

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



**Conocimientos, actitudes y prácticas sobre
cisticercosis en los manipuladores de alimentos
en el distrito de Quinua–Ayacucho, 2011.**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE BIÓLOGA

EN LA ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGÍA

PRESENTADO POR

BACH. CARHUAMACA YABAR, Gabriela Cecilia

AYACUCHO – PERÚ

2011

A mis padres Gastón y Juana quienes en todo momento me brindaron su apoyo y comprensión y a quienes debo esta meta que hoy he alcanzado.

A mis hermanas, Fanny, Raquel (un ángel en el cielo); a Isabel y Cecilia mis sobrinas. Guías en mi senda de vida.

AGRADECIMIENTO

A mi *Alma Mater*, la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, una institución comprometida para brindar sabiduría y enseñanza.

A la Facultad de Ciencias Biológicas, a los docentes del Departamento Académico de Ciencias Biológicas, por haberme formado profesionalmente para asumir la tarea de contribuir en el desarrollo de nuestro país.

Al Mg. Serapio Romero Gavilán por asesorarme y brindarme su constante apoyo en el presente trabajo de investigación.

A la Biga. Pilar Vilchez Bedriñana Jefe del Laboratorio de Análisis Clínico del Centro de Salud de Quinua, por asesorarme en la ejecución del presente estudio.

A la asociación de vianderas Virgen de Cocharcas de Quinua por brindar su apoyo.

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	v
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
ANTECEDENTES	4
2.1. <i>Taenia solium</i>	6
2.1.1. Sistemática	7
2.1.2. Ciclo biológico	8
2.1.3. Patogenia	9
2.1.4. Epidemiología	9
2.2. Cisticercosis	10
2.2.1. Características del cisticerco	10
2.2.2 Cisticercosis humana	11
2.2.3 Epidemiología de la cisticercosis	11
2.2.4 Manifestación clínica y patología	13
2.2.5. Neurocisticercosis	14
2.2.6 Epidemiología	15
2.2.7 Prevención	15
2.2.8 Diagnóstico de la neurocisticercosis	16
2.2.9 Manejo terapéutico de la cisticercosis	17
2.10. Manipuladores de alimentos	18
2.11. Enfermedades transmisibles por alimentos	18
MATERIALES Y MÉTODOS	20
3.1. Ubicación	21
3.2. Población muestral	21
3.3. Metodología	21
IV. RESULTADOS	23
V. DISCUSIÓN	35
VI. CONCLUSIONES	40
VII. RECOMENDACIONES	41
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXOS	47

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre cisticercosis en manipuladores de alimentos del distrito de Quinua-Ayacucho, 2011.

Autor: Bach. Gabriela Cecilia Carhuamaca Yabar

Asesores: Mg. Blgo. Serapio Romero Gavilán y Biga. Pilar Vilchez Bedriñana.

RESUMEN

El presente estudio descriptivo, se ejecutó en el Distrito de Quinua, ubicado a 37 Km. del Noreste de la ciudad de Ayacucho, entre los meses de junio y agosto del año 2011.

El objetivo general fue evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas de los manipuladores de alimentos. Se tuvo una población muestral total de 110 manipuladores de alimentos y estuvo conformado por 59 manipuladores de alimentos que aceptaron ser entrevistados previo consentimiento. Antes de aplicar la encuesta, se obtuvo la autorización, del Alcalde de la Municipalidad del distrito de Quinua. Además, se realizó charlas de sensibilización sobre el tema en estudio a los manipuladores de alimentos. La aplicación del cuestionario se realizó de lunes a viernes entre las 10 a.m. y 3 p.m. en el lugar de comida de cada manipulador que aceptó la entrevista. Se concluye que el 89.83% de los participantes conoce el cisticercosis, el 50.40% entierra la carne infestada y el 78.78 % cría cerdo en corral.

Palabras claves:

Cisticercosis, Manipuladores de alimentos, vianderas

I. INTRODUCCIÓN

La cisticercosis ocurre como consecuencia de la infección por el estadio larvario de *Taenia solium*, la cual se produce cuando el hombre se convierte, en forma accidental, en el huésped intermediario de dicho cestodo. El parásito tiene una predisposición particular por afectar el sistema nervioso, condicionando una enfermedad pleomórfica denominada neurocisticercosis (Barry, 1993; Del Brutto, 1999). Considerada como la enfermedad neurológica más importante de origen parasitario en el humano y la principal causa de epilepsia de aparición tardía en los países donde *T. solium* es endémica así como causa importante de síndromes convulsivos en pacientes pediátricos (Alarcón, 2006). La cisticercosis humana es una enfermedad zoonótica de distribución mundial, que genera grandes pérdidas económicas, no sólo por ser una de las principales causas de epilepsia secundaria, sino por las pérdidas que genera en los ganaderos, caracterizándola como un grave problema de salud pública (Sarti, 1997).

Con la posible excepción de Chile, Argentina y Uruguay, todos los países latinoamericanos son endémicos en cisticercosis. Los estudios realizados en México, Perú y Ecuador demuestran que aproximadamente la mitad de pacientes con crisis

convulsivas de inicio tardío, tienen evidencia imagenológica de neurocisticercosis y es la principal causa de admisión a centros hospitalarios; así como de procedimientos neuroquirúrgicos. Pues esta enfermedad produce incapacidad física o psíquica, pudiendo ocasionar en algunos casos la muerte. La repercusión económica por persona afectada, solamente teniendo en cuenta el manejo hospitalario alcanza los 1,100 dólares por paciente (Ferrer, 2007).

En Ayacucho, la crianza del cerdo es común y por lo general se hace en malas condiciones de higiene que permite al cerdo el acceso a todo tipo de desechos orgánicos incluyendo heces humanas. Los pobladores del distrito de Quínuá, viven en precarias condiciones de saneamiento básico y ambiental, sin instalaciones de sistemas de desagüe, consumo de agua no tratada adecuadamente, falta de higiene en la manipulación de alimentos, son algunos de los factores que condicionan la existencia de una alta prevalencia de parásitos intestinales, entre estos los de *Taenia solium*. Pues una de las principales actividades económicas de estos pobladores es el comercio de alimentos preparados con carne de cerdo, crían los cerdos o bien los obtienen de rastros clandestinos. En ellos es común observar que el manejo de la carne, o los alimentos preparados con ésta, se hace sin seguir las normas sanitarias, los locales donde expenden estos productos carecen en ocasiones de agua entubada y drenaje, factores que contribuyen probablemente a que las personas sean expuestas a este parásito al consumir los alimentos preparados con la carne de cerdo. Estas circunstancias son observadas en el distrito de Quínuá, los manipuladores de alimentos de carne de cerdo, además de comerciar con la carne, crían los cerdos en el patio de su casa, los matan clandestinamente, preparan la carne para su venta e inclusive la consumen. Por eso, el propósito de esta investigación es evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas acerca de la cisticercosis. La importancia de la investigación

radica en que los resultados de la investigación serán comunicadas a las autoridades de la comunidad, para que ellos a su vez tomen las previsiones del caso que conlleven a buenas prácticas en la manipulación de los alimentos para prevenir la cisticercosis a través de normas sanitarias para el bien común de ellos y de los consumidores.

Objetivo general

Evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre cisticercosis en manipuladores de alimentos en el distrito de Quinua, Ayacucho.

Objetivos específicos

- Determinar los conocimientos sobre cisticercosis en los manipuladores de alimentos del distrito de Quinua.
- Determinar las actitudes sobre cisticercosis en los manipuladores de alimentos del distrito de Quinua.
- Determinar las prácticas sobre la cisticercosis en los manipuladores de alimentos del distrito de Quinua.

II. MARCO TEORICO

Antecedentes

Cruz (2003), investigaron la teniosis y cisticercosis en comerciantes de alimentos de mercados de un área de la ciudad de México, encuestaron a 262 comerciantes de 11 mercados, hicieron estudios coproparasitoscópicos seriados y en la sangre buscaron anticuerpos específicos contra cisticerco mediante inmunoelectrotransferencia. Solo 115 entregaron las muestras fecales, y de ellas, en 110 se obtuvo muestra de sangre. La prevalencia de anticuerpos para cisticercosis fue de 0.9 %. En ninguna muestra de material fecal se encontraron huevos de *Taenia solium*. Entre los comerciantes, 56,4 % vendían algunos alimentos con carne de cerdo; 11,3% de ellos criaban los cerdos en su casa y los sacrificaban de manera clandestina para vender su carne.

