA- Arequipa-Perú 1972.
6. Gonzales C, Giardiasis en escolares de nivel primario de la localidad de Viraco-1997. Tesis para optar el Título Profesional de Bióloga. UNSA. Arequipa-Perú 1998.
7. Jove M, Calderón G, Chirinos L. Parasitosis Intestinal en pobladores de la Comunidad de Ayroca y Cahuacho (Caravelí-Arequipa) Resúmenes del III congreso Peruano de Parasitología Arequipa- Perú 1997.

8. Peralta J, Cuadros F, Cuadros M. Estudio clínico epidemiológico de Giardiasis en escolares de Arequipa; Valoración de absorción intestinal mediante la determinación de grasa fecal. Tesis para optar el grado de bachiller en Medicina; UNSA-Arequipa –Perú 1989.
9. Pocahuanca M. Enteroparasitosis en escolares de nivel primario del C.E 40594 Juan Velasco Alvarado del Centro Poblado de Pionero – Majes – Arequipa, 2004. Tesis para optar el Título Profesional de Biólogo, Escuela Profesional de Biología UNSA, Arequipa –Perú 2005.
10. Pumacayo J, infección por Gardia Lamblia y algunos factores epidemiológicos en los trabajadores de los mercados: "Don Alberto" y "Central" de la ciudad de Camaná, setiembre, octubre 2002. Tesis para optar el Título Profesional de Biólogo. UNSA Arequipa- Perú 2002.

**Por Publicaciones de Trabajos Realizados en Otros Departamentos del
País**

11. Concha A, "Parasitosis intestinal en niños escolares de la ciudad de Abancay Tes Prof. Blgo UNSAAC-Perú 1973.
12. Eliot A, y Cáceres I. "Introducción a la parasitología médica del Perú" .Edit. .Martegraf Lima-Perú 1990.
13. Herrera V, López Y, Vargas C. Y Sánchez P. "Estudio de la situación de anemia nutricional y parasitosis intestinal en escolares del departamento de Tumbes" libro de resúmenes I Congreso Científico Internacional del Instituto Nacional de Salud, Lima –Perú 2002.
14. Ibáñez N, Jara C, Guerra A, Díaz E, "Prevalencia de Enteroparasitismo en Escolares de Comunidades Nativas de Alto Marañón" Amazonas – Perú 2004.
15. Marcos R, Marcos V, Terashima A, Salmalvides F, Miranda E. Y Gotuzzo E. "Parasitosis Intestinal en poblaciones Urbana y Rural en Sandía, departamento de Puno-Perú -2003.

16. Marcos R, Marcos V, Terashima A, Salmalvides F., Gotuzzo E. "Prevalencia de Parasitosis Intestinal en niños del vallen del Mantaro, Jauja" Junín-Perú 2002.
17. Mori M. "Prevalencia de Giardiasis en pacientes derivados del servicio de Gastroenterología del Centro de Salud Santa María de Jesús con la sospecha de parasitosis intestinal en el período comprendido del 15 de febrero hasta el 15 de diciembre del 2003 Lima-Perú 2003.
18. Naquira. Enfermedades Parasitarias en el Perú , Revista Médica 2, 16/17 Lima-Perú ,1992.
19. Rivera J. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. Efecto de la intervención Educativa Sobre Higiene Alimentaria en Escolares de Cajamarca-Perú 2008.
20. Rivera M. Enteroparasitosis infantil en guarderías de la zona rural de Cajamarca, Revista Perú Med. Exp Salud Publica; 25(4); 445 – 446 Peru 2008
21. Roldan J, & Vargas F. "Frecuencia de Parasitismo por Protozoos y Helmintos Intestinales en la Población Escolar del C.E "Francisco Solano", La Esperanza –Trujillo-Perú 1996.
22. Ubillus G. enteroparsitosis en niños de 4 años de wawa-wasi en Pamplona Alta San Juan de Miraflores Lima Peru 2008.
23. Villanueva R, y Colab Protozoarios y Helmintos en hortalizas comestibles que se expenden en los mercados de la ciudad de Ica. Revista Peruana de Parasitología. Ica –Perú 1998.
24. Villavicencio Z, Bornay F, Delgado E. y Meseguer I. "Prevalencia de Parasitosis Intestinal en la Provincia de Cajamarca – Perú – libro de resúmenes IV Congreso Peruano de Parasitología Lima –Perú 2000.

