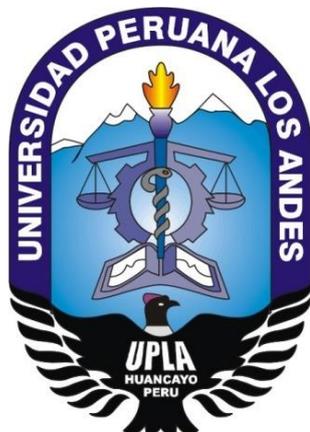


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE
FARMACIA Y BIOQUÍMICA



INFORME FINAL DE TESIS

- Título** : **EFEECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE RESISTENCIA BACTERIANA EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE HUAMANCACA CHICO - 2017**
- Para Optar el** : **Título profesional de Químico Farmacéutico**
- Autores** : **Bachiller Rosa Elita Heredia Berrios**
Bachiller Milagros Inga Bonifacio
- Asesor** : **Q.F. Liz Amparo Bullón Matos**
- Área de investigación** : **Desarrollo, Producción y Gestión del Medicamento**
- Línea de investigación** : **Gestión y Mercadotecnia farmacéutica**
- Lugar de investigación** : **Institución Educativa “Héroes de la Breña”**

HUANCAYO – PERÚ
2018

DEDICATORIA

A Dios, por guiar mis pasos, protegerme y brindarme salud para así concluir esta etapa.

A mis padres, pilares fundamentales de mi vida, cuyo ejemplo de perseverancia y constancia los caracteriza.

A mis hermanos, sobrinos y mi novio, por su confianza, amor, comprensión, paciencia, apoyo incondicional, moral y económico, por estar en todo momento de mi vida brindándome sus consejos para seguir adelante en mi formación profesional.

Rosa Heredia Berríos

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir.

A mi querida madre, por su apoyo incondicional y palabras de aliento.

A la memoria de mi padre, que ilumina mi camino.

A mis tíos Beto y Maura, quienes me enseñaron a ser una persona de buenos valores.

A todas aquellas personas que contribuyeron para la culminación de mi formación profesional.

Milagros Inga Bonifacio

AGRADECIMIENTO

A Dios, por otorgarnos vida, salud, familia, por su infinito amor y darnos perseverancia para alcanzar nuestras metas, guiándonos cada día para seguir adelante con nuestra vocación de servir a nuestros semejantes.

A la Universidad Peruana los Andes, por abrirnos sus puertas para ser mejores personas y buenos profesionales, en especial a la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica.

A nuestros docentes, quienes nos orientaron e impartieron sus conocimientos a través de estos años de estudio y de forma muy especial a nuestra asesora Q.F. Liz A. Bullón Matos.

A la Institución Educativa Héroes de la Breña de Huamancaca Chico y a los alumnos, quienes nos brindaron su apoyo para poder realizar este trabajo de investigación.

ÍNDICE

	Página
DEDICATORIA	ii-iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Delimitación del problema	2
1.3 Formulación del problema	3
1.4 Justificación	
1.4.1 Social	3
1.4.2 Científica	4
1.4.3 Metodológica	4
1.5 Objetivos	
1.5.1 Objetivo general	4
1.5.2 Objetivos específicos	4
1.6 Marco teórico	
1.6.1 Antecedentes de estudio	5
1.6.2 Bases teóricas	8

1.6.3	Definición de términos	13
1.7	Hipótesis	15
1.8	Operacionalización de las variables	15
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA		
2.1	Método de investigación	16
2.2	Tipo de investigación	16
2.3	Nivel de investigación	16
2.4	Diseño de la investigación	16
2.5	Población y muestra	
2.5.1	Criterios de inclusión	17
2.5.2	Criterios de exclusión	17
2.6	Técnica e instrumento de recolección de datos	
2.6.1	Técnica	17
2.6.2	Instrumento	17
2.7	Procedimientos de la investigación	
2.7.1	Diseño y planificación	17
2.7.2	Intervención educativa	18
2.7.3	Evaluación	19
2.8	Técnicas y análisis de datos	19
2.9	Aspectos éticos de la investigación	19
CAPÍTULO III: RESULTADOS		20
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS		35
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES		39
CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES		40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		41
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

		Página
Tabla N°1.	Matriz de operacionalización de variables	15
Tabla N°2.	Distribución por edad de los participantes	21
Tabla N°3.	Género de los estudiantes que participaron en el estudio	22
Tabla N°4.	Nivel de conocimientos sobre resistencia bacteriana en estudiantes de Huamancaca Chico según ítems del pre-test	23
Tabla N°5.	Estadígrafos calculados para las dimensiones evaluadas sobre resistencia bacteriana en el pre-test	24
Tabla N°6.	Estadígrafos de Conocimiento sobre resistencia bacteriana de los estudiantes en el pre-test	25
Tabla N°7.	Niveles del conocimientos sobre resistencia bacteriana de los estudiantes	26
Tabla N°8.	Nivel de conocimientos sobre resistencia bacteriana en estudiantes de Huamancaca Chico según ítems del post-test	27
Tabla N°9.	Estadígrafos calculados para el conocimiento sobre resistencia bacteriana en el post-test	28
Tabla N°10.	Estadígrafos de Conocimiento sobre resistencia bacteriana de los estudiantes en el post-test	29
Tabla N°11.	Niveles de conocimientos sobre resistencia bacteriana de los estudiantes en el post-test	30