Agudelo (2009), determinaron los conocimientos y prácticas sobre Teniasis – cisticercosis en una comunidad Colombiana. Identificaron la cisticercosis como una enfermedad de transmisión fecal y no ocasionada por el consumo de carne de cerdo con cisticercosis. La crianza de cerdos no se hace en confinamiento y aunque se conocen los hábitos higiénicos para el control de enfermedades parasitarias su

cumplimiento no es adecuado. La presencia de anticuerpos contra *Taenia solium* en los criadores de cerdos y sus familias fue del 8,7 % y en los cerdos del 2,9%.

Ruiz (2003), evaluaron los conocimientos en teniosis / cisticercosis y uso de la educación popular como medida preventiva en la zona urbana de León – Nicaragua. Realizaron una encuesta a 84 personas que voluntariamente participaron en las capacitaciones, posteriormente a ella obtuvieron los siguientes resultados: precapacitación 7% no tenían conocimientos acerca de la teniosis / cisticercosis 93% conocían o sabían algo acerca de la teniosis / cisticercosis; post capacitación: el 100 % ya conoce acerca de la teniosis / cisticercosis.

Miranda (2003), investigaron la prevalencia de la Teniosis por *Taenia solium* y sus factores epidemiológicos asociados, en el distrito de Acos Vinchos. Ayacucho. Hallaron un 3.64 % de teniosis.

Palomino (2003), investigaron los factores epidemiológicos asociados a la prevalencia de cisticercosis humana en San Juan Bautista, Ayacucho. El método utilizado fue la técnica del western blot estandarizada en el Perú. Se muestrearon un total de 100 individuos en proporciones de varones y mujeres con un predominio femenino de 73% de los muestreados cuyas edades fluctuaban entre 6 a 68 años. Los factores epidemiológicos encontrados fueron: la crianza de cerdos en condiciones inadecuadas en un 70%, en un 100 % la ingesta frecuente de carne de cerdo en sus diversas formas, 32 % con ausencia de condiciones sanitarias, 72 % la falta de costumbre de lavarse las manos después de la defecación en la población.

Valverde (2000), determinaron la prevalencia de teniosis por *Taenia solium* y los factores epidemiológicos relacionados en la zona urbana y rural de Quinua, se tomó muestras de heces a las personas dispuestas, se procesaron por observación directa en la posta de salud de Quinua y otra muestra paralelamente se envió al Instituto

Neurológico de Lima para la detección de copro antígenos ELISA. Obtuvieron una prevalencia de teniosis de 0 %, y por coproantígenos 1,3%.

Palacios (2008), efectuaron una intervención educativa sobre teniasis / cisticercosis en 142 pobladores de la comunidad rural de Huánuco. La intervención educativa mejoró el nivel de conocimientos sobre la teniasis /cisticercosis ($p < 0,001$) y sobre los factores de riesgo como la eliminación de basura al campo libre ($p = 0,043$), crianza de cerdos sin corral ($p < 0,001$), no uso de letrinas o baños ($p < 0,001$) y, no se modificó el nivel de conocimientos relacionado al consumo de agua no tratada ($p = 0,148$).

2.1 *Taenia solium*

La teniasis es una infección parasitaria que se produce tanto en animales como en humanos, teniendo como agente infeccioso a los seres vivos que pertenecen phylum platyhelminthes, clase eucestoda "céstodos". Se conocen dos especies, de importancia en la salud pública, implicadas en esta infección, *Taenia saginata* (cuyo metacéstode se encuentra en los bovinos) y *T. solium* (cuyo metacéstode se encuentra en los porcinos). Ambas especies, son céstodos muy largos (25 metros para *T. saginata* y 5 metros en *T. solium*). De estas dos tenias, *T. solium* es el cestodo de mayor importancia, ya sea en los países en vías de desarrollo de América Latina, Asia y África Subsahariana (White, 1999;Roman, 2000), como en los países desarrollados con alta tasa de inmigrantes provenientes de países endémicos a *T. solium* (Sarti 1989).

Tenia solium es un céstodo o gusano plano segmentado. El adulto vive solamente en el intestino delgado humano y excreta sus huevos con las deposiciones del individuo infectado, libres o dentro de segmentos del gusano (proglótidos). El estadio larvario o cisticerco es una vesícula blanquecina de aproximadamente 1 cm,

con contenido líquido, que tiene en su parte interna la cabeza o escólex a partir de la cual crece el gusano adulto. El hospedero intermediario usual es el cerdo, que se infecta ingiriendo heces humanas contaminadas con huevos o proglótidos de *T. solium*, a favor de la coexistencia de la crianza doméstica de cerdos y pobre saneamiento. El humano se infecta por contaminación fecal, y la infección es más frecuente en el entorno inmediato del portador de la tenia adulta (Flisser, 1994; Nash y Neva 1984).

El gusano adulto (teniasis intestinal) se desarrolla luego de la ingesta de carne de cerdo infectada con cisticercos e insuficientemente cocida. Las larvas o cisticercos son expuestos a los jugos intestinales y secreciones biliares en el proceso de digestión, envaginan (sacan la cabeza o escólex), y se fijan a la mucosa del intestino por medio de cuatro ventosas y una doble corona de ganchos presente en el róstelo o porción distal del escólex. Los segmentos o proglótidos se desarrollan a partir del cuello, la porción que sigue al extremo cefálico, y a medida que van alejándose del escólex maduran y se diferencian sexualmente. Se consideran usualmente tres categorías: proglótido inmaduro, en el que el aparato genital (masculino y femenino, con testículos, ovarios y útero) empieza a formarse; proglótido maduro, con el aparato genital claramente diferenciado; y proglótido grávido, en el que la mayor parte del proglótido se encuentra ocupada por el útero grávido, lleno de huevecillos. Los proglótidos de *T. solium* son blanquecinos y pequeños, de aproximadamente un centímetro por lado, y usualmente son excretados con las deposiciones (Naquira, 1999).

2.1.1 Sistemática

Es un platelminto que pertenece a la clase céstodo y tiene como hospedador intermediario al cerdo. Se trata de un parasito inusual ya que el ser humano también alberga al metacesto de que además de alojarse en el músculo, tejido subcutáneo y diversos órganos se presenta en los ojos y el cerebro (Cordero, 1999; Melhorn, 1999).

La clasificación taxonómica se muestra de la siguiente manera:

PHYLUM : Platyhelminthes

CLASE : Cestoda

SUBCLASE : Eucestoda

ORDEN : Cyclophyllidea

FAMILIA : Taeniidae

GÉNERO : Taenia

ESPECIE : *Taenia solium*

Taenia saginata

2.1.2 Ciclo biológico

El hombre, que es el único huésped definitivo, adquiere la parasitación al ingerir la carne de cerdo cruda, curada o poco cocida, infestada por larvas (Botero, 2003). El hombre, parasitado con *Taenia solium*, elimina con las heces huevos o proglótidos grávidos, al ser ingeridos por los cerdos llegan al tubo digestivo donde las oncosferas son liberadas por acción de los jugos digestivos. Una vez libres, las oncosferas se adhieren a la mucosa y luego penetran en la pared intestinal para alcanzar los vasos sanguíneos o linfáticos. Ya en esta vía, las oncosferas se

dispersan por todo el organismo, siendo de mayor importancia para el ciclo evolutivo su localización en la musculatura del cerdo, donde se desarrollará la larva o cisticerco, al cabo de 8 a 10 semanas (Náquira, 1999; Nash, 1984; Quiroz, 1997).

El hombre adquiere la infección y desarrolla la tenia al ingerir carne porcina infectada, insuficientemente cocinada y con cisticercos viables. El cisticerco llega al estómago y luego al intestino delgado, donde por acción de los jugos gástricos y biliares, el escólex se envagina y se fija en la mucosa intestinal y comienza el desarrollo de la tenia adulta que puede llegar a medir entre 2 a 5 metros y algunas veces hasta 8 metros (Quiroz, 1997).

