

TITULO

PREVALENCIA DE TENIOSIS Y FACTORES DE RIESGO

SUBTITULO

**ESTUDIO TRANSVERSAL DESCRIPTIVO EN NIÑOS DE EDAD
ESCOLAR ALDEA RINCÓN GRANDE, MUNICIPIO ZARAGOZA,
DEPARTAMENTO CHIMALTENANGO, GUATEMALA.
PERIODO MARZO - ABRIL 2,000**

INDICE

I. Introducción.....	1
II. Definición y Análisis del Problema.....	2
III. Justificación.....	3
IV. Objetivos.....	4
V. Revisión Bibliográfica.....	5
A. Cestodos.....	5
B. Teniosis.....	6
C. Aldea Rincón Grande.....	11
VI. Material y Métodos.....	14
VII. Presentación de Resultados.....	20
VIII. Análisis y Discusión de Resultados.....	24
IX. Conclusiones.....	28
X. Recomendaciones.....	29
XI. Resumen.....	30
XII. Referencias Bibliográficas.....	31
XIII. Anexos.....	33

I. INTRODUCCIÓN

La teniosis es una infección cuyo agente infeccioso es un cestodo adulto, el cual vive en el intestino delgado del humano. (10)

La infección aislada por las formas adultas de las tenias es una fuente poco frecuente de problemas. Sin embargo, la infección por la forma quística intermedia (el cisticerco) es la causa más frecuente de enfermedad parasitaria del sistema nervioso central. (2) Esta fue la importancia de medir la prevalencia de teniosis e identificar los factores de riesgo asociados, en los niños de edad escolar de la aldea Rincón Grande, Zaragoza, Chimaltenango, en el período de marzo-abril del 2,000 a través de un estudio transversal-descriptivo para así poder prevenir la neurocisticercosis en esta comunidad.

Para el efecto se estructuró una boleta de recolección de datos con la cual se entrevistó a las madres de los niños sujeto de estudio, posterior a solicitar su colaboración en la investigación. Se les hizo un examen de heces simple a todos los niños que quisieron colaborar en el estudio y cumplieron con los criterios de inclusión, obteniendo de esta manera una muestra de 118 niños, de los cuales se obtuvo una prevalencia de 8 por 1000, que es menor a la presentada a nivel nacional que es de 13-30 por 1000. El principal factor de riesgo encontrado fue el alto porcentaje de personas que consumen carne de cerdo insuficientemente cocida (34%), así como embutidos insuficientemente cocidos (39%) .

Es importante señalar que a pesar de la presencia de factores de riesgo protectores como servicios básicos (100% de letrización, agua potable en todas las casas, drenajes), se observó en los exámenes de heces simple una alta tasa de fecalismo, que se puede relacionar con el consumo de agua sin previo tratamiento en un 30% de la población, así como un 59% que no dan tratamiento a frutas y verduras antes de consumirlas.

No fue posible realizar un cruce de variables entre la prevalencia de teniosis y los factores de riesgo asociados ya que únicamente se obtuvo un caso positivo, no siendo de esta manera representativa para hacer esta relación.

II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

La teniosis es una infección cuyo agente infeccioso es un cestodo adulto, el cual vive en el intestino delgado del humano. (10)

Tiene una distribución mundial y las tasas de prevalencia son altas (3-3.5%) en áreas con malas condiciones sanitarias y contaminación con heces humanas donde come el ganado o se alimentan los cerdos(7); el riesgo de infección es más elevado en México, América Central, Tailandia, Vietnam África, India, Indonesia y China. (2,10) En Guatemala, la teniosis es endémica. (9,12)

La *tenia solium* tiene mayor prevalencia en áreas rurales, debido a que los cerdos suelen ser sacrificados intradomiciliariamente y consumidos sin inspección sanitaria. (10) El ser humano es el principal responsable de la prevalencia de las teniosis. Por sus hábitos precarios de higiene, favorece la contaminación ambiental con huevos del parásito, los cuales son muy resistentes y pueden persistir viables hasta cerca de un año.(10)

La aldea Rincón Grande pertenece al municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango. Su población es 100% indígena, constituida por 781 habitantes. Es una comunidad bien organizada y colaboradora. Su principal ingreso es a través del cultivo de fresa, lo que ha contribuido a que sus habitantes tengan una mejor calidad de vida.

Es importante conocer la prevalencia de teniosis y los factores de riesgo que afectan a los escolares (niños de 6-12 años) de la aldea Rincón Grande; para fomentar medidas preventivas y políticas de salud y así erradicar o minimizar esta infección por cestodos.

III. JUSTIFICACIÓN

La infección por tenia está ampliamente difundida en los países de América Latina. Es prevalente y diseminada en Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Honduras, México y Perú; en Guatemala la prevalencia es 1.1 %. (12)

El proceso de transmisión de tenia *Solium* es más frecuente en comunidades rurales, donde el ciclo está asociado a condiciones ambientales favorables: crianza libre de cerdos que les permite el acceso a las heces humanas, la falta de letrina, malos hábitos higiénicos e ingesta de carnes sin control. (12)

Para el control de Teniosis/Cisticercosis, en nuestro medio, se utiliza el control y decomiso de la carne de cerdo infectada con cisticercos. (9) Este método tiene un efecto limitado, debido a que mucha de la carne de cerdo aún la infectada se comercializa sin el debido control sanitario, principalmente en el área rural. (9,10) Otra medida de control es la identificación y tratamiento de los casos de teniosis. (9)

La infección por Tenias es una fuente poco frecuente de problemas, sin embargo la infección por la forma quística intermedia (el cisticerco) es la forma más frecuente de enfermedad parasitaria del sistema nervioso central, precipitando complicaciones neurológicas importantes. (2,9,10)

Rincón Grande es una comunidad en la que la cosecha más importante es la fresa, la cual tiene la característica de ser una planta rastrera y por su estructura se depositan los huevos de Tenia. La población de edad escolar (181 niños) trabaja junto a los padres todo el día a excepción de las horas de escuela y estos acostumbra ingerir la fresa, no así los adultos. Al estar ésta población con teniosis aumenta el riesgo de cisticercosis. De aquí la importancia de medir la prevalencia de teniosis, así como identificado los factores de riesgo asociados, y así fomentar las medidas preventivas necesarias.