Por Publicaciones Realizadas en Diferentes Países

25. Alberto R.: "Estrategias de Comunicación", Editorial Ariel, Madrid – España 2001.
26. Alfaro I. Giardiasis y desnutrición. Revista de Sociedad Boliviana de Pediatría Vol. Ped . V . 44 numero 3 La Paz – Bolivia 2005
27. Alvarado BE, Vasquez LR. Determinantes sociales, prevalencia y consecuencia sociales del parasitosis intestinal en población lactante en Guapi, Costa Pacifica Caucana, Biomedica 2003.
28. Arevalo M. factores de riesgo de la infección por giardia Lamblia en niños de guarderías infantiles de la ciudad de la Habana, Revista Costarricense de Ciencias Medicas, Vol 28 numero 1 – 2 Cuba 2007
29. Ariza YJ, Sanchez CA, Gonzales AM, Ayala JF, Peñaranda M, Castro JL, Lizarazo WF. Estado de las parasitosis intestinales en población escolar de la esmeralda, Arauquita, Colombia en Junio de 2002. Biomedica 2003
30. Armengol C. Epidemiología del Parasitismo en España, Vol 71 numero 6, pp547 – 552 –versión impresa ISSN 1134 – 5727 – España 1997
31. Ballal M, Shivananda PG, Rotavirus and enteric in infantile diarrhea in Manipal, South India. India J Peadiatr 2002
32. Bartoli A. "Comunicación y Organización. La Organización comunicante y la comunicación organizada". Ediciones Paidos Ibérica, España 1992.
33. Basualdo J. "Giardia Lamblia en Washington" ,Revista Panamericana de Salud Publica Vol 26 numero 6 washington..2009
34. Berkman O, Lescano A, Gilman R, Lopez S, Black M. Effects of stuning, diarroeal and parasitic infection during infancy on cognition in late childhood; a follow up study, lancet. 2002.

35. Borjas P. Enteroparasitismo en niños y su relación con la pobreza y estado nutricional Revista CIMEL..14.(9) Mendoza Argentina
36. Botero D, Community Treatments for intestinal nematods infections and drugs of choice. Abstract, Vol 1 , XVth International Congress for tropical Medicine and Malaria, Cartagena 2000.
37. Botero J, Castaño A, Motoya M, Ocampo N, Agudelo G, et al. Anemia por deficiencia de hierro y su asociación con los parasitos intestinales, en escolares y adolescentes matriculados en instituciones oficiales y privadas de Medellin, 1997-1998. Acta Med Col 2002.
38. Calvo J. "Purificación de agua por cloro" Córdoba-Argentina 2005.
39. Cárdenas S. ¿Como elaborar Normas? Departamento de enfermería Hospital Alemán – Buenos Aires – Argentina 1999.
40. Carreiras A. "Purificación de agua contaminada región Chacopampeana – Argentina 1999.
41. Chan M, The global burden of Intestinal Nematode Infections; fifty years on. Parasitol Today. 1997.
42. Cifuentes E, Blumenthal U, Ruiz G, Bennett M, Peasy A, Romero H. "Problemas de Salud Asociados al Riego Agrícola con Agua Residual en México" México 1993.
43. Corredor A, Archuniegas E. Parasitismo Intestinal. Instituto Nacional de Salud, Santa Fe de Bogota . 2000
44. Cortes JR, Salamanca L, Sanches M, Vanegas F, Sierra PA. Parasitismo y estado nutricional en niños preescolares de instituciones de Santa Fe de Bogota. Pediatría 1999.
45. D`APRIX, R. "La comunicación: Clave de la Productibilidad" editorial Limusa – México. 1996.

46. Devera R. parasitosis intestinal y condiciones socio sanitarias en niños de una comunidad rural del estado de bolívar, Revista Biomed. Vol 17 numero 311 – 313 venezuela 2006
47. Gamarnik A, y Lujan H, “¿Cómo nace el parásito de Giardia Lamblia para evadir el sistema inmune?” Buenos Aires – Argentina 2008.
48. Giraldo J, Lora F, Luz H, Mejía S, Gómez J, ”Prevalencia de Giardiasis y Parasitosis intestinales Preescolares de Hogares atendidos en un programa estatal en Armenia-Colombia 2005.
49. Gobernacion de Quindio. Comité Departamental de Alimentación y Nutricion. Plan Departamental de Alimentacion Y Nutricion, Quindio 2003-2006. Tren de la buena Alimentacion, 20003
50. Guevara Y, Aro I, Cabrera M, García de la Torre G, Y Schettino M. ”Enteroparasitosis en poblaciones Indígenas y mestizas de la sierra de Nayarit” , México -2003.
51. Hernandez M. La Prevalencia de Giardia Lamblia Revista Cubana de Salud Publica versión On – Line ISSN 0864 – 3466. Cuba 2008
52. Lora-Suarez F, Marin-Vasquez C, Loango N, Gallego M, Torres E, Gonzalez M, Castano-Osorio J, Gomez-Marin J. Giardiasis in children living in post-earthquake camps from Armenia(Colombia), BMC Pulic Health, 2002
53. Lujan H. Giardia y Giardiasis. Artículo Especial, Citado por 3 articulos (5 – 7) Cordova –Buenos Aires- Argentina 2006
54. Mandell G, Benett J, Dolin R. Enfermedades Infecciosas, Principios y Practicas 5 ed. Mexico; Ed. Panamericana. 2002.
55. Manrique F. Agentes Causantes de arrea. Revista de Salud Publica Vol 8 numero 1 Bogota – Colombia. 2006