2.1.3 Patogenia

Presenta síntomas leves que dan origen a escasos problemas, es decir casi asintomático ya que produce daños mínimos en la mucosa intestinal, presentando sintomatología variable a los seres humanos entre los cuales tenemos: signos abdominales inespecíficos como diarrea, estreñimiento, prurito abdominal, espasmos, dolor. También se puede observar salida de proglotidos por las heces humanas (Hendrix, 1999).

2.1.4 Epidemiología

Según la OMS, se calcula que hay en el mundo unos dos millones y medio de personas con teniosis o portadoras de tenia intestinal. El número de personas infectadas con cisticercos de *Taenia solium* es posiblemente mucho más elevado, y se calcula que unas 50.000 personas fallecen anualmente por cisticercosis. La infestación con *T. solium* es importante en países consumidores de cerdo y está restringido principalmente a regiones de bajo desarrollo socioeconómico. La enfermedad es endémica en Latinoamérica, África del Sur, el Sudeste asiático y el

subcontinente indio. La infestación es frecuente en zonas donde los pueblos no tienen instalaciones sanitarias adecuadas y los cerdos buscan comida por la calle, con fácil acceso a las heces humanas (Sarti, 1989).

2.2.- Cisticercosis

La cisticercosis es una infección o enfermedad producida por el establecimiento de las larvas de *Taenia solium* en diversos tejidos de los hospederos intermediarios, entre ellos el hombre, cuando el parásito se aloja en el cerebro produce la Neurocisticercosis, que constituye la entidad clínica más importante de esta enfermedad en el humano (Cordero, 1999).

La cisticercosis es causada por el metacestodo o forma larvaria de *T. solium* y puede afectar a diferentes tejidos del organismo. Se adquiere al ingerir los huevecillos de *T. solium*, que después eclosionan en el intestino. Los embriones liberados (oncosferas) penetran a la mucosa intestinal, logran llegar al sistema circulatorio y se establecen en tejidos sólidos donde se desarrollan hasta metacestodos (cisticercos), desplazan a estructuras normales y generan inflamación a su alrededor (Fleury, 2006).

2.1.1 Características del cisticerco

La larva de cisticerco se encuentra en una pequeña vesícula con un líquido blanco transparente de aspecto acuoso. El cisticerco o larva está rodeada de una membrana. En el interior se forma a partir de una capa germinativa el escólex de una tenia adulta, que tres a cuatro meses después de la infección es infectante (Flisser, 1994).

Se ha determinado que el cisticerco muere por el calor a temperaturas mayores de 45 a 50° C y por frío a temperaturas inferiores a - 2°C; un sistema recomendado

para destruir los cisticercos de la carne es refrigerarlos durante 4 días a -5°C , 3 días a 15°C ó 1 día a -24°C . A temperatura ambiente el cisticerco sobrevive 26 días (Montoya, 1996).

2.2.2 Cisticercosis humana

La cisticercosis es la parasitosis por larvas del céstodo *Taenia solium* que se enquistan en el sistema nervioso central (SNC) y otros tejidos, tras ingerir alimentos contaminados con huevos de este parásito (Flisser, 1994).

Cuando el cisticerco se localiza fuera del sistema nervioso central, suele ser asintomático, mientras que cuando se aloja en el sistema nervioso central, las manifestaciones clínicas dependerán del número de parásitos y de sus localizaciones, así como de la extensión y severidad de la respuesta inflamatoria del huésped. Así, se dan síntomas muy variados dependiendo de la localización y estos pueden ser: dolores de cabeza, vómitos, alteraciones visuales y auditivas, alucinaciones, etc. En algunos casos lo más común es la epilepsia y la hipertensión intracraneal, así como alteraciones mentales o síndromes localizados (Fleury, 2006).

2.2.3 Epidemiología de la cisticercosis

Esta enfermedad cobra mucho interés debido a que el hombre, además de ser el hospedador definitivo de la tenia, ha pasado a formar parte del ciclo cuando se infecta con el huevo de *T. solium*, desarrollándose en él la cisticercosis (Sarti, 1997).

Los países con mayor incidencia de cisticercosis se encuentran en América del Centro y del Sur, África, India, China, Sureste de Asia y Corea; aunque también se han encontrado casos de cisticercosis humana en países industrializados, pero

usualmente asociados al tránsito de las personas afectadas en los países que son endémicos al binomio teniasis / cisticercosis o bien debido a la presencia de inmigrantes portadores de teniasis humana por *Taenia solium* y que eran responsables de la preparación de los alimentos en las casas de las personas afectadas (39). En Perú, Brasil y Venezuela, la mayoría de los pacientes reportados con neurocisticercosis provienen de las áreas rurales (Román, 2000).

Las características propias de esta enfermedad hacen que se considere un problema severo de salud pública, ya que los gastos de hospitalización, diagnóstico, atención médica, cirugía y la pérdida de la productividad laboral son muy elevados (Sarti, 1989; White, 1999). También afecta a la economía ganadera de los países endémicos, provocando importantes pérdidas en la industria porcina y bovina de estas regiones (Acevedo, 1989; Aluja, 1996). Las condiciones sociales, económicas y culturales están intrínsecamente vinculadas con esta zoonosis, ya que en cada uno de los momentos del ciclo de vida del parásito existen actividades humanas involucradas en su reproducción. En primer lugar, puesto que la teniasis es una enfermedad exclusiva del humano, éste es el único responsable de la dispersión de los huevos del parásito; así, la defecación al aire libre y/o la inadecuada eliminación de excretas es la primera práctica de riesgo. En segundo lugar, una crianza de los cerdos que tolere o promueva el contacto de éstos con el excremento humano permite la infección del cerdo. La falta de control sanitario de la carne de cerdo, su manejo y los hábitos de alimentación que incluyen el consumo de esta carne en forma poco cocida o cruda, también son prácticas que contribuyen a la infección. La falta de higiene personal especialmente los hábitos relacionados con el lavado de manos antes de comer y después de ir al baño, el consumo de agua sin hervir y de

alimentos sin lavar, así como su exposición a agentes que dispersan los huevos son prácticas que posibilitan la ingestión de éstos por el humano (Román, 2000).

2.2.4 Manifestación clínica y patología

Son diversas y dependen del número y localización de los parásitos, así como de la respuesta inmunitaria del individuo ante el parásito (García, 2001). La expresión clínica de la cisticercosis es polimórfica; la enfermedad puede ser desde asintomática hasta incapacitante y en ocasiones mortal. El cuadro clínico depende de si la cisticercosis es subcutánea, muscular u ocular. Cuando afecta al SNC las manifestaciones dependen del número, localización y estado evolutivo del parásito; las más comunes son epilepsia de inicio tardío y cefalea. (Román, 2000)

La mayoría de los síntomas ocurren por efecto de masa o después de que el quiste inicia su proceso de degeneración y muerte de la larva, debido a la respuesta inflamatoria que se induce, además del edema cerebral. La epilepsia es la característica más común, se produce entre el 70-90% de los casos, principalmente en pacientes con compromiso del parénquima cerebral (García, 2003).

El cisticerco pasa por 4 estadios diferentes en su ciclo vital (García, 2003; Del Brutto, 2005).

1. Estadio vesicular: mínima inflamación asociada.
2. Estadio vesicular-coloidal: muerte del parásito o pérdida de la habilidad de controlar la inmunidad del hospedador. Las células inflamatorias infiltran y rodean la pared del quiste, por lo que los síntomas aparecen con más frecuencia en este estadio.
3. Estadio granular-nodular: colapso de la cavidad del cisticerco, por la fibrosis.
4. Estadio calcificado: nódulo calcificado.

En el cerebro, podemos encontrar dos tipos de quistes. El quiste racemoso, tiene forma de racimo de uva y suele aparecer en el espacio sub aracnoideo de las cisternas de la base, pudiendo alcanzar hasta 10 cm de diámetro. El segundo tipo de quiste sería el celuloso, con forma ovalada o redondeada, que suele encontrarse en el parénquima cerebral. En dicha forma de unos 3-20 mm de diámetro, se puede ver el escólex (García, 2003; Quiroz, 1997).