IV. OBJETIVOS

A. General:

1. Medir la prevalencia de Teniosis en la población de edad escolar en la aldea Rincón Grande, período marzo-abril del 2,000.
2. Identificar los principales factores protectores y de alto riesgo asociados a Teniosis.

B. Específicos:

1. Identificar la presencia de crianza libre de cerdos en la comunidad Rincón Grande.
2. Identificar el uso de hábitos higiénicos adecuados en la población de Rincón Grande.
3. Identificar la presencia de fecalismo al aire libre.
4. Medir la frecuencia del consumo de carne de cerdo.
5. Identificar el tratamiento del agua previo a su consumo.
6. Identificar la participación del niño en el cultivo de fresa.

V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A. CESTODOS

1. Definición:

Los cestodos son parásitos aplanados, compuestos por un órgano de fijación llamado escólex y un cuerpo o estróbilo constituido por segmentos, llamados proglótides, que tienen independencia morfológica y fisiológica. El escólex, que es más pequeño que el resto del cuerpo, es frecuentemente denominado cabeza, pero no desempeña funciones de tal, solamente es un órgano fijador que posee una prominencia llamada rostelo, ventosas o ganchos, en cuyo extremo posterior o cuello se forman los proglótides nuevos. (3)

La presencia o no de los ganchos y el número y forma de las ventosas, son características diferenciales de cada especie. Los proglótides son más jóvenes en cuanto más cerca estén del escólex. Los más inmaduros no tienen características morfológicas definidas, los maduros poseen órganos sexuales masculinos y femeninos, aparato excretor y sistema nervioso rudimentario. (3)

No posee sistema digestivo, en su lugar, la glucosa u otros nutrientes simples, son absorbidos directamente del intestino, a través de millones de extensiones capilares submicroscópicas que se entrecruzan con las microvellosidades del huésped. (3,7)

2. Principales cestodos que afectan al hombre:

a. Cestodos Grandes:

Taenia solium, Taenia saginata y Diphylobothrium latum.

b. Cestodos Medianos y pequeños:

Hymenolepis nana, Hymenolepis diminuta y Dipylidium coninum.

c. Larvas de Cestodos:

Cisticercosis por larva de T. Solium, Hidatidosis por larvas de Echinococcus, Esparganosis por larvas de diphylobothrium, Cenurosis por larvas de T. Serialis. (3)

B. TENIOSIS

1. Definición:

La teniosis es una infección cuyo agente infeccioso es un cestodo adulto el cual vive en el intestino delgado del hombre. (10)

2. Etiología:

Las formas adultas de cestodos grandes que infectan al ser humano son la tenia de la vaca (tenia saginata) y la del cerdo (tenia solium). Las personas son infectadas por cisticercos cuando consumen carne cruda o poco cocida que contienen quistes parasitarios, desarrollando el verme adulto. (2)

a. Tenia Saginata:

Mide de 4-10 metros de largo, el escólex es piriforme, sin rostellum ni ganchos. El cuello es liso y delgado. El estróbilo tiene de 1,000 a 2,000 proglótides. Su longevidad es de 2-4 años hasta 10-20. Por lo general hay un solo ejemplar. (1,3,12)

b. Tenia Solium:

Mide de 2-4 y hasta 8 metros de largo, con 800 a 1,000 proglótides. El escólex es globuloso, con 4 ventosas, cada una y rostellum con doble corona de ganchos alternos, en número de 25-30. el cuello es delgado. (1,3,12)

3. Ciclo de Vida:

El hombre es el único hospedero definitivo natural para estas 2 tenias, las cuales se adquieren al ingerir carne cruda o mal cocida infectada por larvas. Los pacientes parasitados eliminan proglótides por el ano, espontáneamente o con las materias fecales, así como huevos. Cuando caen los proglótides a la tierra se desintegran y liberan los huevos en el suelo. Los huevos son infectantes desde su expulsión. Cuando son ingeridos por hospederos intermediarios, los embriones hexacantos se liberan en el intestino delgado, penetran la pared de éste y por la circulación

van a localizarse en diversos sitios del organismo, principalmente en los músculos estriados. La larva forma una membrana y origina un quiste que tiene en su interior líquido y escólex. Este quiste se llama cisticerco, el cual al ser ingerido por el hombre, en carne cruda o mal cocida, evagina el escólex en el intestino delgado. Este se adhiere a la mucosa, forma proglótides y da origen a la tenia adulta. Para *T. Solium* el hospedero intermediario principal es el cerdo. El hombre también puede ser hospedero intermediario y sufrir la cisticercosis. (1,3,7,8,10,12,13)

4. Epidemiología:

Tenia Solium es un cestodo cuya forma larval (cisticerco) al infectar al hombre puede originar una enfermedad severa, incapacitante y en ocasiones, fatal. La transmisión de este parásito, involucra en su ciclo vital a humanos y a cerdos, estando determinada principalmente por la cría de cerdos no tecnificada, que permite que estos, al andar sueltos, ingieran excrementos humanos, por la carencia de letrinas u otros servicios sanitarios. La deficiente higiene personal, así como algunos rasgos culturales de comportamiento local, influyen en la transmisión de la teniosis. (2,8,10,12,13,14)

