

# ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA EFECTIVIDAD DE LAS SESIONES EDUCATIVAS COMO MEDIDA PREVENTIVA CONTRA TRES ENFERMEDADES ZOONÓTICAS EN LAS FAMILIAS DEL CENTRO POBLADO DE YAMOS, PERÚ

Luis Paul Ortega Chávez\*, , María Angélica Flores Romayna\*\*, Enoc López Navarro\*\*, Elizabeth Norma Calixto\*\*, Atanacia Santacruz Espinoza

\* Universidad Nacional Hermilio Valdizan, Huánuco, Perú

\*\* Universidad Nacional de Ucayali, Pucallpa, Perú

\*\*\*Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía, Pucallpa, Perú.

## ABSTRACT

Human fasciolosis is an important parasitic disease with some degree of incidence as an important zoonotic disease in Peru and other Latin American countries. Based on this problem, the purpose of the present investigation is to determine the effectiveness of educational sessions as a preventive measure on fasciolosis/cysticercosis/hydatidosis in families from the town of Yamos, district of Huacrachuco, Peru, during the year 2021. Results were collected of the 122 interviewee's knowledge on these diseases, both before and after they passed the educational sessions. The results were processed with the support of the t-Student test for paired samples for determining if there was a significant improvement in the level of knowledge. Additionally, we compared the level of knowledge with other factors, like genre and educational level. The main results obtained were the level of knowledge of the families after the educational sessions as a preventive measure, where 65 (53.28%) had a medium level and 57 (46.72%) had a high level of knowledge. No family with a low level of knowledge was found. From which it is possible to conclude the effectiveness of educational sessions as a preventive measure in the level of knowledge about fasciolosis/cysticercosis/hydatidosis in families.

**KEYWORDS:** Knowledge, Fasciolosis/cysticercosis/hydatidosis, educational session, t Student test for paired samples, contingency tables, Pearson's Chi square test.

**MSC:** 62P10, 62P25.

## RESUMEN

La fasciolosis humana es una importante enfermedad parasitaria con alto grado de incidencia como enfermedad zoonótica, en Perú y otros países de Latinoamérica. A partir de esta problemática el objetivo de la presente investigación es determinar la efectividad de las sesiones educativas como medida preventiva sobre la fasciolosis/ cisticercosis/ hidatidosis en las familias del centro poblado de Yamos, distrito de Huacrachuco, Perú, durante el año 2021. Se recolectaron los resultados del conocimiento que tenían 122 entrevistados sobre estas enfermedades, antes y después de pasar sesiones educativas. Los resultados se procesaron con ayuda del test de t Student para determinar si hubo mejora significativa en el nivel de conocimiento. Adicionalmente, se comparó el conocimiento con otros factores, como el género y el nivel educativo. Como principales resultados se obtuvo el nivel de conocimiento de las familias después de las sesiones educativas como medida preventiva, donde 65 (53,28%) tuvieron nivel medio de conocimiento y 57 (46,72%) tuvieron un nivel de conocimiento alto. No se encontró ninguna familia con un nivel de conocimiento bajo. A partir de lo cual es posible concluir que las sesiones educativas como medida preventiva son efectivas en el nivel de conocimiento sobre la fasciolosis/ cisticercosis/ hidatidosis en las familias.

**PALABRAS CLAVES:** Conocimiento, Fasciolosis/cisticercosis/hidatidosis, sesión educativa, prueba de t Student para muestras pareadas, tablas de contingencia, test Chi cuadrado de Pearson.

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la zoonosis se ha consolidado en un incremento a nivel mundial debido a la aparición de nuevas enfermedades de este tipo. Cada vez son más los nuevos territorios que contienen reservorios naturales de infección, esto se debe entre otros factores al avance en los métodos de diagnóstico, los cambios climáticos y ambientales, los factores demográficos, la adaptación de los agentes etiológicos a nuevas condiciones ecológicas y sobre todo, a las

deficientes medidas de control en la población mundial.

Las familias del centro poblado Yamos en Perú, desconocen de manera general sobre las enfermedades zoonóticas parasitarias. Es por ello que el presente artículo tiene como objetivo calcular la efectividad de las sesiones educativas como medida preventiva sobre la fasciolosis/ cisticercosis/ hidatidosis en las familias del centro poblado de Yamos, distrito de Huacrachuco. Se tiene como finalidad el aportar en el tema preventivo y promover la salud pública de la población.