56. Mendoza D, Nuñez F, Escobedo A, Pelayo L, Fernández M, Torres D, Cordovi R, Parasitosis Intestinales en 4 circuitos infantiles de San Miguel del Patron, Ciudad de la Habana, 1998. Rev Cubana Med. Trop 2001
57. MTG. Hernandez. Revista Cubana de Salud Pública. Vision en –line ISSN 0804 – 3466... La prevalencia de Giardia Lamblia 2008
58. Neghme A. Parasitología Clínica III Edición. Publicaciones técnicas Mediterráneo Ltda. Santiago de Chile , 1996.
59. Ngan PK, Khan NG, Toung CV, Quy PP, Anh DN, Thuy. Persistent diarrhea in Vietnamese children: a preliminary report, Acta Paediatr 1992.
60. Nicholls S. Diagnosis of Giardia Lamblia infections in Colombia. Abstract Volumen 1. XV International Congress for Tropical Medicine and Malaria Corcas Editores; Santa Fe de Bogota 2000
61. Núñez B. "La higiene de manos es la piedra angular en la prevalencia de la infección nosocomial" Universidad Central 2007 del Ecuador" Quito-Ecuador 2008.
62. Puga-Figueroa L, Protozoos y helmintos intestinales en la población preescolar de la ciudad de Valdivia, Chile, Parasitol al día 1991
63. Ramos J, Salazar R; "Infestación Parasitaria en niños de Cariaco- Estado Sucre-Venezuela y su relación con las condiciones socioeconómicos" Sucre-Venezuela 2006.
64. Ramos L, Salazar R. "Infestación parasitaria en niños de Cariaco- Estado Sucre- Venezuela y su Relación con las Condiciones Socioeconómicas" Sucre-Venezuela 2006.
65. Reyán H,; " Giardia Y Giardiasis" Córdoba-Argentina 2006.

66. Rivero Z, Chourio G, "Enteroparasitosis en escolares de una institución pública del municipio de Maracaibo-Venezuela 2009.
67. Rodríguez I. "Costumbres de hogares típicos restan pureza al agua potable" – Costa Rica 4 Julio 2010.
68. Rodríguez R, Rodríguez Guzmán L, Cruz del Castillo A. "Eficacia y Seguridad de Mebendazol contra Nitazoxanida en el tratamiento de Giardia Lamblia en niños" México 1999.
69. Rojas M, Guerrero L. "Nutrición normal en el niño" Generalidades y conceptos" Mexico; Ed Panamericana 1999
70. Savioli L, Bundy D, Tomkins A, Intestinal Infections; a salubre public health problem. Trans R Soc Trop Med Hyg 1992.
71. SERRA L. "Nutrición y Salud Pública: Métodos, Bases científicas y aplicaciones" Reino Unido 2006.
72. Sheilkh SM, Prevalence of viral, bacterial and parasitic enteropathogens among individuals with allergic skin diseases. J Parasitol 2003
73. Trinidad S, Tay Lilia R, Romero G, Sánchez D, García C. "Frecuencia de parasitosis intestinal en asentamientos humanos irregulares" México 2000.
74. Trubucq E. "Desarrollan tecnología accesible para purificar el agua contaminada. Innovación de un equipo de científicos argentinos" La Plata-Argentina 2007.
75. Vásquez E, Garibay, Velarde E, Nápoles F, Cosió M, Contreras F, Sánchez O, : "Prevalencia de deficiencia de hierro y fósforo, y parasitosis en niños de Arandas, Jalisco, México- 2002.
76. Weil P. "La comunicación global .Comunicación Institucional y de Gestión " Editorial Paidós 1992.

DOCUMENTOS INFORMÁTICOS

1. <http://inbiomediks.blogspot.com/2010/03/aqui-escribimos-el-principio-de-la.html>
2. <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2458-2-5.pdf>.
3. <http://www.comunidadsaludable.org/doc/estudios/infantillavadomanos.pdf>
4. <http://www.diresacuesco.gob.pe/.../guia%20de%20lavado%de%20manos.pdf>
5. <http://www.fascop.com/...lavadodemanos.../framehtm-encache>
6. <http://www.fihu-diagnostico.org.pe>
7. http://www.mass.gov/dph/cdc/fact/sheet/spanish/giardia_sp.pdf
8. <http://www.metrokc.gov/health/prevcont/giardiasis-spanish.htm>
9. <http://www.minsa.gob.pe/porte/especiales/2006/lavado/default.asp>
10. <http://www.mnw.np/español/article/di-mundial-del-lavado-de-manos>
11. <http://www.monografias.com/trabajos12/agua/aguastm-desalim>
12. <http://www.osmosesensersaytratamientoagua.com>
13. <http://www.procesosautomecanicos.com>
14. <http://www.rpp.com.pe/2009-10-13celebran-dia-mundial-del-lavado-de-manos-en-el-perù-noticia-214x30htm>
15. <http://www.scielo.org.pe/scielo.pdf>
16. http://www.tesisymonografias.org/incidencia_de_giardia_lambliia
17. http://www.unicel.org/.../health-childrenhood_+6298htm-encache
18. <http://www.vitadelica.com/miscelanea/dia-mensual-del-lavado-de-manos>



2. MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN



3. CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

Determinación de factores de riesgo

Pita Fernández S, Vila Alonso MT, Carpena Montero J.

Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Juan Canalejo. A Coruña. Cad Aten Primaria 1997; 4: 75-78. Actualización 19/10/2002.

En cada sociedad existen comunidades, grupos de individuos, familias o individuos que presentan más posibilidades que otros, de sufrir en un futuro enfermedades, accidentes, muertes prematuras..., se dice que son individuos o colectivos especialmente vulnerables. A medida que se incrementan los conocimientos sobre los diferentes procesos, la evidencia científica demuestra en cada uno de ellos que: en primer lugar las enfermedades no se presentan aleatoriamente y en segundo que muy a menudo esa "vulnerabilidad" tiene sus razones.

La vulnerabilidad se debe a la presencia de cierto número de características de tipo genético, ambiental, biológicas, psicosociales, que actuando individualmente o entre sí desencadenan la presencia de un proceso. Surge entonces el término de "riesgo" que implica la presencia de una característica o factor (o de varios) que aumenta la probabilidad de consecuencias adversas. En este sentido el riesgo constituye una medida de probabilidad estadística de que en un futuro se produzca un acontecimiento por lo general no deseado. El término de riesgo implica que la presencia de una característica o factor aumenta la probabilidad de consecuencias adversas. La medición de esta probabilidad constituye el enfoque de riesgo (1-4).

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido. Estos factores de riesgo (biológicos, ambientales, de comportamiento, socio-culturales, económicos...) pueden sumándose unos a otros, aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un fenómeno de interacción.

Utilización del riesgo

El conocimiento y la información sobre los factores de riesgo tienen diversos objetivos (5):

- a. *Predicción:* La presencia de un factor de riesgo significa un riesgo aumentado de presentar en un futuro una enfermedad, en comparación con personas no expuestas. En este sentido sirven como elemento para predecir la futura presencia de una enfermedad.
- b. *Causalidad:* La presencia de un factor de riesgo no es necesariamente causal. El aumento de incidencias de una enfermedad entre un grupo expuesto en relación a un grupo no expuesto, se asume como factor de riesgo, sin embargo esta asociación puede ser debida a una tercera variable. La presencia de esta o estas terceras variables se conocen como variables de confusión. Así por ejemplo el ejercicio físico se conoce como factor de protección asociado al infarto de miocardio. El efecto protector que pueda tener el ejercicio, se debe controlar por la edad de los pacientes, ya que la edad está asociada con el infarto de miocardio en el sentido de que a más edad más riesgo. Por otra parte la mayor dosis de ejercicio la realiza la gente más joven; por lo tanto parte del efecto protector detectado entre el ejercicio y el infarto de miocardio esta condicionado por la edad. La edad en este caso actúa como variable de confusión.
- c. *Diagnóstico:* La presencia de un factor de riesgo aumenta la probabilidad de que se presente una enfermedad. Este conocimiento se utiliza en el proceso diagnóstico ya que las pruebas diagnósticas tienen un valor predictivo positivo más elevado, en pacientes con mayor prevalencia de enfermedad. El conocimiento de los factores de riesgo se utiliza también para mejorar la eficiencia de los programas de cribaje, mediante la selección de subgrupos de pacientes con riesgo aumentado.
- d. *Prevención:* Si un factor de riesgo se conoce asociado con la presencia de una enfermedad, su eliminación reducirá la probabilidad de su presencia. Este es el objetivo de la prevención primaria. Así por ejemplo se relacionan la obesidad y la hipertensión, la hipercolesterolemia y la enfermedad coronaria, el tabaco y el cáncer de pulmón....

Cuantificación del riesgo

El término de riesgo implica que la presencia de una característica o factor aumenta la probabilidad de consecuencias adversas.

La cuantificación del grado de riesgo constituye un elemento esencial y fundamental en la formulación de políticas y prioridades que no deben dejar hueco a la intuición ni a la casualidad. Hay diferentes maneras de cuantificar ese riesgo (1,6):

- Riesgo Absoluto*: Mide la incidencia del daño en la población total.
- Riesgo Relativo*: Compara la frecuencia con que ocurre el daño entre los que tienen el factor de riesgo y los que no lo tienen (Tabla 1).

$$\text{Riesgo relativo} = \frac{\text{Incidencia en expuestos}}{\text{Incidencia en no expuestos}} = \frac{I_e}{I_o} = \frac{a / (a + b)}{c / (c + d)}$$