La infección por *T. saginata* es diez veces más frecuente que la ocurrida por *T. solium*; mientras que la primera tiene mayor prevalencia en las ciudades, la segunda abunda en áreas rurales, en donde los cerdos suelen ser sacrificados domiciliariamente y consumidos sin inspección sanitaria. El ser humano es el principal responsable de la prevalencia de la teniosis. Por sus hábitos precarios de higiene, favorece la contaminación ambiental con huevos del parásito, los cuales son muy resistentes y pueden persistir vivos hasta cerca de un año. (5,8,10,14)

Los huerteros y consumidores de legumbres y frutas están expuestos a distintas enfermedades que se transmiten por ingestión de productos de tierras contaminadas, ya sea por el contacto con los animales domésticos o el uso de aguas no tratadas para el riego de dichos productos. (11)

Entre las principales enfermedades tenemos: Bacteriosis como la fiebre tifoidea, el cólera, disenterías bacterianas etc. También podemos encontrar enfermedades debidas a parásitos intestinales como amebas, giardia, áscaris, oxiuros tricocéfalos, tenias etc.). Los huevos de tenia se pueden transmitir a través de productos huerteros contaminados, lo que aumenta el riesgo de adquirir cisticercosis, haciendo más peligrosa la presencia de este parásito que de otros los cuales afectan en la mayor parte a nivel intestinal. (4,11)

5. Prevalencia:

Tiene una distribución mundial y las tasas de prevalencia son altas en áreas con malas condiciones sanitarias y contaminación con heces humanas donde come el ganado o se alimentan los cerdos(12); el riesgo de infección es más elevado en México, América Central, Tailandia, Vietnam África, India, Indonesia y China. (2,10) En Guatemala, la teniosis es endémica. (9,12,14)

Sobre la clasificación de la transmisión de teniosis/cisticercosis en los países del Continente Americano se ha descrito:

- a. La teniosis y la cisticercosis son endémicas y el problema es diseminado en: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, Honduras, México y Perú. Además existen en estos lugares focos activos.
- b. El problema existe pero la transmisión es esporádica en: Argentina, Chile, Costa Rica, Haití, Panamá, República Dominicana y Venezuela. En estos países existen focos activos.
- c. Solo existen casos importados en: Canadá, Estados Unidos, Guayana Francesa, Jamaica, Paraguay, Suriname y Trinidad y Tobago. No existen focos activos.
- d. No existen datos en: Belice, El Salvador Nicaragua y Uruguay. (12)

En México se informan frecuencias de teniosis intestinal que van de 0.3 a 3.17%, En Chile 0.3%, en Ecuador 0.9%, Y en Guatemala la teniosis es endémica, reportándose frecuencias de 1.3-3%. (5,8,12,14)

6. Patogenia y Anatomía Patológica:

Tienen poca importancia sus acciones mecánicas, los mecanismos patogénicos más probables son el toxialérgico y el expoliador. El primero se atribuye a la eliminación de productos catabólicos, que podrían ocasionar cierta toxemia y explicar algunos de los signos y síntomas generales y digestivos. La acción expoliadora deriva de la sustracción de nutrientes del quimo digestivo del hospedero, la cual no es muy acusada. (10)

La infección aislada por las formas adultas de las tenias es una fuente poco frecuente de problemas. Sin embargo, la infección por la forma quística intermedia (el cisticerco) es la causa más frecuente de enfermedad parasitaria del sistema nervioso central. (2)

7. Diagnóstico:

La orientación principal para el diagnóstico se basa en la observación por parte del paciente, de los fragmentos, que salen espontáneamente o en las materias fecales, Las proglótides colocadas en agua potable, se envían al laboratorio para su examen. (3,5,10)

Un importante avance inmunológico en el diagnóstico de teniosis, lo constituye la detección de coproantígenos por el método de ELISA. Esta prueba colorimétrica en materia fecal presenta 85% de sensibilidad y 95% de especificidad para *T. saginata* y da reacción cruzada con *T. solium*. (3,5,10)

La diferenciación de los huevos puede hacerse por la Técnica de Ziehl Nielsen, los de *T. solium* no se tiñen con la fucsina, en tanto que los de *T. saginata* quedan rojos. (1)

8. Tratamiento:

La infección por los gusanos adultos responde a la niclosamida y al praziquantel. La niclosamida en niños que pesan de 11-34 Kg deben recibir una dosis única de 1 gramo (2 tabletas), los que pesan más de 34 kg 1.5 g (3 tabletas). Los comprimidos deben ser concienzudamente masticados después de una comida ligera. El praziquantel también es eficaz en una dosis única de 5-10mg/kg. Debido a que el praziquantel es absorbido y causa la muerte de los cisticercos, se debe administrar con mucho cuidado en los casos de sospecha de infección por *T. Solium* (1,2,3,6,10,13).