En las Américas, las zoonosis están catalogadas como las enfermedades desamparadas en las poblaciones postergadas ([21]). La fasciolosis humana es entonces una importante enfermedad parasitaria, pues estudios recientes demuestran que es una enfermedad zoonótica muy común en Perú y en otros países de Latinoamérica. Prevalce en zonas ganaderas, afecta al ganado ovino y bovino, aunque también afecta a otros animales y en forma accidental el hombre ([15]).

La fasciolosis es una infección causada por el tremátodo del hígado *Fasciola hepática*, se ha considerado tradicionalmente una importante enfermedad veterinaria por las pérdidas productivas y económicas que provoca en el ganado ovino y bovino; en cambio la fasciolosis humana siempre se consideró una enfermedad secundaria ([2]). El interés de esta parasitosis en humanos ha aumentado en los últimos años para la salud pública, como lo demuestra el elevado número de casos humanos registrados entre 1970 y 1990, 2594 personas en 42 países repartidos en todos los continentes ([5]).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha insistido en el gran problema sanitario que representa la fasciolosis en varios países. Asimismo, se ha destacado la situación en las Américas. Estos datos revisten mucha importancia debido a la gran patogenicidad reconocida de *fasciola hepática* para el ser humano ([1]). La situación de la fasciolosis hepática en la Región Huánuco, para el año 2016, evidenció una tasa de 3,12 por 100000 habitantes y para el 2017 disminuyó a una tasa de 0,11 por 100000 habitantes ([20]).

La cisticercosis es una enfermedad que causa graves problemas en el Sistema Nervioso Central (SNC) de los seres humanos, con implicaciones sociales y económicas muy considerables para el ámbito social en que se desarrolla ([6]).

La Cisticercosis es una enfermedad zoonótica y constituye un problema de salud pública principalmente en aquellos países en vía de desarrollo. Está provocada por el parásito *Taeniasolium*, que se desarrolla en estado adulto en el intestino de los seres humanos y su estado larvario (Cisticerco) en el ser humano y en los porcinos ([9]).

La Cisticercosis son parasitosis que comúnmente están tanto en áreas urbanas como rurales, donde se conjugan a las costumbres tradicionales de crianza de cerdos, pésimas condiciones sanitarias e higiénicas, el desconocimiento y la pobreza. El conocimiento sobre el ciclo de vida de la *Taeniasolium* será de mucha importancia para comprender mejor la enfermedad. Un individuo se contagia de la Teniasis intestinal por el consumo de carne de cerdo cruda o deficientemente cocida con las fases larvarias de *Taeniasolium* llamadas como cisticercos. En el transcurso de los 2-3 meses después de haber ingerido los quistes, la tenia se desarrolla y liberan todos los días en las heces las formas infectantes, en forma de huevos, provocando que el ser humano sea transmisor de la Cisticercosis humana y porcina ([11]).

La cisticercosis humana es una causa frecuente de epilepsia y otros síntomas neurológicos en el Perú y la mayoría de países en desarrollo. También se reporta que el nivel de conocimiento sobre la teniasis/cisticercosis está relacionado al consumo de alimentos sin lavarse las manos, la crianza de cerdos sin corral, el no uso de letrinas o baños, y el consumo de carne de cerdo sin inspección sanitaria ([17]).

La hidatidosis es una enfermedad zoonótica causada por el estadio quístico (*Equinococosis quística*) del parásito *Echinococcus granulosus*. Este cestodo tiene una distribución cosmopolita en 100 países, con una distribución hiperendémica en la parte sur de América del Sur, los países considerados altamente endémicos son Argentina, Brasil (Estado de Rio Grande do Sul), Chile, Perú y Uruguay. Esta zoonosis, es catalogada como un problema de salud pública en el Perú. Especialmente es un problema grande de salud en los Andes Centrales Peruanos donde el ganado ovino se cría extensivamente ([9]). El hospedero definitivo de mayor importancia epidemiológica, en el cono sur de América, es el perro (*Canis familiaris*). El ser humano y los animales de producción son hospederos intermediarios, quienes desarrollan la forma quística de la enfermedad principalmente en hígado, pulmón y en menor medida en otros órganos.

Los datos a relatarse, se explican por la frecuente presencia del perro en la actividad ganadera, de manera que el encuentro ganado-perro-ganado o, ganado-perro-hombre se produce de forma natural, coadyuvado por la ruralidad y por las condiciones favorables al ciclo de transmisión que produce el criador y ganadero rural al permitir que los perros domésticos se alimenten con vísceras crudas de animales infectados.