2.2.5 Neurocisticercosis (NCC)

La neurocisticercosis es la parasitosis más frecuente del sistema nervioso central, y constituye un problema de salud pública en muchos países en vías de desarrollo especialmente en América Latina, Asia y África Subsahariana (García, 2003; Alarcón, 2006). Constituye una de las principales causas de epilepsia adquirida, y según datos de la Organización Mundial de la Salud se calcula que anualmente se presentan más de 50.000 muertes por NCC (Del Brutto, 2005).

Es la consecuencia más importante del consumo accidental de huevos de *Taenia solium* por el hombre. Las manifestaciones clínicas de la enfermedad se encuentra asociada al número, tamaño, localización y forma (quística o racemosa) de los cisticercos, además de la respuesta inmune del huésped. La variedad de factores asociados a esta enfermedad, da lugar a una compleja gama de respuestas que abarca prácticamente todo el espectro de la sintomatología neurológica, desde formas asintomáticas hasta cuadros de muerte súbita por bloqueo del sistema ventricular (Hendrix, 1999).

La sintomatología de la NCC presenta gran polimorfismo (convulsiones, cefaleas y déficit neurológicos locales, secuelas neurológicas como epilepsia, hidrocefalia y demencia) de acuerdo al número y estado biológico del parásito, su morfología y el

grado de reacciones inmunoinflamatorias que se produzcan, por lo que se hace muy difícil el diagnóstico presuntivo (Carpio, 2002).

2.2.6 Epidemiología

La NCC es una patología endémica en el sudeste asiático, África, América (central y del sur), etc. En la mayoría de países de África y Asia, no existen datos sobre la prevalencia real. En México, el 12% de las intervenciones de neurocirugía las motiva la NCC y hasta el 4% de las autopsias revelan la presencia parásitos en el SNC (Pérez, 2003; Del Brutto, 2005). En la India, esta enfermedad es la principal causa de crisis epilépticas, con una prevalencia similar a la de América latina. Es la primera causa de epilepsia adquirida en el adulto en países como Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, México, etc. (Giménez, 2003) siendo la principal razón de que la incidencia de crisis en dichos países duplique a la de los países desarrollados (Soulsby, 1987).

A principios del siglo XX, la NCC estaba considerada como una enfermedad endémica en algunas regiones de España (sobre todo en el sudeste peninsular). Gracias al desarrollo sanitario y social de las últimas dos décadas, la incidencia de la NCC había disminuido drásticamente, aunque sin ser erradicada en su totalidad. Sin embargo, en los últimos años, con el rápido incremento de la población inmigrante, el diagnóstico de esta enfermedad ha aumentado de nuevo (Giménez, 2003).

2.2.7 Prevención

Consiste fundamentalmente en el diagnóstico precoz de la teniosis y cisticercosis por *Taenia solium* seguido de tratamiento inmediato las drogas más eficaces y de menores reacciones adversas. La educación sanitaria es de primordial importancia y la búsqueda de otros casos es aconsejable extenderla a las otras personas del grupo familiar. También deberá insistir en la adecuada limpieza de las verduras que se consumen crudas y del agua potable, así como en la lucha contra los vectores

mecánicos, en una buena deposición sanitaria de las basuras y en la crianza higiénica de los cerdos. El mejoramiento de las condiciones sanitarias, especialmente la eliminación de las excretas, contribuirá a la disminución de la infección porcina. Por último, la inspección medico veterinaria de los cerdos beneficiados por el consumo debe ser obligatoria (Atias, 1996).

2.2.8 Diagnóstico de la Neurocisticercosis

El diagnóstico convencional de cisticercosis se lleva a cabo generalmente por técnicas de imágenes y una amplia variedad de ensayos inmunológicos, ya que la identificación del agente causal pocas veces puede hacerse debido a la localización de los cisticercos principalmente en el sistema nervioso central (Román, 2000).

Las técnicas de neuroimágenes, tales como Tomografía Axial Computarizada (TAC) y Resonancia Magnética Nuclear (RMN), son útiles para el diagnóstico, porque proveen evidencia objetiva del número y topografía de las lesiones, su estado de evolución y el grado de reacción inflamatoria del hospedador contra el parásito (García, 2003), pero la infección puede pasar desapercibida cuando el número de cisticercos es bajo o las imágenes no son concluyentes. Es imprescindible un diagnóstico diferencial con otras enfermedades infecciosas y con neoplasias del SNC. Por otro lado, estas técnicas aunque son de amplio uso en las zonas urbanas, son muy costosas y de difícil acceso en la mayoría de las áreas donde la cisticercosis es endémica (Del Brutto, 1999).

Las pruebas serológicas representan una ayuda al diagnóstico por imágenes de cisticercosis cerebral humana (Escalante, 1999). Son consideradas la herramienta principal de diagnóstico clínico en muchas regiones endémicas de países en desarrollo (Nash, 1984), ya que mediante ellas se puede realizar el diagnóstico diferencial entre una lesión por cisticercosis y otra de apariencia similar (Escalante,

1999). El ELISA (del inglés, enzyme-linked immuno absorbent assay) y el EITB (del inglés, immunoblot o enzyme-Linked immuno electrotransfer blot) son las pruebas inmunológicas más utilizadas para el diagnóstico de la cisticercosis (Del Brutto, 2005; Carpio, 2002). Son un complemento de los estudios de neuroimágenes, pero nunca deben utilizarse aisladamente para confirmar o descartar el diagnóstico (Alarcón, 2006). Aunque se acepta a EITB como la mejor prueba de diagnóstico inmunológico disponible hoy en día, mostrando 100% de especificidad y 98% de sensibilidad para el diagnóstico de NCC, es importante recordar que los pacientes con teniasis o aquellos que tienen cisticercos musculares, presentan resultados positivos en sangre, sin que ello signifique que padezcan NCC (Del Brutto, 1999; Alarcón, 2006). ELISA sigue siendo utilizada ampliamente para encuestas epidemiológicas, principalmente porque es técnicamente más sencilla que el EITB. Sin embargo, ELISA presenta tasas altas de falsos positivos y falsos negativos, con una sensibilidad de 50% y una especificidad del 65% para NCC (Del Brutto, 1999).

El problema que se puede encontrar a la prueba serológica que detectan anticuerpos es el hecho de que un resultado positivo puede estar indicando solo exposición a la infección, pero no necesariamente infección activa (Harrison, 1989). Además, los anticuerpos pueden persistir por largo tiempo después que los parásitos han sido eliminados por mecanismos inmunes y/o terapia antiparasitaria (Harrison, 1989; García, 1987).

2.2.9 Manejo terapéutico de la cisticercosis

El tratamiento de la neurocisticercosis en general involucra tanto manejo sintomático como antiparasitario. El manejo sintomático tiene por objeto controlar las manifestaciones clínicas, particularmente las crisis epilépticas o solucionar la presencia de hipertensión endocraneal. El tratamiento antiparasitario depende del

estado, número, tamaño y localización de los quistes, y se usa albendazol (15 mg/kg/d por una a dos semanas) o praziquantel (50 mg/kg/d por dos semanas), usualmente con esteroides. Es importante individualizar el manejo de cada paciente porque hay situaciones donde el tratamiento antiparasitario puede estar contraindicado (García, 2003).

2.10. Manipuladores de alimentos

El manipulador de alimentos es aquella persona, que por su actividad laboral, tiene contacto directo con los alimentos durante su preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, suministro y servicio (URL (45)).

La adecuada manipulación de los alimentos, desde que se producen hasta que se consumen, incide directamente sobre la salud de la población. Está demostrada la relación existente entre una inadecuada manipulación de los alimentos y la producción de enfermedades transmitidas a través de éstos. Las medidas más eficaces en la prevención de estas enfermedades son las higiénicas, ya que en la mayoría de los casos es el manipulador el que interviene como vehículo de transmisión, por actuaciones incorrectas, en la contaminación de los alimentos (URL (46)).