9. Prevención:

Al igual que en otras parasitosis, se basa en la educación sanitaria y acciones individuales y colectivas. Saneamiento ambiental, adecuada inspección de la carne de cerdo destinada al consumo, buena cocción y procesamiento de la carne de cerdo y tratamiento de las personas infectadas. (1,2,3,5,6,10,13)

La correcta aplicación de estas medidas puede llevar a la disminución y desaparición de esta enfermedad parasitaria. (1)

C. ALDEA RINCÓN GRANDE:

1. Características Monográficas:

El territorio cuenta con una extensión territorial de 11.3 Km², con una altitud sobre el nivel del mar de 7.500 pies. Limitado al Norte por Comalapa, al Sur por Rincón Chiquito y Joya Grande, al Este por aldea Las Lomas y al Oeste por Comalapa. (*1)

2. Historia:

La aldea era una finca anexa a una finca de la costa sur (San Andres Ozuna) propiedad de alemanes; algunos campesinos arrendaban terrenos para el cultivo de maíz a cambio de ir a trabajar a la costa sur en épocas de corte de café. Por situación política nacional e internacional de aquel tiempo (1953) dicha finca pasó a ser propiedad de la nación, tiempo después el presidente Arbens la repartió a 43 campesinos, surgiendo así la Aldea Rincón Grande. (*1)

3. Características Sociales:

La población es cien por ciento indígena así mismo los grupos sociales. La aldea es un pueblo bastante unido y trabajador, sobre todo bien organizado, lo que les ha ayudado a salir adelante y a superarse tanto económica como intelectualmente. (*2)

4. Características Demográficas:

Rincón Grande está formado por una población de 746 habitantes, con una población económicamente activa 373 habitantes, mujeres en edad fértil 158. La población está constituida de la siguiente manera:

*1 Datos obtenidos en la Municipalidad de Zaragoza.

*2 Comunicación personal con habitantes de la Aldea Rincón Grande.

*3 Base de datos de la Aldea Rincón Grande.

Edad	Masculino	Femenino	Total
< 1 año	14	15	29
1-<5 años	51	43	94
5-<10 años	59	76	135
10-<15 años	36	54	90
15-<20 años	44	31	75
20-<25 años	30	33	63
25-<30 años	27	29	56
30-<35 años	25	34	59
35-<40 años	18	17	35
40-<45 años	18	14	32
45-<50 años	15	14	29
50-<55 años	11	9	20
55-<60 años	2	2	4
60-<65 años	2	6	8
65-<70 años	1	4	5
> 70 años	9	3	12
TOTAL	362	384	746

Fuente: Base de datos Aldea Rincón Grande

5. Indicadores de Salud:

Tasa de mortalidad general: 1.28x1,000

Tasa de mortalidad infantil: 0 x 1,000

Tasa de fecundidad general: 117 x 1000

Tasa de natalidad: 28.16

Razón de masculinidad: 102 x 100

Tasa de crecimiento vegetativo: 2.2

Embarazos esperados: 62

Puerperas esperadas: 55

Letrinización: 100%

Cobertura de drenajes: 100%

Cobertura viviendas con agua intradomiciliar: 100%

Cobertura de vacunación: 98%. (*3)

*1 Datos obtenidos en la Municipalidad de Zaragoza.

*2 Comunicación personal con habitantes de la Aldea Rincón Grande.

*3 Base de datos de la Aldea Rincón Grande.

6. Diagnóstico de Salud:

Entre las principales causas de morbilidad podemos observar: Infecciones respiratorias agudas con un 60%, Síndrome diarreico agudo con un 36%, enfermedad péptica un 27%, parasitismo intestinal un 21% e infecciones de la piel con un 13%. (*3)

Rincón Grande es una comunidad bien organizada, toda la población es colaboradora y son unidos para toda actividad que en el lugar se decida realizar. (*2)

Existe únicamente un comité pro-mejoramiento y los alcaldes auxiliares, los que tienen todo el apoyo de la población para cualquier proyecto a realizar. (*2)

Es una población relativamente pequeña, en la cual se observa una mortalidad baja, aunque también se ve un crecimiento vegetativo alto. (*3)

Las causas más frecuentes de morbilidad son infecciones respiratorias agudas, síndrome diarreico agudo, a pesar de que existe una cobertura de letrización y agua potable del 100%. Otra causa frecuente de morbilidad es la enfermedad péptica probablemente debido al trabajo que la población desempeña. Así mismo podemos observar una alta incidencia de infecciones de la piel a pesar de que todas las casas cuentan con agua para higiene personal, por lo que es importante trabajar en este aspecto. (*3)

*1 Datos obtenidos en la Municipalidad de Zaragoza.

*2 Comunicación personal con habitantes de la Aldea Rincón Grande.

*3 Base de datos de la Aldea Rincón Grande.

VI. MATERIAL Y METODOS

A. METODOLOGÍA

1. Tipo de Estudio: Transversal descriptivo
2. Sujeto de estudio: Heces de los niños de edad escolar (6-12 años) de la aldea Rincón Grande.
3. Población: se trabajó con el universo.
4. Criterios de inclusión y exclusión de sujetos de estudio:
 - a. Criterios de inclusión:
Todos los niños de edad escolar (6-12 años) de la aldea Rincón Grande.
Masculino o femenino
 - b. Criterios de Exclusión:
Niños menores de 6 años o mayores de 12 años
Niños de edad escolar que no vivan en la aldea Rincón Grande
Niños de edad escolar o de la aldea Rincón Grande que no deseen colaborar.

6. Ejecución de la investigación:

Se buscaron todos los niños de 6 a 12 años, en la aldea Rincón Grande. Se llenó una boleta con nombre y dirección del niño, se entrevistó a la madre y se buscaron los principales factores de riesgo asociados a teniosis, así mismo se solicitó la autorización de la madre para realizarles un examen coproparasitológico en fresco (heces simple) los cuales se procesaron en el laboratorio clínico BIOLAB, situado en Av. Petapa 28-98 Z. 12.