Esto sumado a las deficientes condiciones higiénico-sanitarias, los hábitos y costumbres propios del poblador andino, y los bajos niveles socioeconómicos y culturales de la población, permitirían el mantenimiento de niveles de transmisión del *E. granulosus* del perro al hombre ([8]). Uno de los factores, para la presencia de la hidatidosis, es la ausencia de un programa integral de control de esta enfermedad, principalmente en los departamentos de Pasco, Junín, Huancavelica, Huánuco, Puno y algunas provincias de Lima ([22]).

Para el experimento que se propone en este artículo se tomó como tamaño de la muestra a 122 que es el número de habitantes encuestados o entrevistados. Para la selección se usó el método de muestreo aleatorio simple. Para el procesamiento de los datos se utilizó el test t de Student de muestras pareadas con el objetivo de comparar los resultados de antes y después de pasar el entrenamiento ([14][19]). Por otro lado, se utilizó el test Chi cuadrado de Pearson para procesar las tablas de contingencia ([7][10]) donde se cruzaron los resultados obtenidos con algunas características demográficas de los encuestados, como el género, grupo etario, nivel de escolaridad, entre otros. Recuérdese que las tablas de contingencia se utilizan para ubicar la frecuencia en que aparecen los datos por cada valor de una variable y de la otra. Se utiliza cuando las variables son nominales o binarias.

En la literatura aparece el uso de tablas de contingencia para resolver varios problemas de la vida real, donde además se utiliza la Prueba Chi cuadrado. Por ejemplo, en [7] se parte de datos sobre muerte fetal y se evalúa un grupo de seis causas, para determinar cuáles de ellas son significativas en este fenómeno. Se forman tablas de contingencia donde se relaciona cada causa con la consecuencia de muerte fetal y se procesa mediante la prueba Chi cuadrado.

En [10] se analizan las causas de entrada y salida de personas al Ecuador, ya sean extranjeros o nacionales. Se utilizan las tablas de contingencia para determinar la relación entre el tipo de movimiento de la persona, ya sea como emigrante o inmigrante y la causa del movimiento. Los datos se representan mediante tablas de contingencia y se procesan con ayuda de la prueba chi cuadrado.

Por otro lado, debido a su utilidad, en [23] su autor compara el uso de las pruebas Chi cuadrado tanto para medir el ajuste a una distribución específica, como para prueba de homogeneidad o prueba de independencia en tablas de contingencia.

En cuanto a estudios similares, donde se determina el grado de aprendizaje sobre enfermedades zoonóticas, se pueden leer los artículos [4][12][13], en todos ellos se utilizaron métodos estadísticos de comparación de los resultados de los cursos impartidos. Los métodos aplicados fueron desde el cálculo de los porcentajes obtenidos de las encuestas, hasta la utilización de métodos estadísticos de comparación de dos muestras para determinar si corresponden a la misma población.

El artículo se divide en una sección de Materiales y Métodos donde se dan los detalles del diseño del experimento que se realizó, además de las nociones teóricas de prueba t de Student y Chi cuadrado de Pearson. La Sección 3 contiene los resultados. El artículo termina con la sección 4 de las conclusiones.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

La población utilizada para la investigación fue del caserío de Yamos que está conformado por 460 habitantes del distrito de Huacrachuco, Provincia de Marañón, Departamento de Huánuco. En todas al menos un miembro de la familia pasó las sesiones educativas, por tanto, se considera que toda la familia recibió los conocimientos a través de tal miembro. La población se caracterizó por:

Criterios de inclusión: Se incluyen en el estudio:

- Familias del Centro Poblado de Yamos,
- Familias que aceptaron participar en el estudio a través del consentimiento informado.

Criterios de exclusión: Se excluyen del estudio:

- Familias que no se encontraron al momento de la encuesta.

Ubicación de la población en el espacio y tiempo.

- Ubicación en el espacio: El estudio se desarrolló en el Centro Poblado de Yamos que pertenece al distrito de Huacrachuco, Provincia Marañón y Departamento de Huánuco.
- Ubicación en el tiempo: El estudio se desarrolló entre los meses de enero a mayo del 2021.

La muestra seleccionada consistió en:

- Unidad de Análisis: Cada una de las familias del Centro Poblado de Yamos.
- Unidad de Muestreo: será la misma que la unidad de análisis.

El marco muestral: Registro de las familias del Centro Poblado de Yamos. Distrito Huacrachuco. Provincia Marañón, Departamento Huánuco.