2.11. Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA)

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) constituyen, según la Organización Mundial de la Salud, uno de los problemas de salud más extendidos en el mundo contemporáneo, y son un factor de gran importancia en la reducción de la productividad económica, debido a que determinan una alta tasa de morbilidad afectando la salud y calidad de vida (Quevedo, 1990). La morbilidad por parasitosis intestinal se sitúa en tercer lugar a nivel mundial, la misma que es ocasionada por

contaminación de los alimentos, siendo ésta una de las principales causas predisponentes de enfermedades diarreicas y de mal nutrición. En el Perú, estudios coproparasitológicos demuestran que las infecciones enteroparasitarias presentan una prevalencia elevada, siendo las más frecuentes aquellas producidas por helmintos y protozoos patógenos (Frisancho, 1993)

Los alimentos son el vehículo de más de 200 enfermedades, y la incidencia de éstas se ha visto centralizada en países en desarrollo, donde los factores sanitarios, socioeconómicos y culturales repercuten en la implementación de programas de vigilancia y seguridad alimentaria como son las buenas prácticas de manufactura (BPM). La ausencia de estos programas favorece la aparición de enfermedades, que pueden ser originadas por bacterias, virus, parásitos, toxinas, metales y priones. Estas enfermedades ocasionan desde síntomas leves como trastornos gastrointestinales hasta síndromes neurológicos, afecciones hepáticas y renales, que con llevan a incapacidades prolongadas, e incluso la muerte (MINSA Colombia, 1997).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN

El presente trabajo de investigación se realizó en el distrito de Quinua, provincia de Huamanga, a 37 Km. al noreste de la ciudad de Ayacucho; ubicado a una altitud de 3300 m.s.n.m. El período de realización del trabajo de investigación fue durante los meses de junio - agosto del año 2011.

3.2. POBLACIÓN MUESTRAL

La población muestral estuvo conformada por 110 manipuladores de alimentos inscritos en la Municipalidad distrital de Quinua.

El estudio estuvo conformado por 59 manipuladores de alimentos que aceptaron ser entrevistados previo consentimiento.

Criterios de inclusión

- Manipuladores de alimento del distrito de Quinua, Wari y pampas de Ayacucho.
- Personas que trabajan en los mataderos
- Personas que aceptaron participar en el estudio.

Criterios de exclusión

- Personas que no aceptaron participar en el estudio.

3.3. METODOLOGÍA

a. Autorización

Se obtuvo a través de una solicitud presentada al alcalde de la Municipalidad distrital de Quinua indicando los objetivos y los beneficios para los integrantes del estudio.

b. Sensibilización

Previo a la recolección de datos, se realizó una charla de sensibilización utilizando diapositivas orientadas al tema, incidiendo en la parte de la cadena de transmisión de la cisticercosis, luego del cual los participantes se interesaron en el estudio.

c. Aplicación del cuestionario

Entre las 10 a.m. y 3 p.m. de lunes a viernes, fuimos autorizados para requerir la entrevista con los manipuladores de alimentos. Se ubicó a la persona en el puesto de expendio de comidas para inicialmente preguntarle si tenía disponibilidad de aproximadamente 10 a 20 minutos y, en caso necesario recalcar en quechua. A veces se dejaba inconclusa la entrevista por falta de tiempo o atención al público, para concluir se pactaba para el día siguiente.

IV. RESULTADOS

CUADRO N° 01. Frecuencia de manipuladores de alimentos que conocen el cisticerco, según sexo, edad y nivel de educación. Distrito de Quinua – Ayacucho, 2011.

Variables	Conoce cisticerco			
	SI		NO	
	N°	%	N°	%
Sexo				
Masculino	2	3.38	0	0
Femenino	53	89.83	4	6.7
Grupo de edad				
19–23	5	8.47	1	1.69
24–28	5	8.47	0	
29–33	4	6.77	1	1.69
34–38	7	11.86	1	1.69
39–43	10	16.9	1	1.69
44–48	10	16.9	0	0
49–53	6	10.1	0	0
54–58	7	11.86	0	0
59 - 63	0	0	0	0
64–68	1	1.69	0	0
Nivel de Educación				
Sin estudios	10	16.94	1	1.69
Primaria	21	35.6	0	0
Secundaria	23	39.0	2	3.38
Superior	1	1.69	1	1.69

CUADRO N° 4. Frecuencia de manipuladores de alimentos que conocen de la existencia de la cisticercosis en la población, según sexo, edad y nivel de educación. Distrito de Quinua – Ayacucho, 2011.

Variables	Existencia de la Cisticercosis			
	SI		NO	
	Nº	%	Nº	%
Sexo				
Masculino	0	0	2	3.38
Femenino	12	20.33	45	76.27
Grupo de edad				
19 - 23	2	3.38	4	6.77
24-28	1	1.69	4	6.77
29-33	1	1.69	4	6.77
34- 38	3	5.08	5	8.47
39 -43	1	1.69	10	16.94
44 - 48	1	1.69	9	15.25
49-53	1	1.69	5	8.47
54-58	ch	3.38	5	8.47
59 - 63	0	0	0	0
64- 68	0	0	1	1.69
Nivel de Educación				
Sin estudios	2	3.38	9	15.25
Primaria	3	5.08	18	30.5
Secundaria	6	10.1	19	32.2
Superior	1	1.69	1	1.69

CUADRO N°05. Frecuencia de manipuladores de alimentos con relación a las actitudes acerca del cisticerco, según sexo, edad y nivel de educación. Distrito de Quinua-Ayacucho, 2011.

Variables	Actitudes									
	Lo incineran		Le da al perro		Lo entierra		Lo consume		Otros	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Sexo										
Masculino	1	1.69	0	0	1	1.69	0	0	0	0
Femenino	10	16.94	2	3.38	30	50.84	1	1.69	14	23.7
Grupo de edad										
19-23	1	1.69	0	0	5	8.47	0	0	0	0
24-28	1	1.69	0	0	1	1.69	1	1.69	1	1.69
29-33	0	0	0	0	3	5.08	0	0	0	0
34-38	2	3.38	1	1.69	3	3.38	0	0	0	0
39-43	2	3.38	1	1.69	7	11.86	0	0	0	0
44-48	2	3.38	0	0	6	10.1	0	0	0	0
49-53	3	5.08	0	0	2	3.38	0	0	0	0
54-58	0	0	0	0	3	6.77	0	0	0	0
59-63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64-68	0	0	0	0	1	1.69	0	0	0	0
Nivel de Educación										
Sin estudio	1	1.69	0	0	6	10.1	0	0	0	0
Primaria	5	8.47	0	0	13	22.03	0	0	0	0
Secundaria	5	8.47	1	1.69	11	18.64	1	1.69	1	1.69
Superior	0	0	1	1.69	1	1.69	0	0	0	0

CUADRO N° 06. Frecuencia de manipuladores de alimentos que consumen carne de cerdo, con relación al sexo, edad y nivel de educación. Distrito de Quinua –Ayacucho, 2011.

Variables	Consumo carne de cerdo			
	SI		NO	
	N°	%	N°	%
Sexo				
Masculino	2	3.38	0	0
Femenino	47	79.66	10	16.94
Grupo de edad				
19-23	5	8.47	1	1.69
24-28	3	5.08	2	3.38
29-33	5	8.47	0	0
34-38	8	13.55	0	0
39-43	10	16.94	1	1.69
44-48	8	13.55	2	3.38
49-53	5	8.47	1	1.69
54-58	5	8.47	2	3.38
59-63	0	0	0	0
64-68	0	0	1	1.69
Nivel de educación				
Sin estudio	8	13.55	3	5.08
Primaria	17	28.81	4	6.77
Secundaria	22	37.28	3	5.08
Superior	2	3.38	0	0

CUADRO N° 07. Frecuencia del consumo de carne de cerdo en los manipuladores de alimentos, con relación al sexo, edad y nivel de educación. Distrito de Quinua – Ayacucho, 2011.

Variables	Consumo de carne			
	A menudo		A veces	
Sexo	N°	%	N°	%
Masculino	0	0	2	4.08
Femenino	7	14.28	40	81.63
Grupo de edad				
19-23	1	2.04	4	8.16
24-28	0	0	3	6.12
29-33	0	0	5	10.2
34-38	1	2.04	7	14.28
39-43	3	6.12	7	14.28
44-48	1	2.04	7	14.28
49-53	0	0	5	10.2
54 - 58	1	2.04	4	8.16
59-63	0	0	0	0
64 -68	0	0	0	0
Nivel de educación				
Sin estudio	2	4.08	6	12.24
Primaria	2	4.08	15	30.61
Secundaria	3	6.12	19	38.77
Superior	0	0	2	4.08

CUADRO N° 10. Frecuencia de los manipuladores de alimentos que lavan de las verduras con relación al sexo, edad y nivel de educación. Distrito de Quinua - Ayacucho- 2011.