7. Presentación de resultados y tipo de tratamiento estadístico:

Se realizó un cuadro para observar la prevalencia de teniosis, en el cual se evidencia la cantidad y el porcentaje de niños con teniosis y los que no tienen esta infección.

Se realizó un cuadro sobre los factores de riesgo evaluados y su presencia o ausencia en niños sin teniosis y en niños con teniosis.

B. RECURSOS:

1. Materiales Físicos:

- a. Computadora
- b. Disquetes
- c. Impresora
- d. 1 Cartucho de tinta
- e. Hojas
- f. Fotocopias
- g. Lapiceros
- h. Equipo de laboratorio

2. Humanos:

- a. Población de edad escolar de aldea Rincón Grande
- b. Estudiante de Medicina
- c. Asesor
- d. Revisor
- e. Licenciada en Química Biológica

3. Económicos:

- a. Fotocopias Q. 130.00
- b. 2 disquetes Q15.00
- c. 1 Cartucho de tinta: Q.270.00
- d. 2 Cientos de hojas Q.16.00
- e. 1 Lapicero Q.1.25
- f. Frascos para heces Q.1.00 cada uno
- g. Exámen de heces simple Q. 5.00 Cada uno
- h. Cloración de Ziehl Nielsen Q. 0.30

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 1

PREVALENCIA DE TENIOSIS EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR DE LA ALDEA RINCON GRANDE, ZARAGOZA CHIMALTENANGO EN EL PERIODO DE MARZO-ABRIL DEL 2,000

SI		NO		TOTAL	
No.	%	No.	%	No.	%
1	0.8	117	99.2	118	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 2

PRESENCIA DE FACTORES PROTECTORES DE ENFERMEDADES PARASITARIAS EN LAS CASAS DE LOS NIÑOS DE EDAD ESCOLAR DE LA ALDEA RINCON GRANDE, ZARAGOZA CHIMALTENANGO EN EL PERIODO DE MARZO-ABRIL DEL 2, 000

Factor de Riesgo	SI		NO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Ausencia de letrinas	0	0	118	100	118	100
Tratamiento del agua previo a su consumo	82	70	36	30	118	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 3

PRESENCIA DE FACTORES DE ALTO RIESGO DE ENFERMEDADES PARASITARIAS EN LAS CASAS DE LOS NIÑOS DE EDAD ESCOLAR DE LA ALDEA RINCON GRANDE, ZARAGOZA CHIMALTENANGO EN EL PERIODO DE MARZO-ABRIL DEL 2, 000

Factor de Riesgo	SI		NO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Crianza libre de cerdos	0	0	118	100	118	100
Fecalismo al aire libre	0	0	118	100	118	100
Lavado de manos del niño	118	100	0	0	118	100
Consumo de frutas y verduras sin adecuado tratamiento	69	59	49	41	118	100
Consumo de carne de cerdo	56	47	62	53	118	100
Cocción adecuada de la carne de cerdo	15	27	41	73	56	100
Consumo de carne de res	117	99.2	1	0.8	118	100
Cocción adecuada de la carne de res	117	100	0	0	117	100
Consumo de embutidos	60	51	58	49	118	100
Cocción adecuada de embutidos	15	25	45	75	60	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 4

RELACION ENTRE PREVALENCIA DE TENIOSIS Y FACTORES DE RIESGO EN NIÑOS EN EDAD ESCOLAR DE LA ALDEA RINCÓN GRANDE, ZARAGOZA, CHIMALTENANGO EN EL PERIODO DE MARZO-ABRIL DEL 2,000

	Factor de Riesgo	Teniosis		Total
		Sí	No	
Cultivo de fresa	Sí	1	84	85
	No	0	33	33
Lavado de manos	Sí	1	117	118
	No	0	0	0
Tratamiento de agua	Sí	0	82	82
	No	1	35	36
Consumo carne cerdo	Sí	1	55	56
	No	0	62	62
Consumo carne res	Sí	1	117	118
	No	0	0	0
Consumo embutidos	Sí	1	59	60
	No	0	58	58
Ausencia de letrina	Sí	0	0	0
	No	1	117	117
Fecalismo al aire libre	Sí	0	0	0
	No	1	117	117
Crianza libre de cerdos	Sí	0	0	0
	No	1	117	117

Fuente: Boleta de recolección de datos

VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El estudio fue realizado en 118 niños que cumplieron los criterios de inclusión requeridos, ya que de 181 niños en edad escolar, 57 no quisieron participar en el estudio. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Cuadro No. 1

En este cuadro sobre la prevalencia de teniosis en niños de edad escolar de la Aldea Rincón Grande, Zaragoza, Chimaltenango, observamos que únicamente 1 de los 118 pacientes presentó teniosis, lo que corresponde a un 0.8%. Dicho resultado difiere la prevalencia reportada en un estudio realizado en Guatemala, en dos comunidades de Jutiapa, Quesada que es comunidad urbana con un 1.04% y El jocote que es eminentemente rural con un 2.83%(5). Esto nos indica que Rincón Grande a pesar de ser una comunidad rural, por su infraestructura y mejor nivel socioeconómico que otras poblaciones rurales tiene una prevalencia menor que la tasa general del país la cual es de 1.3-3%. (9,12)

Cuadro No. 2

Entre los factores que pudiesen ser catalogados como protectores se encontró que el 100% de la comunidad cuenta con agua potable, 100% de letrización, lo cual es satisfactorio en comparación con el estudio hecho en las citadas comunidades de Jutiapa en el que se observa que la comunidad de Quesada cuenta con el 97% de agua entubada y solo el 84% de la comunidad de El Jocote (5); siendo éste es otro factor que aumenta el riesgo de adquirir teniosis en estas comunidades y que beneficia a la comunidad de Rincón Grande, en donde observamos de esta manera una menor prevalencia de teniosis.