Se utiliza un muestreo aleatorio simple, porque no se desea hacer una distinción especial entre los habitantes del poblado de Yamos que han pasado las sesiones educativas, no se necesita, incluso atendería contra el experimento si se realizara una diferenciación *a priori* de cada uno de los elementos de la población.

El tamaño de la muestra se determinó utilizando la Ecuación estadística para proporciones poblacionales, donde se conoce la población total ([24]), según la Ecuación 1.

$$n = \frac{z^2 N p q}{e^2 (N - 1) + z^2 p q} \quad (1)$$

Donde:

N = tamaño de la población

z = Nivel de confianza deseado.

p = proporción con la característica deseada (éxito)

q = proporción sin la característica deseada (fracaso)

Se suele escoger p = q = 0,5 cuando estos valores son desconocidos como la opción más conservadora.

e = Nivel de error dispuesto a cometer

n = tamaño de la muestra

Aplicando la fórmula se tiene:

Margen de error: 10%, Nivel de confianza: 99%, Tamaño de la población: 460, Tamaño de muestra: 122

La muestra fue de 122 habitantes de familia del Centro Poblado de Yamos.

La técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario., como se especifica a continuación:

- Entrevista de características sociodemográficas. Instrumento que permitió recoger información sobre los datos sociodemográficos de las familias de Centro poblado de Yamos,
- Entrevista de conocimientos sobre fasciolosis/cisticercosis/hidatidosis. Instrumento que permitió evaluar el nivel de conocimiento sobre: la etiología o causa, mecanismo de transmisión, tratamiento de la cisticercosis, hidatidosis y fasciolosis. Respecto al uso de sesiones educativas como medida preventiva se evaluó: uso de las sesiones educativas como medidas preventivas en la prevención. El instrumento constara de 24 preguntas, de las cuales 18 estuvieron dirigidas a evaluar el nivel de conocimiento y 6 dirigidas a evaluar el uso de las sesiones educativas como medidas preventivas.
- La medición categórica se realizará a través de la escala Stanone, la misma que permitirá categorizar las variables cualitativamente el nivel de conocimiento en: alto, medio y bajo y las medidas preventivas en: alta, media y baja. Posteriormente, se determinó los intervalos (puntos de corte) en función de puntajes alcanzados en forma global y por dimensiones.

Las técnicas para el procesamiento y análisis de la información fueron las siguientes:

Plan de actividades.

- Para acceder al ámbito de estudio se pidió el permiso respectivo al presidente de la Comunidad.
- Asimismo, se aplicó el consentimiento informado a las familias para confirmar su participación en el estudio.
- La entrevista de conocimientos sobre fasciolosis/cisticercosis/hidatidosis y uso de las sesiones educativas como medidas preventivas será aplicado en los hogares de las familias a los jefes de hogar.
- Posteriormente se realizó el control de calidad de cada uno de los instrumentos.
- El procesamiento de la información se realizó a través del programa SPSS para Windows versión 24 ([3][16]).

Los detalles sobre el procesamiento y elaboración de datos se dan a continuación:

- Revisión de los datos: Se examinó en forma crítica cada uno de los instrumentos de recolección; así mismo, se realizó el control de calidad a fin de hacer las correcciones necesarias.
- Codificación de los datos: Se realizó la codificación en la etapa de recolección de datos, transformándole en códigos numéricos de acuerdo a las respuestas esperadas en los instrumentos de recolección de datos respectivos, según las variables del estudio.
- Clasificación de los datos. Se ejecutó de acuerdo a las variables de forma categórica, numérica y ordinal.

- Presentación de datos. Se presentan los datos en tablas académicas.

Para garantizar la validez y confiabilidad de los instrumentos se sometió a juicio de expertos quienes aportaron positivamente a mejorar cada una de las preguntas redactadas y facilitaron el entendimiento de las familias participantes del estudio.

Por su parte, la estadística es la rama de las matemáticas seleccionada para procesar los datos. En estadística las tablas de contingencia se emplean para registrar y analizar la relación entre dos o más variables, habitualmente de naturaleza cualitativa (nominales u ordinales).

Específicamente, las tablas de contingencia son tablas donde se ubican la frecuencia de ocurrencia simultánea de los valores de dos variables o más. La prueba Chi cuadrado de Pearson tiene como objetivo determinar si las poblaciones de ambas variables se distribuyen de la misma manera, según las tablas de contingencia obtenidas. En este caso la hipótesis nula es que ambas poblaciones son la misma ([18][23]). Esta es una prueba estadística no paramétrica que mide la discrepancia entre una distribución observada y una teórica. Con ella se determina en qué medida estas diferencias son estadísticamente significativas.