TABLA 1.1. TABLA DE 2 x 2 PARA EL CALCULO DE LAS MEDIDAS DE ASOCIACIÓN EN UN ESTUDIO DE SEGUIMIENTO			
	Enfermos	Sanos	Total
Expuestos	a	b	a + b
No expuestos	c	d	c + d
Total	a + c	b + d	a + b + c + d
$\text{Riesgo relativo} = \frac{\text{Incidencia en expuestos}}{\text{Incidencia en no expuestos}} = \frac{I_e}{I_o} = \frac{a / (a + b)}{c / (c + d)}$			

TABLA 1.2. TABLA DE 2 x 2 EN LOS ESTUDIOS DE CASOS Y CONTROLES		
	Casos	Controles
Expuestos	a	b
No expuestos	c	d
Odds ratio (razón de predominio, oportunidad relativa)		
$\text{Odds ratio} = \frac{a \times d}{b \times c}$		

El riesgo relativo mide la fuerza de la asociación entre la exposición y la enfermedad. Indica la probabilidad de que se desarrolle la enfermedad en los expuestos a un factor de riesgo en relación al grupo de los no expuestos. Su cálculo se estima dividiendo la incidencia de la enfermedad en los expuestos (I_e) entre la incidencia de la enfermedad en los no expuestos (I_o).

En la Tabla 2, exponemos los resultados de un estudio de seguimiento (7) donde 853 mujeres estuvieron pasivamente expuestas al humo del tabaco durante la gestación y 1620 no lo estuvieron, y su asociación con el bajo peso al nacer.

TABLA 2. DISTRIBUCION DE GESTANTES SEGÚN EXPOSICIÓN PASIVA AL HUMO DE TABACO Y RECIEN NACIDOS SEGÚN BAJO PESO O PESO NORMAL (7)			
Tabaco Exposición pasiva	Recien Nacido de Bajo peso		Total
	Sí	No	
Sí	20	833	853
No	14	1606	1620
Total	34	2439	2473

$$\begin{aligned}
 &X^2 = 9.03; \quad p = 0.00265 \\
 &RR = \frac{I_e}{I_o} = \frac{20/853}{14/1620} = 2.713 \quad 95\% \text{ IC } (1.38;5.34)
 \end{aligned}$$

El riesgo relativo igual a 2.71 de la tabla 2, significa que las expuestas al factor x (exposición pasiva al tabaco) tienen 2,71 veces más probabilidades de tener niños de bajo peso que las no expuestas.

En los estudios de casos y controles, dado que la incidencia es desconocida, el método de estimación del riesgo relativo es diferente y se estima calculando el Odds ratio, traducida al castellano con múltiples nombres como (8,9,10,11): razón de productos cruzados, razón de disparidad, razón de predominio, proporción de desigualdades, razón de oposiciones, oposición de probabilidades contrarias, cociente de probabilidades relativas, oportunidad relativa.

Su cálculo se indica en la tabla 1 y es:

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c}$$

c. *Fracción Atribuible y Riesgo Atribuible*

La Fracción atribuible: Estima la proporción de la enfermedad entre los expuestos que puede ser atribuible al hecho de estar expuestos. Esta medida la podemos calcular:

- a. en el grupo de expuestos y
- b. en la población.

La fracción atribuible en el grupo expuesto (fracción etiológica, o porcentaje de riesgo atribuible en los expuestos), establece el grado de influencia que tiene la exposición en la presencia de enfermedad entre los expuestos. Su cálculo se realiza:

$$F.A. \text{ en los expuestos } (FAe) = \frac{I_e - I_o}{I_e}$$

Según los datos de la Tabla 2 la FAe sería:

$$FAe = \frac{20/853 - 14/1629}{20/853} = 0.6314$$

Lo que significa que el 63.14% del bajo peso en los expuestos se debe a la exposición.

Si dividimos en numerador y el denominador por la I_o (Incidencia en los no expuestos), obtendremos una nueva fórmula que expresa la misma idea.

$$FAe = \frac{RR - 1}{RR}$$

Dado que en nuestro ejemplo previo el riesgo relativo era 2.71 el cálculo se podría expresar también como:

$$FAe = \frac{2.71 - 1}{2.71} = 0.631$$

El Riesgo Atribuible en los expuestos se calcula: $RAe = Ie - Io$

Su cálculo está determinado por la diferencia entre la incidencia de expuestos y no expuestos. La diferencia entre ambos valores da el valor del riesgo de enfermedad en la cohorte expuesta, que se debe exclusivamente a la exposición.

La Fracción Atribuible en la Población (FAP), muestra la proporción en que el daño podría ser reducido si los factores de riesgo causales desapareciesen de la población total.

$$FAP = \frac{It - Io}{It}$$

It = Incidencia en la población total

Io = Incidencia en los no expuestos

Si la prevalencia de la exposición en la población es disponible el cálculo también se puede realizar del siguiente modo con esta fórmula alternativa:

$$FAP = \frac{Pt (RR - 1)}{Pt (RR - 1) + 1} \cdot 100$$

Pt = Prevalencia de la exposición (o factor de riesgo) en la población.