Sin embargo se encontró que un 30% de la población no le proporciona ningún tratamiento al agua, lo que aumenta el riesgo de fecalismo.

Cuadro No. 3

El fecalismo al aire libre es uno de los principales pasos en el ciclo de la tenia, no existiendo tal aspecto en Rincón Grande, en comparación con las comunidades de Jutiapa mencionadas anteriormente en las cuales se observó un 4% en Quesada y un 40% en El Jocote. (5) Este es uno de los factores de riesgo que hace que en estas comunidades exista una alta prevalencia de Teniosis, no así en Rincón Grande que cuenta con un 100% de letrización y un 0% de fecalismo al aire libre; sin embargo la prevalencia de teniosis en esta comunidad se acerca a la tasa endémica de Guatemala (1.3%) (12).

En relación con hábitos higiénicos podemos ver que el 100% de los niños se lavan las manos antes de comer, no así después de defecar, que lo hacen un 97% de la población en estudio.

Así mismo podemos ver que únicamente el 2% de la población en estudio consume las frutas o verduras sin lavarlas. Pero del 98% que las lavan, un 57% las lavan con agua simple, lo que nos indica que únicamente el 41% de la población están consumiendo las frutas y verduras de una forma adecuada, esto aumenta el riesgo de fecalismo en la población.

A pesar de contar con estos servicios básicos, se observó un alto nivel de fecalismo según los exámenes de heces simple que evidencia presencia de giardiasis, ascaridiosis y amebiosis(anexos), esto probablemente se deba a que un 30% de la población consume agua sin previo tratamiento, así como el consumo de frutas y verduras sin adecuado tratamiento por un 69% de la población. Para erradicarla aun hay que crear ciertas medidas como educación en salud, ya que existen deficiencias con relación a las medidas higiénicas para el consumo de alimentos.

Aunque la mayoría de la población el 40% no consume carne de cerdo, de los que consumen, el 73% consume esta carne insuficientemente cocida, lo que es un alto riesgo para la teniosis ya que el cisticercos muere únicamente después de estar 20 minutos bajo ebullición.

La carne de res es consumida por el 99.8% de la población, estando en riesgo de adquirir tenia Saginata, a pesar de esto, esta carne es bien cocida antes de su consumo por el 100% de la población, lo que disminuye el riesgo de adquirir teniosis.

Podemos observar que el 51% de la población consumen algún tipo de embutido, de estos, el 75% los consumen insuficientemente cocidos, y un 25% bien cocidos, lo cual aumenta el riesgo de la población de adquirir teniosis, ya que en algunos embutidos como el chorizo, la longaniza utilizan carne de cerdo para su elaboración, y al no ser bien cocidos estos pueden llevar los cisticercos vivos al intestino y causar una teniosis.

Cuadro No. 4

En este cuadro se demuestra la relación entre prevalencia de teniosis y factores de riesgo, aunque no se pudo realizar el cruce de variables por tener únicamente un caso positivo. A pesar de ello podemos observar que existe una relación de teniosis con el trabajo en cultivo de fresas, ausencia de tratamiento de agua antes de su consumo, consumo de carne de cerdo, consumo de carne de res, consumo de embutidos. No relacionándose así con la crianza libre de cerdos, fecalismo al aire libre, que son factores importantes en la transmisión de teniosis.

Rincón Grande como se puede ver en la revisión bibliográfica es una comunidad con todos los servicios básicos, con un buen nivel socioeconómico por el tipo de cultivo que realizan y porque la gente es trabajadora. Es una comunidad que se preocupa bastante por la salud de sus hijos. Así también se observó la presencia de hábitos higiénicos adecuados, lo que es importante ya que el ser humano es el principal responsable de la prevalencia de la teniosis, por sus hábitos precarios de higiene, favorece la contaminación ambiental con huevos del parásito, los cuales son muy resistentes y pueden persistir vivos hasta cerca de un año (5,8,10,14), como pudimos darnos cuenta que sucede con la alta prevalencia que existe en las comunidades de Jutiapa.

Para distinguir el tipo de tenia no se pudo realizar la tinción de Ziehl Nielsen ya que después de obtener la muestra de heces simple, los alumnos de la escuela recibieron una dosis de albendazol, y al obtener la muestra para la coloración de Ziehl Nielsen, esta fue negativa para parásitos.

IX. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de teniosis en la aldea Rincón Grande es del 8 por 1000, siendo ello beneficioso ya que su población está en menos riesgo de presentar neurocisticercosis.
2. Rincón Grande cuenta con servicios básicos, (100% de letrización, 100% de agua potable, drenajes), a pesar de lo cual se observó un alto nivel de fecalismo en los exámenes de heces simple (Giardiosis 30%, Ascaridiosis 19% y amebiosis 12%).
3. En esta comunidad un 30% de la población no le da ningún tratamiento al agua previo a su consumo así como un 59% consumen frutas y verduras sin tratamiento adecuado, lo que influye en la presencia de fecalismo observado en los exámenes de heces simple.
4. Esta comunidad tiene medidas higiénicas adecuadas como fecalismo al aire libre del 0%, lavado de manos antes de comer del 100% contribuyendo a una menor prevalencia de teniosis que la observada a nivel nacional.
5. No existe crianza libre de cerdos, que es uno de los pasos del ciclo de la tenia, existiendo así menos riesgo de adquirir teniosis al consumir posteriormente esta carne.
6. Uno de los problemas importantes que tiene esta comunidad, es que a pesar de no ingerir mucha carne de cerdo, esta es consumida insuficientemente cocida, al igual que los embutidos, siendo este un factor de alto riesgo para la teniosis, a pesar de que los otros factores de riesgo sean mínimos.