El estadígrafo usado en este test es el siguiente ([18][23]):

$$\chi^2 = \sum_i \frac{(x_i - \mu_i)^2}{\mu_i} \quad (2)$$

Donde  $\mu_i$  es el  $i$ ésimo valor de la distribución teórica y  $x_i$  es el  $i$ ésimo valor de la población observada. Los grados de libertad se calculan por la siguiente fórmula cuando se aplica este método para tablas de contingencia:

$$gl = (r - 1)(k - 1) \quad (3)$$

Donde  $r$  es el número de filas y  $k$  el de columnas de la tabla de contingencia.

El criterio de decisión es no rechazar  $H_0$  cuando  $\chi^2 < \chi^2_t(r - 1)(k - 1)$ , en caso contrario sí rechazar  $H_0$ .

La prueba  $t$  de Student de muestras pareadas se utiliza cuando se tienen dos muestras diferentes tal que se forman pares entre los elementos de una y otra, o cuando se mide una misma muestra en dos momentos diferentes, como es este caso, en el cual se desea determinar si el aprendizaje antes y después de pasar por las sesiones educativas ha sido efectivo. Esto se logra si se evalúa cuantitativamente el nivel de conocimiento de los pobladores, antes y después de recibir las indicaciones educativas. El test garantiza que la evolución encontrada sea significativa. El estadístico en esta prueba depende de la diferencia entre los pares de valores de ambas variables. La hipótesis nula es que las medias de ambas poblaciones son iguales. Véase la fórmula 4 del estadístico ([14][19]):

$$t = \frac{\bar{X}_D - \mu_0}{S_D / \sqrt{n}} \quad (4)$$

Donde:

$n$ : es la cantidad de pares de valores,

$\bar{X}_D$ : es la media de las diferencias entre los elementos de los pares de valores,

$S_D$ : es la desviación estándar de las diferencias entre los elementos de los pares de valores,

$\mu_0$ : es un valor numérico diferente de 0 cuando se desea probar que las diferencias de los valores son significativamente diferentes de 0.

El análisis se realizó en el programa Excel y el software estadístico SPSS versión 24 ([3][16]).

### 3. RESULTADOS

Esta sección contiene los resultados obtenidos en la investigación. La Tabla 1 contiene las características de los encuestados por grupos etarios, la Tabla 2 según su género, la Tabla 3 según su ocupación, la Tabla 4 según su estado civil y la Tabla 5 según su nivel de escolaridad.

Edad	Frec.	%	Sexo	Frec.	%
18 a 29 años	28	22,95	Masculino	39	31,97
30 a 41 años	28	22,95	Femenino	83	68,03
42 a 53 años	40	32,79	<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100,00</b>

54 a 65 años	26	21,31
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 1.** Pobladores estudiados según grupo etario.  
Fuente: Autores.

**Tabla 2.** Pobladores estudiados según el género.  
Fuente: Autores

Ocupación	Frec.	%
Agricultor	32	26,23
Ama de casa	85	69,67
Estudiante	3	2,46
Comerciante	1	0,82
Empleado público	1	0,82
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100,00</b>

Estado civil	Frec.	%
Conviviente	99	81,15
Casado	21	17,21
Soltero	2	1,64
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 3.** Distribución de los pobladores estudiados según ocupación.  
Fuente: Autores.

**Tabla 4.** Distribución de los pobladores estudiados según estado civil.  
Fuente: Autores

Nivel educativo	Frec.	%	Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Valor p
Primaria	58	47,54	Antes	122	6,081	2,153	0	16	0,000
Secundaria	28	22,95	Después	122	16,114	2,357	10	24	
Superior no universitaria	35	28,69							
Superior universitaria	1	0,82							
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100,00</b>							

**Tabla 5.** Distribución de los pobladores estudiados según nivel educativo.  
Fuente: Autores.

**Tabla 6.** Efectividad de las sesiones educativas como medida preventiva sobre la fasciolosis/ cisticercosis/ hidatidosis.  
Fuente: Autores.

Las encuestas y entrevistas se aplicaron antes y después de realizar las sesiones educativas, los resultados medidos se resumen en la Tabla 6.