La fracción atribuible en la población total es una medida de asociación influenciada por la prevalencia del factor de riesgo en la población total. Para el cálculo de la misma utilizaremos el ejemplo de la tabla 3 (1).

$$FAP = \frac{It - Io}{It} = \frac{2832/51110 - 776/23163}{2832/51110} = 0.395 \text{ ó } 39.5\%$$

Este valor, es el porcentaje de riesgo atribuible en la población para el factor de riesgo "sin control prenatal". El concepto que encierra es totalmente similar al de la FAe, con la salvedad de que es un parámetro que se refiere a toda la colectividad y no solamente a los expuestos.

La fórmula alternativa previamente indicada permite objetivar como cambia el impacto de una intervención con la prevalencia de un factor de riesgo. En los estudios de casos y controles, en los cuales no se pueden obtener tasas reales de incidencia, uno puede usarla tomando la razón de productos cruzados, la razón de predominio, la oportunidad relativa, el OR en definitiva, como una aproximación para el riesgo relativo.

Tabla 3. MORTALIDAD PERINATAL SEGÚN LA PRESENCIA O AUSENCIA DE CONTROLES PRENATALES (1)			
Controles Prenatales	Mortalidad perinatal		Total
	Sí	No	
0	2056	25891	27947
1 ó más	776	22387	23163
Total	2832	48278	51110

El Riesgo Atribuible en Población general se calcula: $RAp = It - Io$.

Se podría definir como la cantidad de riesgo que sufre toda la población como consecuencia de la exposición. Representa lo mismo que el RAe, pero referido a la comunidad.

Intervalos de confianza para la estimación del riesgo.

Cuando calculamos el Riesgo Relativo debemos expresar si dicho riesgo es diferente de 1. Si al construir el 95% intervalo de confianza el intervalo no incluye el valor 1 concluimos que el riesgo es estadísticamente significativo $p < 0.05$. Si el 99% intervalo de confianza no incluye el valor 1, el riesgo relativo es significativo $p < 0.01$.

Si el riesgo relativo fuese menor de 1 y su intervalo de confianza también, estaríamos ante la presencia de un factor de protección.

El cálculo de dicho 95% IC para el riesgo relativo se realiza del siguiente modo (12,13,14):

$(RR) \exp [\pm 1.96 \text{ Error Estándar del Ln RR}]$

donde:

- RR es la estimación puntual del riesgo relativo
- exp es la base del logaritmo natural elevada a la cantidad entre paréntesis

$$\text{Error Estándar} = \sqrt{\frac{1}{a} - \frac{1}{(a+b)} + \frac{1}{c} - \frac{1}{(c+d)}}$$

- a,b,c y d representan los valores numéricos de la tabla de 2 x 2

Si utilizamos el ejemplo de la tabla 2 tendríamos:

1. Logaritmo natural de 2.71 = 0.996
2. Error estándar = $\sqrt{\frac{1}{20} - \frac{1}{853} + \frac{1}{14} - \frac{1}{1620}} = 0.34$
3. El 95% intervalo de confianza del logaritmo de RR = $0.99 \pm 1.96 * 0.34 = (0.319; 1.674)$
4. El antilogaritmo de estos límites es: $e^{0.319}$ a $e^{1.67} = (1.38 \text{ a } 5.34)$

Por tanto en el ejemplo (tabla 2) el RR = 2.71 y el 95% Intervalo de confianza es: 1.38 a 5.34

El cálculo del 95% IC para el OR en un estudio de casos y controles sería:

$$(OR) \exp \left[\pm 1.96 \sqrt{1/a + 1/b + 1/c + 1/d} \right]$$

donde:

- OR es la estimación puntual del Odds ratio
- exp es la base del logaritmo natural elevada a la cantidad entre paréntesis.
- a,b,c y d representan los valores numéricos de la tabla de 2 x 2

El cálculo del intervalo de confianza del riesgo relativo y del odds ratio es fundamental al realizar el análisis de cualquier estudio. Dicho cálculo nos indica no solo la dirección del efecto, sino la significancia estadística, si el intervalo no engloba el valor 1 y la precisión del intervalo que está directamente relacionada con el tamaño muestral del estudio.