X. RECOMENDACIONES

1. Informar al personal paramédico, así como a la comunidad, la importancia de erradicar la teniosis, para así evitar el riesgo de adquirir cisticercosis.
2. Crear planes de salud sobre las deficiencias en medidas higiénicas que se observaron, tales como el tratamiento del agua previo a su consumo, el tratamiento adecuado de frutas y verduras para su consumo, la cocción de los alimentos, para poder disminuir la prevalencia de teniosis así como el fecalismo.
3. Promover investigaciones en salud pública, para conocer las principales enfermedades existentes en las comunidades y poder así sugerir actividades para disminuir su incidencia.

XI. RESUMEN

La presente investigación es un estudio transversal-descriptivo, sobre la prevalencia de teniosis y los factores de riesgo asociados, efectuado en niños de edad escolar de la Aldea Rincón Grande, Zaragoza, Chimaltenango, en el período de marzo-abril del 2,000.

Para el efecto se realizó un examen de heces simple a 118 niños que cumplieron con los criterios de inclusión. Posteriormente se recabó la información sobre los factores de riesgo en una boleta diseñada para tal fin.

La prevalencia de teniosis encontrada fue de 8 por 1,000, siendo menor que la prevalencia general del país que corresponde a 13-30 por 1,000. (5,8,12,14)

Se encontró un 100% de letrización, ausencia de crianza libre de cerdos y de fecalismo al aire libre, así como hábitos higiénicos adecuados un lavado de manos antes de comer del 100%.

A pesar de esto, los exámenes de heces simple evidenciaron fecalismo, probablemente debido a un 30% de la población que consumen agua sin tratamiento y al 59% que consumen frutas y verduras sin ser tratadas adecuadamente.

Únicamente el 47% de la población consume carne de cerdo, de los cuales el 73% la consumen insuficientemente cocida. Al igual que los embutidos, son consumidos por el 51%, de estos, el 75% los comen insuficientemente cocidos, teniendo un alto riesgo de adquirir teniosis.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aguilar, F. Helmintología Cestodiasis. En: Parasitología Médica 3ª. Edición. Guatemala: Editorial Litografía Delgado, 1997. 456p (pp 149-167)
2. Behrman, R. et al. Enfermedades producidas por Helmintos. En: Nelson Tratado de Pediatría. 15ª. Edición. Barcelona: Interamericana, 1997. Vol. 1 (pp 1251-1253)
3. Botero, D. Y M. Restrepo. Parasitosis Intestinales por Cestodos Tremátodos. En: Parasitosis Humana. 3ª. Edición. Colombia: Corporación para investigaciones biológicas, 1998 367 p. (pp135-145)
4. Del Bruto, Oscar. Neurocisticercosis.
www.scn.es/cursos/tropical/cisticercosis.html
5. García, J. et al. Epidemiología de la Taeniosis/Cisticercosis en dos Comunidades de Guatemala. Guatemala: Centro de investigaciones de las ciencias de la salud, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1996. 24p
6. Hay, W. et al. Infecciones por Parásitos y Hongos. En: Diagnóstico y Tratamiento Pediátricos. 9ª. Edición. México: Manual Moderno, 1997. 1475p (pp1261-1262)
7. Jawetz, E. et al. Parasitología Médica. En: Microbiología Médica. 14ª. Edición. México: Manual Moderno, 1992. 700p (pp393-394)

8. Martínez, Alejandra. El Nacional: Problema de Salud Asociado a la Pobreza. Tenia/Cisticercosis.
www.unam.mx/nacional/1997/jun97/20jun97/20pa142.html
9. Maselli, R. et al. Control de Teniasis/Cisticercosis Utilizando al Cerdo Infechado como indicador de riesgo a nivel comunitario. Revista de la Asociación Guatemalteca de Parasitología y Medicina Tropical. 1992 oct;7(1):36.
10. Meneghello, J. et al. Teniosis y otras Cestodiasis. En: Pediatría Meneghello. 5^a. Edición. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1997. Vol. 1 (pp1042-1046)
11. Messiaen, C. Enfermedades y Enemigos del Productor y el Consumidor de Legumbres. En: Las Hortalizas. México: Blume. 1979. 455 p (pp121-129)
12. Organización Panamericana de la Salud. Epidemiología y Control de la Teniosis/Cisticercosis en América Latina. Washington: 1993 222p (publicación científica versión 2)
13. Peter, G. et al. Enfermedades por Taenias En: Red Book; Enfermedades Infecciosas en Pediatría. 23^a. Edición. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1996. 682p (pp451-453)
14. Sarti, Elsa. La Teniosis y Cisticercosis por taenia Solium.
www.insp.mx/salud/39/393-9.html

XIII. ANEXOS

CUADRO No. 5

**PREVALENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL EN NIÑOS DE
EDAD ESCOLAR DE LA ALDEA RINCON GRANDE, ZARAGOZA
CHIMALTENANGO
EN EL PERIODO DE MARZO-ABRIL DEL 2,000**

PARÁSITO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Giardia lamblia	36	30
Ascaris lumbricoides	22	19
Entamoeba hystolítica	12	10
Otros	2	2
Sin Parasitismo	46	39
Total	118	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNIDAD DE TESIS
2,000

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Boleta para investigar los Factores de riesgo y prevalencia de Teniosis en escolares de la Aldea Rincón Grande.