En la Tabla 6 se muestran los valores de media, desviación estándar, mínima, y máxima para el puntaje de conocimiento. El puntaje del conocimiento antes de las sesiones educativas fue de  $6,081 \pm 2,153$ , después de aplicar las sesiones educativas  $16,114 \pm 2,357$ . Al aplicar la prueba t de Student se encontró diferencia significativa en el conocimiento sobre medidas preventivas antes y después de la aplicación de las sesiones educativas ( $p = 0,000$ ).

Adicionalmente se estudiaron las relaciones entre los resultados después de las sesiones educativas con varias variables nominales sobre la situación laboral, escolar de los encuestados, entre otras.

Por ejemplo, la Tabla 7 contiene la tabla de contingencia y el valor p de aplicar el test Chi cuadrado de Pearson donde se comparan la ocupación de los encuestados con los resultados de sus conocimientos sobre las enfermedades.

Ocupación	Medio	Alto	Total	p
Agricultor	17	15	32	0,727
	13,93	12,30	26,23	
Ama de casa	44	41	85	
	36,07	33,61	69,67	
Estudiante	2	1	3	
	1,64	0,82	2,46	
Comerciante	1	0	1	
	0,82	0,00	0,82	
Empleado público	1	0	1	
	0,82	0,00	0,82	
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>57</b>	<b>122</b>	
	53,28	46,72	100,00	

**Tabla 7.** Nivel de conocimiento sobre la fasciolosis/ cisticercosis/ hidatidosis después de impartir las sesiones educativas según ocupación.  
Pearson  $\chi^2=2,0484$ .

En la Tabla 7 se evidencia que en todos los pobladores estudiados predominó el nivel de conocimiento medio, agricultores con un 17 (13,39%), en las amas de casa 44 (36,07%), estudiante 2 (1,64%), comerciante y estudiante 1 (0,82%). Al aplicar la prueba Chi cuadrado se tiene el valor  $p = 0,727$ , concluyéndose que no existe diferencia significativa en el nivel de conocimiento en los pobladores según ocupación después de la intervención. La Tabla 8 muestra la relación entre el conocimiento después del adiestramiento y el estado civil de los encuestados.

Estado civil	Medio	Alto	Total	Valor p
Conviviente	52	47	99	0,924
	42,62	38,52	81,15	
Casado	12	9	21	
	9,84	7,38	17,21	
Soltero	1	1	2	
	0,82	0,82	1,64	
Total	65	57	122	
	53,28	46,72	100,00	

**Tabla 8.** Nivel de conocimiento sobre la fasciolosis/ cisticercosis/ hidatidosis después de impartir las sesiones educativas según estado civil. Pearson  $\chi^2=0,1572$ .

En la Tabla 8 se evidencia en los pobladores con estado civil conviviente y casado predominó el nivel de conocimiento medio, 52 (42,62%) y 12 (9,84%) respectivamente. Al aplicar la prueba Chi cuadrado el valor  $p=0,924$ , concluyendo que no existe diferencia significativa en el nivel de conocimiento en los pobladores según estado civil después de la intervención.

La Tabla 9 contiene los resultados con respecto a la variable nivel educativo.

Nivel educativo	Medio	Alto	Total	Valor p
Primaria	29	29	58	0,026
	23,77	23,77	47,54	
Secundaria	10	18	28	
	8,20	14,75	22,95	
Superior no universitaria	25	10	35	
	20,49	8,20	28,69	
Superior universitaria	1	0	1	
	0,82	0,00	0,82	
Total	65	57	122	
	53,28	46,72	100,00	

**Tabla 9.** Nivel de conocimiento sobre la fasciolosis/ cisticercosis/ hidatidosis después de impartir las sesiones educativas según nivel educativo. Pearson  $\chi^2=9,2294$ .

En la Tabla 9 se evidencia que en los pobladores con nivel educativo primaria predominó el nivel de conocimiento alto 18 (14,75%), en los sujetos con nivel educativo no universitario y superior universitario prevaleció el nivel de conocimiento medio con 25 (20,49%) y 1 (0,82%) respectivamente. Al aplicar la prueba Chi-cuadrado el valor  $p = 0,026$ , concluyendo que existe diferencia significativa en el nivel de conocimiento en los pobladores según nivel educativo después de la intervención.

Sexo	Medio	Alto	Total	Valor p
Masculino	24	15	39	0,210
	19,67	12,30	31,97	
Femenino	41	42	83	
	33,61	34,43	68,03	
Total	65	57	122	
	53,28	46,72	100,00	

**Tabla 10.** Nivel de conocimiento sobre la fasciolosis/ cisticercosis/ hidatidosis antes de impartir las sesiones educativas según sexo. Pearson  $\chi^2=1,5711$ .