Variables	Lava las verduras			
	SI		NO	
	N°	%	N°	%
Sexo				
Masculino	0	0	2	3.38
Femenino	57	96.61	0	0
Grupo de edad				
19-23	6	10.1	0	0
24-28	5	8.47	0	0
29-33	5	8.47	0	0
34-38	7	11.86	1	1.69
39-43	11	18.64	0	0
44-48	9	15.25	1	1.69
49-53	6	10.1	0	0
54-58	7	11.86	0	0
59-63	0	0	0	0
64-68	1	1.69	0	0
Nivel de educación				
Sin estudios	11	18.64	0	0
Primaria	20	33.89	1	1.69
Secundaria	24	40.67	1	1.69
Superior	2	3.38	0	0

CUADRO N° 11. Frecuencia de manipuladores de alimentos que crían cerdo, con relación al sexo, edad y nivel de educación. Distrito de Quinua –Ayacucho, 2011.

Variables	Crianza de cerdos									
	SI		NO		En corral		Acampo abierto			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
Sexo										
Masculino	1	1.69	1	1.69	1	3.03	0	0		
Femenino	32	54.23	25	42.37	26	78.78	6	18.18		
Grupo de edad										
19–23	4	6.77	2	3.38	4	12.12	0	0		
24–28	2	3.38	3	5.08	2	6.06	0	0		
29–33	4	6.77	1	1.69	3	9.09	1	3.03		
34–38	2	3.38	6	10.1	2	6.06	0	0		
39–43	7	11.86	4	6.77	5	15.15	2	6.06		
44–48	6	10.1	4	6.77	5	15.15	1	3.03		
49–53	4	6.77	2	3.38	3	9.09	1	3.03		
54–58	4	6.77	3	5.08	3	9.09	1	3.03		
59 - 63	0	0	0	0	0	0	0	0		
64- 68	0	0	1	1.69	0	0	1	3.03		
Nivel de educación										
Sin estudio	6	10.1	5	8.47	5	15.15	1	3.03		
Primaria	14	23.72	7	11.86	11	33.33	3	9.09		
Secundaria	12	20.33	13	22.03	10	30.3	2	6.06		
Superior	1	1.69	1	1.69	1	3.03	0	0		

V. DISCUSIÓN

Cuadro N° 01, se muestra, que el 89.83 % del sexo femenino; 16.9% de las personas de 39 a 48 de edad y el 39% de las personas con educación secundaria manifiestan que conocen el cisticerco, este alto porcentaje se debe a que según manifiestan los entrevistados, fueron instruidos por los abuelos quienes al conocer el parasito como "wuarako" tenían cuidado de no consumir lo que se ha transmitido oralmente a través de las generaciones; además de acuerdo a las directivas del MINSA, es una actividad permanente la capacitación de la comunidad en problemas de salud pública, prioritariamente, con relación a la higiene personal, familiar y alimentario. Nuestros resultados son similares al de (Agudelo, 2009), quien demostró en una determinada población de personas adultas de la comunidad de Andagoya - Colombia, conocen a la enfermedad de la cisticercosis con los nombres de "granalla", "granizo" o "pepita" y afirmaban que el cerdo es el único que presenta la enfermedad.

Cuadro N° 02, se muestra, que el 64.40 % del sexo femenino; 11.86 % de las personas de 34 a 43 años de edad y 30.50% de personas con nivel secundario, manifiestan que no conocen el parasito adulto. Nuestro resultados son diferentes al de (Agudelo, 2009) quien detectó que gran parte de la población encuestada ha estado familiarizada con la tenia y la

reconocen como parásito del hombre, aunque incorrectamente la consideran de transmisión fecal.

Cuadro N°03, se muestra, que el 61.07 % del sexo femenino; 11.86 % de las personas entre las edades de 39 a 43 años y 22.03 % de las personas sin estudios, no conocen el agente causal de la enfermedad. Estos resultados nos muestran que el bajo nivel cultural lleva consigo al desconocimiento de las enfermedades con las que conviven y es más, no saben reconocer la fuente de infección, mecanismo de transmisión que son armas fundamentales de prevención de las enfermedades. Lo dicho es corroborado por (Moran, 2000), quien de acuerdo a diversos estudios ha observado que el bajo nivel educativo también se encuentra fuertemente asociado no solamente a la presencia de teniosis-cisticercosis sino a muchas más parasitosis. En México subsisten las condiciones que propician la transmisión de estas enfermedades; sin embargo, un buen programa de educación para la salud sería efectivo para el control de la teniosis y prevención de la cisticercosis.

En el cuadro N° 04, se observa que el 76.27 % del sexo femenino; 16.94 % de las personas con las edades de 39 a 43 años y 32.20 % de personas con nivel secundario que no saben si existe la enfermedad de cisticercosis en el distrito de Quinua. Nuestro resultado difiere al de (Ruiz, 2003), quien demostró que las personas encuestadas conocen o han oído hablar la existencia de la enfermedad de la cisticercosis en la zona rural de León de Nicaragua, pero no se sabe si comprenden su ciclo de transmisión.

Cuadro N°05, se muestra, que el 50.84% del sexo femenino; 11.86 % de las personas de 39 a 43 años de edad y 22.03 % de personas con nivel primario, entierran la carne de cerdo cuando esta se encuentra con cisticerco. Este alto porcentaje se debe a que las personas tienen conocimiento acerca de la viabilidad de la larva frente al medio ambiente y, sus antepasados han sugerido que es mejor enterrar esa carne. Al respecto (Montoya, 1996), menciona se ha determinado que el cisticerco muere por el calor a temperaturas mayores

de 45 a 50° C y por frío a temperaturas inferiores a -2°C; un sistema recomendado para destruir los cisticercos de la carne es refrigerarlos durante 4 días - 5°C, 3 días a 15 °C ó 1 día a - 24°C. A temperatura ambiente el cisticerco sobrevive 26 días.

Cuadro N°06, de acuerdo a nuestros resultados se muestra, que el 79.66 % del sexo femenino; 16.94% de las personas de 39 a 43 años de edad; 37.28 % de personas con nivel secundario, consumen carne de cerdo en diferentes potajes. Y el Cuadro N° 07, se muestra que el 67.79 % del sexo femenino, 11.87 % de las personas de 34 a 48 años de edad y 32.20 % de las personas con nivel secundaria, mencionan el consumo de carne de cerdo en el potaje de chicharrón cuando ellos se antojan o en alguna reunión familiar por lo menos tres veces al mes. Nuestro resultado es cercano al de (Cruz, 2003), que demostró que los comerciantes de alimentos de los mercados de la ciudad México, consumen carne de cerdo el (90,3%) refirieron comer esta carne por lo menos de una a dos veces a la semana y el (17,7%) la consumían más de tres veces por semana; de los comerciantes que consumen carne de cerdo el (73,2%) refirieron comer de lo que vendían o bien de otros locales comerciales del mismo mercado. Al respecto (Sarti, 1989), menciona la falta de control sanitario de la carne de cerdo, su manejo y los hábitos de alimentación que incluyen el consumo de esta carne en forma poco cocida o cruda, también son prácticas que contribuyen a la infección.

Cuadro N° 08, se muestra, que el 67.79 % del sexo femenino; 15.25 % de las personas de 39 a 43 años de edad y 27.11% en personas de nivel primario y secundario, mencionan que la carne de cerdo procede del sacrificio a campo abierto, además mencionan que después del sacrificio llevan la carcasa al centro de salud para la inspección correspondiente. Nuestro resultados son cercanos al de (Cruz, 2003), que manifestó que en cuanto a la procedencia de la carne de cerdo los encuestados mencionaron que el (77,4%) dijeron que provenía del rastro y (22,6%) informaron que era de matanza casera. Entre

estos últimos, siete comerciantes criaban los cerdos y dos de estos permitían que los cerdos deambularan libres. El resto de los comerciantes refirieron acudir a comprar los animales en criadores de cerdos. Al respecto, (García, 1997) dice que el control en camales ha fallado claramente en controlar la transmisión. Las razones por las que falla involucran la inadecuada legislación (los campesinos están sujetos a la confiscación del animal infectado sin ningún tipo de retribución, lo que hace que llevar los animales al camal sea un riesgo), falta de seguimiento de los focos de infección y la limitada cantidad de cortes que se pueden hacer a la carcasa para no estropearla (en el marco de una infección donde la mayoría de animales infectados tienen menos de diez quistes en total).