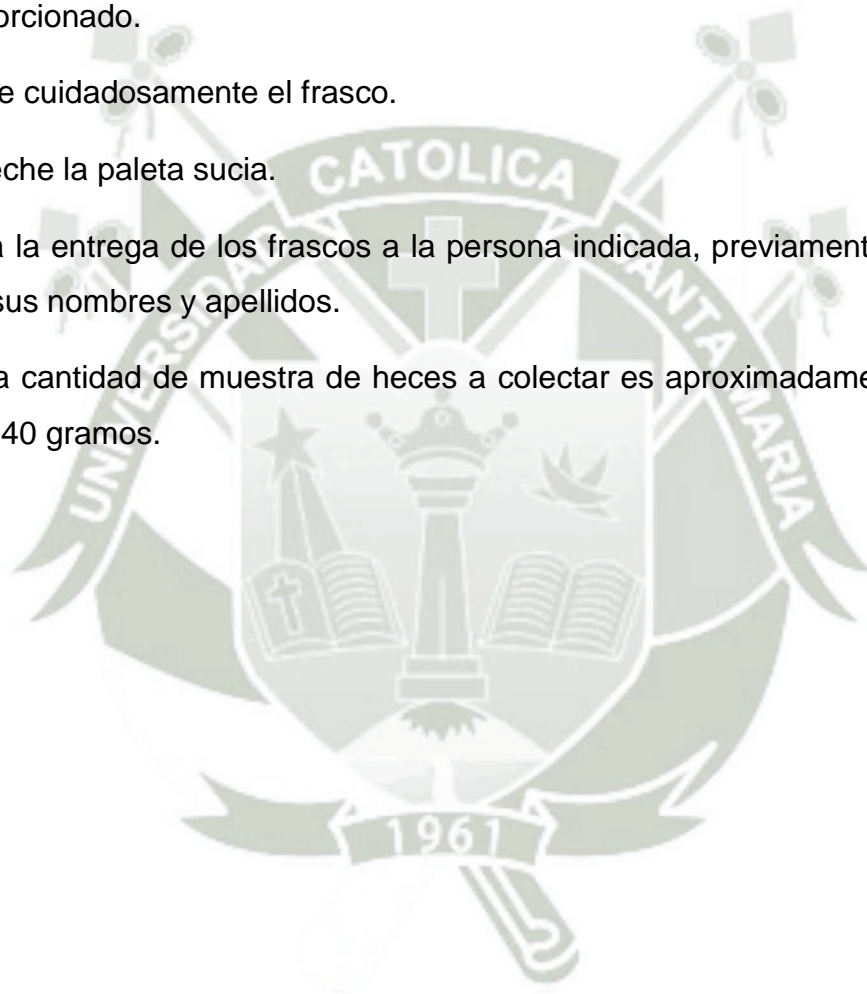
Estimado el riesgo de cada variable de forma independiente, se debe en un siguiente paso determinar el riesgo de dicha variable teniendo en cuenta las demás variables utilizando técnicas de regresión múltiples.



INDICACIONES PARA RECOLECTAR MUESTRAS DE HECES

1. Defeque en una bacinica o sobre un recipiente limpio y seco, cuidando que no se mezcle con la orina.
2. Con la paleta, deposite un poco de su excremento en el frasco que se le ha proporcionado.
3. Cierre cuidadosamente el frasco.
4. Deseche la paleta sucia.
5. Haga la entrega de los frascos a la persona indicada, previamente rotulado con sus nombres y apellidos.

Nota: La cantidad de muestra de heces a coleccionar es aproximadamente de 30 a 40 gramos.



EXAMEN DIRECTO AL FRASCO CON SOLUCIÓN DE CLORURO DE SODIO

- 1) En un porta objeto coloque:
 - 1 gota de solución de cloruro de sodio al centro.
- 2) Con un aplicador tome una pequeña porción de la muestra.
- 3) Mezcle la porción tomada de la muestra con la gota de solución de cloruro sódico que se ha depositado en el portaobjetos.
- 4) Colóquese un cubreobjetos sobre la gota (evitar que se formen burbujas).
- 5) Con un lápiz de cera marque el número de la muestra en el portaobjetos.
- 6) Examine la preparación con el microscopio. Utilice objetivo x 40 y oculares x 5 ó x 6.
- 7) Examine la preparación con el objeto x 10, comenzando en el ángulo superior izquierdo y terminando en el ángulo inferior derecho.

EXAMEN DIRECTO COLOREADO CON SOLUCIÓN YODADA

- 1) En un portaobjetos coloque:
 - 1 gota de solución yodada al medio
- 2) Con un aplicador tómese otra porción de la muestra y mézclela con la gota de solución yodada.
- 3) Colóquese un cubreobjetos sobre cada gota (evitar que se formen burbujas)
- 4) Con un lápiz de cera marque el número de la muestra en el portaobjetos.
- 5) Examine la preparación con el microscopio. Emplee su objetivo x 40. como los huevos y quistes son incoloros, reduzca la cantidad de luz mediante la abertura del condensador o bájelo para aumentar el contraste.
- 6) Examine la preparación con el objetivo x 40, comenzando en el ángulo superior izquierdo y termine en el ángulo inferior derecho.