En la Tabla 10 se evidencia que en los varones predominó el nivel de conocimiento medio 24 (19,67%) y en las mujeres el nivel de conocimiento alto 42 (34,43%). Al aplicar la prueba Chi cuadrado el valor  $p = 0,210$ , se concluye que no existe diferencia significativa en el nivel de conocimiento en los pobladores según sexo después de la intervención.

Grupo etario	Media	Alto	Total	Valor p
18 a 29 años	18	10	28	0,038
	14,75	8,20	22,95	
30 a 41 años	16	12	28	22,95
	13,11	9,84	22,95	
42 a 53 años	14	26	40	32,79
	11,48	21,31	32,79	
54 a 65 años	17	9	26	21,31
	13,93	7,38	21,31	
Total	65	57	122	100,00
	53,28	46,72	100,00	

**Tabla 11.** Nivel de conocimiento sobre la fasciolosis/cisticercosis/hidatidosis después de impartir las sesiones educativas según grupo etario. Pearson  $\chi^2=8,4303$ .

En la Tabla 11 se evidencia que en los grupos etarios 18 a 29 años, 30 a 41 años, 54 a 65 años predominó el nivel de conocimiento bajo con 18 (14,75%), 16 (13,11%) y 17 (13,93%) respectivamente. Al aplicar la prueba Chi cuadrado el valor  $p = 0,038$ , concluyendo que existe diferencia significativa en el nivel de conocimiento en los pobladores según grupo etario después de la intervención.

#### 4. CONCLUSIONES

Sobre el nivel de conocimiento de los jefes de hogares del centro poblado de Yamos antes de las sesiones educativas, se encontró que 101 pobladores tuvieron nivel conocimiento bajo (82,79%) y 21 (17,21%) pobladores presentaron conocimiento medio. El nivel de conocimientos de los jefes de hogares del centro poblado de Yamos después de las sesiones educativas el 65 (53,28%) tuvo nivel medio y 57 (46,72%) nivel de conocimiento alto.

Los usos de las sesiones educativas son efectivos en el nivel de conocimiento sobre fasciolosis/ cisticercosis/ hidatidosis porque al aplicar la prueba t de Student se encontró diferencia significativa en el conocimiento sobre medidas preventivas antes y después de aplicación de las sesiones educativas ( $p = 0,000$ ). El cual es menor que el error de 0,05.

Seguir aplicando las sesiones educativas como medida preventiva de las enfermedades zoonóticas parasitarias con la finalidad de promover la salud pública de la población es uno de los compromisos logrados con la realización del estudio. Así como fortalecer con campañas de desparasitación a toda la provincia de Maraón.

Se recomienda realizar una capacitación constante a los alumnos, docentes, padres de familia, autoridades locales, haciéndolos conocer la realidad problemática de las enfermedades zoonóticas parasitarias. Los resultados deben ser compartidos por la universidad que realizó las sesiones educativas para el conocimiento de los futuros profesionales de la salud.

**RECEIVED: JANUARY, 2023.**

**REVISED: MARCH. 2023.**

#### REFERENCIAS

- [1]. ALBERT-HERNÁNDEZ, M. (2020): A propósito del nuevo coronavirus: microbioturismo. **Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica**, 38, 510-510. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7177143/>.
- [2]. APT, B. W. (2014): Infecciones por parásitos más frecuentes y su manejo. **Revista Médica Clínica Las Condes**, 25, 485-528.
- [3]. AZIZ, N., & AFTAB, S. (2021): Data Mining Framework for Nutrition Ranking: Methodology: SPSS Modeller. **International Journal of Technology, Innovation and Management (IJTIM)**, 1, 85-95.
- [4]. BARTOLO, F. P., ROJAS, P. and GADICKĚ, P. (2008): Evaluación del impacto de un programa de educación sanitaria para prevenir enfermedades zoonóticas. **Theoria**, 17, 61-69.
- [5]. BOUZA, J. M. E. y REVUELTA, J. A. O. (2011): Enfermedades infecciosas zoonóticas. **Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica**, 29, 51-54.