En el cuadro Nº 9, de acuerdo a nuestros resultados se muestra, que el 96.91% del sexo femenino; 18.64% de las personas de 39 a 43 de años de edad y 42.37 % de personas con nivel secundaria; 96.1% del sexo femenino; 18.64% de personas con las edades de 39 a 43 años y 40.64% de personas con nivel secundario (Cuadro Nº10), se lavan las manos y las verduras respectivamente. Porcentaje alto debido a que las manipuladoras de alimentos han entendido que para mantener el ingreso económico que asegura su nivel de vida a través de la venta de alimentos a los turistas, quienes visitan sino es a diario, los fines de semana, aseguran la venta de los platos, además como ya se mencionó líneas arriba, el centro de salud ha capacitado en temas de seguridad alimentaria que exige entre algunas directivas, la preparación higiénica de los alimentos, uso de delantales, cabello recogido y/o recortado, uñas recortadas. Al respecto (Sarti, 1997) menciona, la falta de higiene personal especialmente los hábitos relacionados con el lavado de manos antes de comer y después de ir al baño, el consumo de agua sin hervir y de alimentos sin lavar, así como su exposición a agentes que dispersan los huevos son prácticas que posibilitan la ingestión de estos por el humano. (Agudelo, 2003), demostró que la cisticercosis es una enfermedad de transmisión fecal y no ocasionada por el consumo de carne de cerdo con cisticercosis. La

crianza de cerdos no se hace en confinamiento y aunque se conocen los hábitos higiénicos para el control de enfermedades parasitarias su cumplimiento no es adecuado. La presencia de anticuerpos contra *T. solium* en los criadores de cerdos y sus familias fue del 8,7 % y en los cerdos del 2,9%.

Cuadro N ° 11, finalmente se observa que el 54.23 % del sexo femenino; 11.86 % de personas del grupo de edad de 39 a 43 años; 23,72 % de personas con nivel primario; el 78.78 % del sexo femenino; 15.15 % de personas entre 39 a 48 años y 33.33 % de personas con nivel primario, crían cerdos en corrales alimentando con desperdicio de comida, de granos y alfalfa y que los corrales se encuentra alejados de sus viviendas. Además es costumbre y una actividad de importancia económica para los pobladores del distrito de Quinua.

(García, 2001), dice que en nuestro país la crianza de cerdo es común y por lo general se hace en malas condiciones de higiene. La cisticercosis humana se considera un problema de salud pública en varios países en vías de desarrollo, debido a su alta frecuencia, al costo médico de tratar los enfermos y al daño a la salud que ocasiona esta parasitosis, especialmente cuando se presenta en adultos jóvenes, cuya vida productiva se deteriora. Sabemos que solo mejorando el saneamiento ambiental y con prácticas higiénicas puede haber un efectivo control. La erradicación sólo será posible cuando se generalicen los servicios de agua potable y alcantarillado y cuando el campesino tenga condiciones económicas adecuadas para incursionar en la crianza tecnificada de cerdos. Nuestro resultado es diferente al de (Palacios, 2008), que manifestó que después de una intervención educativa sobre el tema, encontró que el nivel de conocimientos sobre la teniasis /cisticercosis ($p < 0,001$) y sobre los factores de riesgo como la eliminación de basura al campo libre mejoraron ostensiblemente.

VI. CONCLUSIONES

1. 89.83% de los manipuladores de alimentos conocen el cisticerco.
2. 50.40% de los manipuladores entierran la carne con cisticerco.
3. 78.78% de los manipuladores crían los cerdos en corrales.

VII. RECOMENDACIONES

1. Realizar más trabajos de investigación en la población de esta localidad para buscar el agente etiológico con técnicas serológicas, coproantígenos o moleculares.
2. Investigar nivel de conocimientos sobre teniosis / cisticercosis en los consumidores de los alimentos que expenden las vianderas de la localidad de Quinua.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acevedo. H.1989. Epidemiología de la cisticercosis porcina. En: Cisticercosis Humana y Porcina. Limusa, Noriega. México, D.F. pp 251-253
2. Agudelo. P.; Restrepo. B.; Palacio. L. 2009. Conocimiento y prácticas sobre Teniasis – Cisticercosis en una Comunidad Colombiana. Rev. Salud pública 11 (2): 191- 199.
3. Alarcón.F. 2006. Neurocisticercosis: etiopatogenia manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento. Rev Neurologico; 43 (Supl 1): S93-100
4. Aluja. A., Villalobos. A., Plancarte. A., Rodarte. L; Hernández. M.; Sciotto. E.1996. *Taenia solium* cysticercosis in pigs: characteristics of the infection and antibody response. Vet Parasitol.61 (1-2):49-59.
5. Atias. A. 1996. Parasitología Clínica. Editorial. Mediterráneo 3ra edi. Chile.
6. Barry. M.; Kaldjian. L.1993. Neurocysticercosis. Sem Neurologico; 13:131-43.
7. Botero. D. 2003. Parasitosis Humana. Editorial Corporación para investigaciones Biológicas, 4ta edición. Medellín – Colombia.
8. Carpio. A. 2002. Neurocysticercosis: an update. Lancet Infect Dis, 2: 751-62
9. Cordero del Campillo.1999. Parasitología Veterinaria, Madrid: McGraw-Hill-Interamericana.
10. Cruz. V.; Planearte. A.; Moran. I; Valencia.; Rodríguez. 2003. Teniasis cisticercosis en comerciantes de alimentos de mercados de un área de la ciudad de México. Universidad Autónoma de México. Rev. Parasitológica Latinoamericana. 58 41 – 48.
11. Del Brutto. O.1999. Neurocisticercosis. Rev. Neurológico; 29: 456-66.
12. Del Brutto. O. 2005. Neurocisticercosis: actualización en diagnóstico y tratamiento. Neurología, 20: 412-8.

13. Escalante. H. 1999. Western Blot with *Taenia solium* vesicular fluid antigens for the diagnosis of cysticercosis. En *Taenia solium* Taeniasis / Cysticercosis. 2da edición. Ed. por H.García, S. Martínez. p. 53-58.
14. Ferrer. E. 2007. Teniosis / Cisticercosis: del diagnóstico convencional al diagnóstico molecular. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Venezuela.
15. Fleury. A., Escobar. A; Chavarria. A; Carrillo-Mezo. R; Sciutto. E. 2006. Cisticercosis en el ser humano. En: "Cisticercosis: Guía para profesionales de la Salud". (Larralde. C.; Aluja A. de. Coords). Editorial Fondo de Cultura Económica, México.
16. Flisser. A. 1994. Taeniasis and cysticercosis due to *Taenia solium*. Prog ClinParasitol. 4: 77-116.
17. Frisancho. O.1993. Parasitosis intestinal: Aspectos fisiopatológicos. Rev Gastroent Per; 13:45-49.
18. García. H., Gonzáles. A.; Evans. C; Gilman. R. 2003. *Taenia solium* cysticercosis. Lancet, 361: 547-56.
19. García. H. 2001. Teniasis / Cisticercosis por *Taenia solium* un serio problema de salud pública en el Perú hecho el depósito legal N°: 1501132001 – 4300. Lima Perú.
20. García. H; Gilman. R.; Tsang. V.; González. A. 1997. And the Cysticercosis working group in Perú. Clínica Significance of Neurocysticercosis in endemic villages. Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene.
21. Giménez-Roldán. S.; Díaz. F.; Esquivel. A. 2003. Neurocisticercosis e inmigración. Neurología.
22. Harrison. L.; Joshua. G.; Parkhouse. R. 1989. Specific detection of circulating surface/secreted glycoproteins of viable cysticercosis in *T. saginata* cysticercosis. Parasitic immunology.