TAXONOMÍA DEL PARÁSITO

Giardia

Reino: Protista

Phylum: Sarcomastigophora

Subphylum: Mastigophora

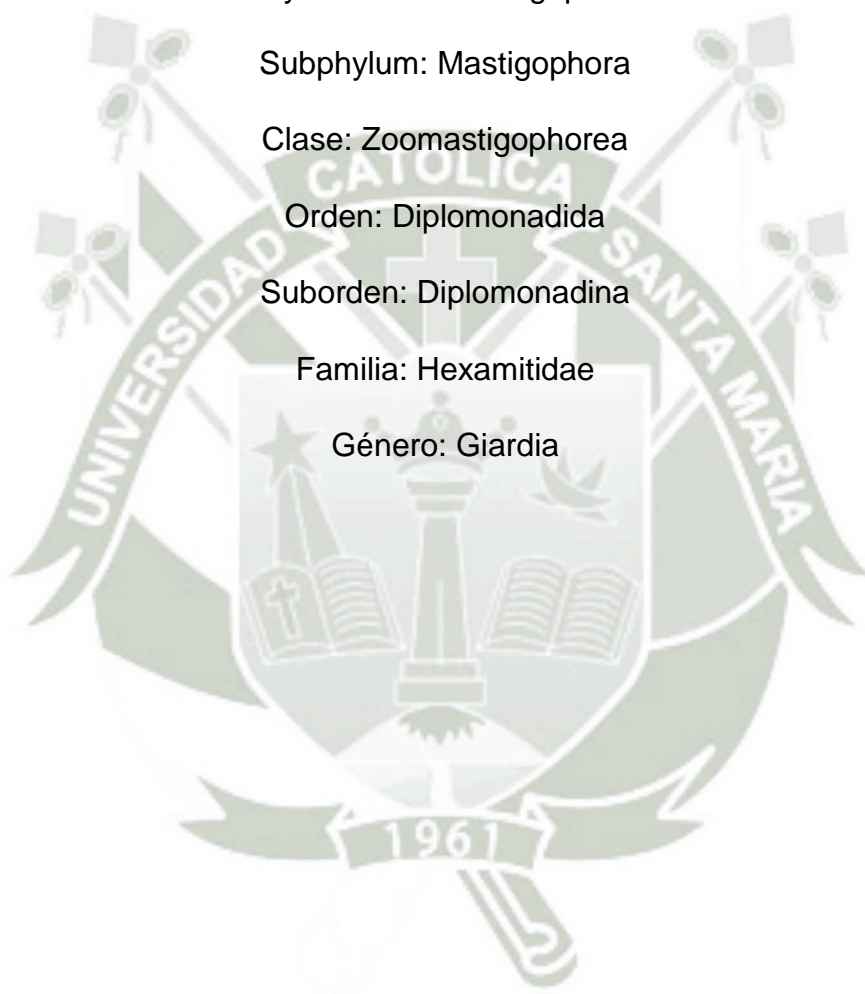
Clase: Zoomastigophorea

Orden: Diplomonadida

Suborden: Diplomonadina

Familia: Hexamitidae

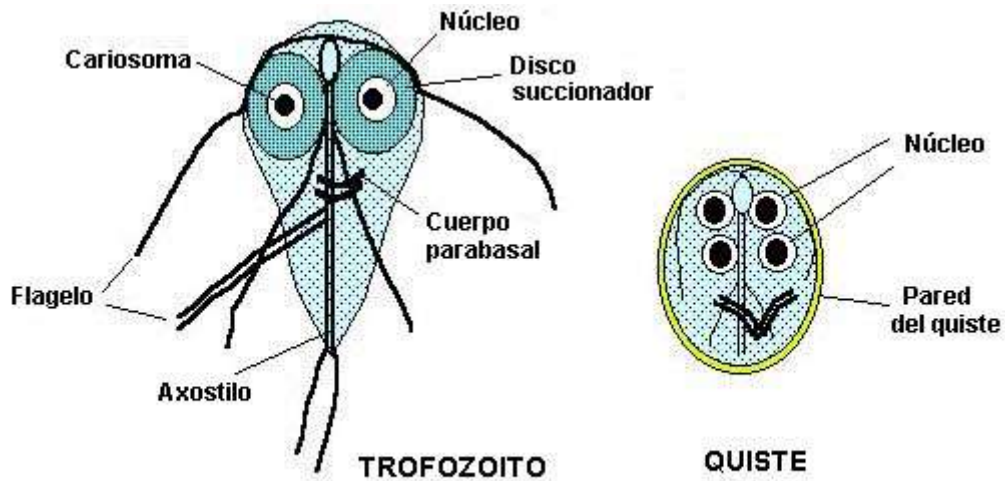
Género: Giardia





5. ANEXOS FOTOGRÁFICOS

GIARDIA LAMBLIA



Giardia lamblia (12-15 μm)

Trofozoito de Giardia lamblia

FOTO N° 1

PILETA PÚBLICA



FOTO N° 2

ALMACENAMIENTO DE AGUA EN CILINDROS, TINAS Y BALDES



FOTO N° 3

ALMACENAMIENTO DE AGUA EN POZO



FOTO N° 4

LETRINA SANITARIA



FOTO N° 5

DEPOSITO DE BASURA



FOTO N° 6

ACEQUIA



FOTO N° 7

LAVADERO DE HORTALIZAS



FOTO N° 8

MERCADO TUPAC AMARU



6. PLANO BÁSICO DE LA CIUDAD DE MOLLENDO