- [6]. CABAÑES, F. J. (2008): Micosis y zoonosis: Cryptococcus spp. **Revista Iberoamericana de Micología**, 25, S1-S3.
- [7]. CARRILLO, R., ARIAS, J. E., MEJILLONES, E. L. y NARANJO, P. A. (2022): La aplicación de tablas de contingencia para relacionar variables como factores maternos. **Investigación, Tecnología e Innovación**, 14, 1-21.
- [8]. DE COSTAS, S. F., MATAS, N. R., RICOY, G., SOSA, S. y SANTILLAN, G. (2014): Diagnóstico de situación de la equinocosis quística en heces dispersas en las zonas de Quebrada y Puna, provincia de Jujuy, Argentina. **Revista Argentina de Microbiología**, 46, 80-84.
- [9]. ESTRADA, S. S., VERZELLI, L. F., MONTILVA, S. S., ACOSTA, C. A. y CAÑELLAS, A. R. (2013): Neurocisticercosis. **Hallazgos Radiológicos. Radiología**, 55, 130-141.
- [10]. LASTRE, D., SANTANA, M. P. y TUMBACO, O. L. (2019): Análisis estadístico de tablas de contingencia y chi cuadrado para medir el flujo migratorio en el Ecuador en el 2018. **Ecuadorian Science Journal**, 3, 23-30.
- [11]. LIPSKER, D. y JAULHAC, B. (2008): Manifestaciones cutáneas de las borreliosis. **EMC-Dermatología**, 42, 1-11.
- [12]. MARTÍNEZ, J. M. A., MELO, C. J. B. y TIMARÁN, D. A. V. (2014): Evaluación del conocimiento sobre enfermedades zoonóticas en estudiantes de bachillerato de instituciones educativas del sector rural del municipio de Pasto, Nariño. **Revista Veterinaria y Zootecnia (On Line)**, 8, 110-119.
- [13]. MIGUEL, M. C., CAZAUX, N., ANDRADA, F., BRUNI, M. A., BURGUEÑO, A. L., CORNEJO, T. and CARABAJAL AGUIRRE, E. (2022): Difusión de la ciencia en educación secundaria: acercando al estudiantado al mundo de la vida universitaria y la escritura científica, bajo un enfoque interdisciplinario en el marco de la prevención de enfermedades transmitidas por animales. **Vetec Revista Académica de Investigación, Docencia y Extensión de las Ciencias Veterinarias**, 3, 101-102.
- [14]. MOLINA, M. (2022): Paso a paso. Prueba de la t de Student para muestras independientes. **Revista Electrónica AnestesiaR**, 14, 4-4.
- [15]. MOLINERI, A. I., SIGNORINI, M. L. y TARABLA, H. D. (2014): Conocimiento de las vías de transmisión de las zoonosis y de las especies afectadas entre los trabajadores rurales. **Revista Argentina de Microbiología**, 46, 7-13.
- [16]. PACHECO, J. L. R., ARGÜELLO, M. V. B. y SUÁREZ, A. I. D. L. H. (2020): Análisis general del SPSS y su utilidad en la estadística. **E-IDEA Journal of business sciences**, 2, 17-25.
- [17]. PALACIOS-FLORES, E. y BORNEO-CANTALICIO, 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**, 25, 294-297.
- [18]. PLACKETT, R. L. (1983): Karl Pearson and the chi-squared test. **International Statistical Review/Revue Internationale de Statistique**, 51, 59-72.
- [19]. RÍOS, A. R. y PEÑA, A. M. P. (2020): Estadística inferencial. Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica. **Horizonte de la Ciencia**, 10, 191-208.
- [20]. RUBIO, I. (2017): Un destino incierto. Expansión del turismo, daños y riesgos ambientales en la costa de Oaxaca. **Acta Sociológica**, 73, 83-122.
- [21]. SÁNCHEZ, A., CONTRERAS, A., CORRALES, J. C. y DE LA FE, C. (2022): En el principio fue la zoonosis: One Health para combatir esta y futuras pandemias. Informe SESPAS 2022. **Gaceta Sanitaria**, 36, S61-S67.
- [22]. TRUEBA-ARGAMASILLA, A. A., IBORRA-BENDICHO, M. A., SIMÓN-PÁEZ, M., ROS-DE SAN PEDRO, J. y SEGOVIA-HERNÁNDEZ, M. (2023): Hidatidosis cerebral: caso clínico y revisión de la literatura. **Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica**, 41, 107-110.
- [23]. TURHAN, N. S. (2020): Karl Pearson's Chi-Square Tests. **Educational Research and Reviews**, 16, 575-580.
- [24]. WU, C., THOMPSON, M. E (2020): **Sampling Theory and Practice**, Springer Nature, Switzerland AG.