23. Hendrix Charles.1999.Diagnostico parasitológico veterinario. 2da edición Madrid. Harcourtbrace.
24. Melhorn. H.; Duwel. D.; Raether. W. 1993. Manual de parasitología veterinaria Editorial Presencia Ltda. Bogotá– Colombia. 108-109.
25. Ministerio de Salud de la República de Colombia. 1997. Enfermedades transmitidas por alimentos. En: Implantación y funcionamiento del Sistema de análisis de riesgos y puntos críticos de control HACCP Industria de Alimentos. Primera Edición. Santa Fé de Bogotá; 69-76.
26. Miranda. T.; Cárdenas V.; Castro T.; Infante G. 2003. Prevalencia de la teniosis por *Taenia solium* y sus factores epidemiológicos asociados, en el distrito de AcosVinchos, Ayacucho– 2003. Rev UNSCH. 2004; 12: 55– 59.
27. Montoya. P.; Nolasco. O.; Talledo. M.; Padilla. C.; Velarde. 1996. Centro Nacional de laboratorio de Salud Pública, División de Biología Molecular “Guia teorico practico WESTERN BLOT y ELISA “Instituto Nacional de Salud, Lima Perú 1ra Edición Grafica Biblos. S.A. Lima Perú.
28. Morán. I.; Cruz. V. 2000. Teniosis - cisticercosis. Epidemiología y factores de riesgo. Rev Fac Med UNAM Vol.43 N°02.
29. Náquira. C.1999. *Taenia solium*: Biological Cycle and Characteristics. In: Taeniasis / Cysticercosis by *Taenia solium*. 2da ed. Editorial. Universo. Lima – Perú.
30. Nash. T.; Neva. F. 1984. Recent Advances in the Diagnosis and Treatment of Cerebral Cysticercosis, New Eng.J. of Med.
31. Quevedo. F.; Michanie. S.; Gonzáles. S. 1990. Actualización de enfermedades transmitidas por alimentos. Washington, D.C. OPS. 25 p.
32. Quiroz. H. 1997. Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. Editorial; Limusa. S.A. de C.V. México, D.F.

33. Palacios. E.; Borneo. E. 2008. Efecto de una intervención educativa sobre los conocimientos de teniasis /cisticercosis en una comunidad rural de Huánuco, Perú 2005. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública [en línea] vol. 25.
34. Palomino. A. 2003. Factores epidemiológicos asociados a la prevalencia de cisticercosis humana. San Juan Bautista, Ayacucho. 2003. (Tesis para optar el título de Biólogo en la especialidad de Microbiología). Ayacucho: Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.
35. Pérez. C.; Isla. A.; Álvarez. F.; Budke. M.; Fernández. J.; Paz. J. 2003. Actualización en el tratamiento de la neurocisticercosis. Rev Neurol 36: 805-811.
36. Román. G.; Sotelo. J.; Del Brutto. y col. 2000 A proposal to declare neurocysticercosis an international reportable disease. Bull World Health Organ 78 (3):399 – 406.
37. Ruiz. J. Evaluación sobre conocimientos en Teniosis / Cisticercosis y uso de la educación popular como medida preventiva en la zona urbana de León – Nicaragua. 2003. (tesis para optar el título de licenciado en Medicina Veterinaria). Nicaragua. Escuela de Medicina Veterinaria. Universidad Autónoma de Nicaragua.
38. Sarti. E.1989. Epidemiología de la Teniasis/Cisticercosis.En Cisticercosis Humana y porcina su conocimiento e investigación en México, D.F. Limusa Noriega, 233-242.
39. Sarti. E. 1997.La teniosis y cisticercosis por *Taenia solium*. Salud Pública Mex. 39: 225
40. Schantz. P.; Moore. A.; Muñoz. J y col.1992. Neurocysticercosis in an Orthodox Jewish community in New York City. *N Engl J Med*.327 (10):692 –695.
41. Soulsby. E. 1987. Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos, 7ma edición, Nueva Editorial Interamericana, México DF. Mexico.
42. Valverde. G. Prevalencia de *Taenia solium* mediante la detección de coproantígenos por ELISA en el Distrito de Quinua – Ayacucho 2000. (Tesis para optar el título de Biólogo en la especialidad de Microbiología). Ayacucho: Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

43. Velasco. M.; Bravo. M.; Quirasco. F. 1982. Human cysticercosis: medical-social implications and economic impact. In; Cysticercosis: Present State of Knowledge and Perspectives. (Edited by Flisser A, Willms K, Laclette J, Larralde C, Ridaura C, Beltran F) Academic Press. New York, USA.
44. White. A.; Garcia H.1999.Recent developments in the epidemiology, diagnosis treatment, and prevention of neurocysticercosis. Curr Infect Dis Rep (1):434 – 440.
45. URL (01). <http://www.wayto-novelda.es>.Guía de manipuladores de alimentos.
46. URL (02). <http://www.aproal.com.ar>. Manual básico del manipulador de alimento.

ANEXOS

Anexo N° 01



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

CUESTIONARIO

1.- Ficha N°.....

2.- Edad.....

3.- Sexo: M () F ()

4.- Profesión u ocupación.....

5.- Grado de instrucción: Sin estudio () Primaria () Secundaria () Superior ()

6. Ud. conoce el cisticerco?

Si () No ()

7.- Sabe Ud. Si existe esta enfermedad en su comunidad

Si () No ()

8.- Sabe Ud. que causa esta enfermedad:

Bacterias () Hongos () Virus () Parasito () Otros () No sabe ()

9.- Ud. conoce el parasito (uru) que causa esta enfermedad?

Si () No ()

10.- Que hace Ud. cuando encuentra una carne con cisticerco?

lo incineran () le da al perro () lo entierra () lo consumen ()

Otros ()

11.- Consume carne de cerdo?

Si () No ()

12. Con qué frecuencia consume la carne de cerdo?

A menudo () A veces ()

13.- Lava las verduras antes de cocinar?

Si () No ()

14.- Cría cerdos en su casa?

Si () No ()

15.- Cómo cría los cerdos?

En corral () A campo libre ()

16.- De dónde proviene la carne de cerdo?

Clandestino () Camal ()

17.-Se lava las manos antes de comer?

Si () No ()

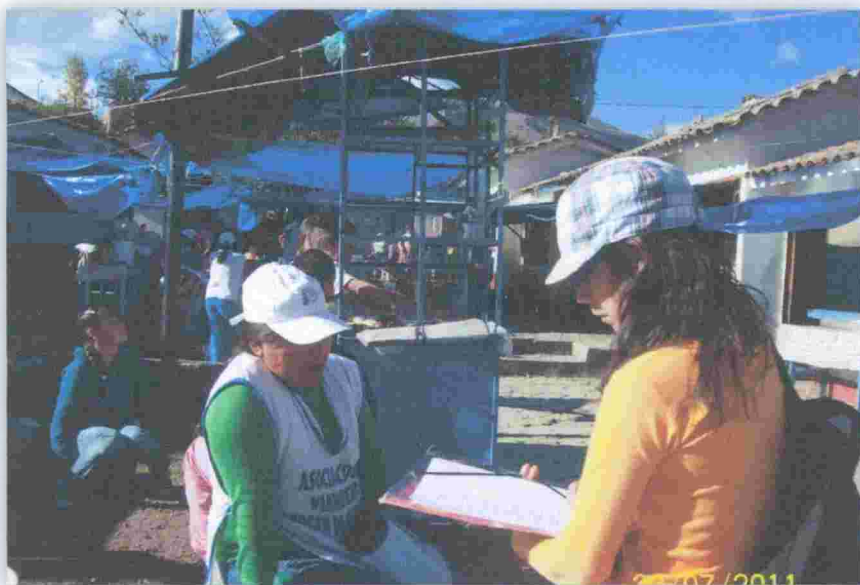
18.-Se lava las manos después de ir a los Servicios Higiénicos?

Si () No ()

Anexo N° 02



Fotografía N° 01: Entrevista a una viandera en su puesto de trabajo



Fotografía N° 02: Entrevista a viandera fuera de su puesto de trabajo



Fotografía N° 03: Explicando sobre la tesis



Fotografía N° 04: Conversando sobre la tenia



Fotografía N° 05: Entrevista a una viandera en la pampa de Quinua.



Fotografía N° 06: Charla de sensibilización a los manipuladores de alimentos, en Centro de Salud de Quinua.