Instrucciones: La presente boleta deberá ser llenada con datos preguntados a la madre del niño y posteriormente agregar los resultados del examen de heces simple y posteriormente la coloración de Ziehl Nielsen.

Dirección: _____

Edad: _____ Trabaja en cultivo de fresa: Sí _____ No _____

1. Cuando se lava las manos el niño:

1. Nunca _____ 2. Antes de comer _____
3. Después de defecar _____ 4. Otros: _____

2. Cuando se lava las manos la madre:

1. Nunca _____ 2. Al cocinar _____ 3. Antes de comer _____
4. Después de defecar _____ 5. Otros: _____

3. Le dan algún tratamiento al agua antes de consumirla:

1. La hierven _____ 2. La cloran _____ 3. Otros _____
4. Ninguno: _____

4. Como se comen las frutas y verduras:

1. Las lavan con agua hervida _____ 2. Las dejan en cloro _____
3. Las lavan con agua simple _____ 4. Sin lavarlas _____

5. Consumen carne de cerdo:

1. Si: _____
2. No: _____

6. Con qué Frecuencia consume carne de cerdo:

1. Una vez al mes _____
2. Una vez a la semana _____
3. Más de una vez a la semana _____

7. Como se comen estas carnes:

1. Cruda _____
2. Bien Cocida _____
3. Insuficientemente Cocida _____

8. Consumen carne de res:

1. Si: _____
2. No: _____

9. Con qué Frecuencia consume carne de res:

1. Una vez al mes _____
2. Una vez a la semana _____
3. Más de una vez a la semana _____

10. Como se comen estas carnes:

1. Cruda _____
2. Bien Cocida _____
3. Insuficientemente Cocida _____

11. Consumen chorizos o longanizas:

1. Si: _____
2. No: _____

12. Con qué frecuencia los consume:

1. Una vez al mes _____
2. Una vez a la semana _____
3. Más de una vez a la semana _____

13. Como los comen:

1. Crudos _____
2. Bien Cocidos _____
3. Insuficientemente Cocidos _____

14. Utilizan letrina:

1. Si: _____
2. No: _____

15. Tienen cerdos:

1. Si: _____
2. No: _____

Observar Las siguientes Características en las casas:

1. Crianza libre de cerdos:

1. Si: _____
2. No: _____

1. Fecalismo al aire libre:

1. Si: _____
2. No: _____

Examen de heces simple:

Positivo: _____

Negativo: _____

ACTIVIDADES

1. Selección del tema del proyecto de investigación
2. Elección de Asesor y Revisor
3. Recolección del material bibliográfico
4. Aprobación del tema por la unidad de tesis.
5. Elaboración del proyecto conjuntamente con el Asesor y Revisor
6. Aprobación del proyecto en el distrito de salud de Zaragoza.
7. Aprobación del proyecto por la unidad de tesis
8. Ejecución del trabajo de campo
9. Procesamiento de resultados, elaboración de tablas y gráficas
10. Análisis y discusión de resultados
11. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen
12. Presentación de informe final para correcciones
13. Aprobación de informe final
14. Impresión del informe final y trámites administrativos
15. Exámen público de defensa de tesis.

5. Variables

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	MEDICION
Teniosis	Es la presencia de Tenia sp. en el intestino.	Presencia de huevos de Tenia sp en exámen de heces simple.	Nominal	Heces simples -Positivo -Negativo
Factores de Riesgo	Factores que favorecen la vulnerabilidad de un individuo o población frente a una enfermedad o lesión en particular.	Presencia de factores que influyan en la prevalencia de Teniosis.	Nominal	Estimación del Riesgo Relativo a través de la tabla tetracórica.
Se consideran Factores de Alto Riesgo los Siguietes:				
Crianza libre de cerdos	La presencia de cerdos sin que exista un lugar adecuado para que vivan, o que exista y no se utilice.	Tienen crianza de cerdos, permanecen en un lugar adecuado o libres.	Nominal	-Sí -No

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	MEDICION
Hábitos Higiénicos	Medidas utilizadas por una persona a cerca de su higiene personal para así prevenir enfermedades.	Utilización de medidas higiénicas en el hogar del niño sujeto del estudio.	Nominal	Se lavan las manos -Sí -No Lavan cloran las frutas y verduras antes de consumirlas: -Sí -No
Fecalismo al aire libre	Presencia de material fecal fuera de un lugar adecuado (sanitario, letrina etc.)	Presencia de heces en un lugar diferente a la letrina, a los alrededores de la casa.	Nominal	Defecan en la letrina: -Sí -No
Consumo de carne de cerdo	Ingesta por las personas de carne de cerdo.	La frecuencia con que la población consume carne de cerdo.	Ordinal	-Una vez al mes -Una vez a la semana -Más de una vez a la semana
Consumo de carne de res	Ingesta por las personas de carne de res.	La frecuencia con que la población consume carne de res.	Ordinal	-Una vez al mes -Una vez a la semana -Más de una vez a la semana

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	MEDICION
Participación en el cultivo de fresa	Cuando una persona trabaja en el campo realizando cualquiera de las actividades necesarias para que un cultivo determinado llegue a cosecharse.	Que el niño trabaje o no en el cultivo de fresa.	Nominal	-Sí -No
Se consideran Factores Protectores los siguientes:				
Tratamiento del agua	Tipo de tratamiento que se le da al agua destinada al consumo humano.	Utilización de algún tipo de tratamiento para consumo en el hogar.	Nominal	-Cloración del agua en el hogar. -Hierven al agua en el hogar -Otro tipo de tratamiento Ningún tipo de tratamiento