Tabla N°12.	Comparación de resultados del pre-test y pos-test en 38 estudiantes de educación secundaria de Huamancaca Chico	31
Tabla N°13.	Niveles de conocimiento sobre resistencia bacteriana en 38 estudiantes durante el pre y post test	32
Tabla N°14.	Estadígrafos de muestras emparejadas para la prueba de la hipótesis de investigación	33
Tabla N°15.	Prueba t de Student para muestras emparejadas hipótesis general	34

ÍNDICE DE FIGURAS

		Página
Figura N°1.	Distribución por edad de los participantes	21
Figura N°2.	Género de los estudiantes que participaron en el estudio	22
Figura N°3.	Histograma de calificativos obtenidos sobre resistencia bacteriana en el pre-test	25
Figura N°4.	Niveles del conocimientos sobre resistencia bacteriana de los estudiantes en el pre-test	26
Figura N°5.	Histograma de calificativos para conocimiento sobre resistencia bacteriana en el post-test	29
Figura N°6.	Niveles del conocimientos sobre resistencia bacteriana de los estudiantes en el post-test	30
Figura N°7.	Niveles de conocimiento sobre resistencia bacteriana en 38 estudiantes durante el pre y post test	32
Figura N°8.	Región crítica para la prueba t de Student de la hipótesis	34

RESUMEN

Se estima que para el 50 a 75% de infecciones respiratorias virales en niños se utilizan antimicrobianos, lo que constituye un uso inadecuado de estos medicamentos, cuya elevada frecuencia de consumo ha contribuido al incremento de la resistencia bacteriana. Frente a ello este estudio se planteó como objetivo determinar el efecto de una intervención educativa sobre el nivel de conocimientos de resistencia bacteriana en estudiantes de una institución educativa de Huamancaca chico. La investigación fue de tipo aplicado, transversal y de nivel experimental, con diseño pre-experimental (un solo grupo, pre y post test), cuya población estuvo constituida por 38 estudiantes del 5^{to} Grado de educación secundaria de la I.E. “Héroes de la Breña” (Huamancaca Chico), escogidos mediante muestreo no probabilístico intencionado. Se empleó la técnica de Intervención educativa, utilizando como Instrumento un examen pre y post test validado mediante juicio de expertos. El procedimiento se realizó en tres etapas: Diseño y planificación, Intervención educativa y Evaluación; cuyas calificaciones se presentan mediante tablas cruzadas y figuras, siendo procesadas con la prueba t-Student (95% de confiabilidad). Finalizado el estudio se encontró que los puntajes promedio del post-test fueron mayores (16,21) que los puntajes promedio del pre-test (11,11), concluyendo que los niveles de conocimiento de resistencia bacteriana en los 38 estudiantes de educación secundaria de Huamancaca Chico incrementaron significativamente.

Palabras clave: Resistencia bacteriana, Intervención educativa, Nivel de conocimiento.

ABSTRACT

It is estimated that 50 to 75% of viral respiratory infections in children use antimicrobials, which constitutes an inappropriate use of these drugs, whose high frequency of consumption has contributed to the increase in bacterial resistance. In view of this, this study aimed to determine the effect of an educational intervention on the level of knowledge of bacterial resistance in students of an educational institution of Huamancaca Chico. The research was of applied, transversal and experimental level, with pre-experimental design (a single group, pre and post-test), whose population was constituted by 38 students of the 5th grade of secondary education of the I.E. "Héroes de la Breña" (Huamancaca Chico), chosen by intentional non-probabilistic sampling. The technique of educational intervention was used, using as an instrument a pre and post-test validated by expert judgment. The procedure was carried out in three stages: Design and planning, Educational intervention and Evaluation; whose grades are presented by cross-tabulations and figures, being processed with the t-Student test (95% reliability). After the study, it was found that the average scores of the post-test were higher (16.21) than the average scores of the pre-test (11,11), concluding that the knowledge levels of bacterial resistance in the 38 high school students of Huamancaca Chico increased significantly.

Key words: Bacterial resistance, Educational intervention, Level of knowledge.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La alta incidencia de uso inadecuado y el fácil acceso a los antibióticos afecta la salud de los niños, adolescentes, jóvenes y adultos generando el aumento audaz de la resistencia bacteriana, lo que constituye un problema para la salud pública, elevando el impacto sanitario y económico que conlleva su uso. La falta de acceso a medicamentos y las dosis inadecuadas incrementan el índice de morbilidad y mortalidad, sobre todo a nivel de infecciones infantiles y enfermedades crónicas, tales como la hipertensión, diabetes, epilepsia o enfermedades mentales.

Se ha verificado la existencia de elevados índices de consumo de fármacos antimicrobianos sobre todo en niños que padecen infecciones de las vías respiratorias altas, a pesar de que este tipo de enfermedades son causadas por virus, en cuyo caso no es necesario administrar ese tipo de medicamentos. Diversos estudios han llegado a estimar que para el 50 a 75% de enfermedades respiratorias de origen viral que se manifiestan en niños, se emplean antimicrobianos, lo cual se considera como un uso irracional de medicamentos.^{1,2}

Con respecto al consumo excesivo de antimicrobiano se han identificado diversos factores influyentes. Los principales se relacionan con el paciente o sus padres (si es menor de edad), pues siempre existe una expectativa pre-concebida de que se prescriba un antimicrobiano, cuya probabilidad de hacerlo innecesariamente -por parte del pediatra- incrementa notoriamente ante la creencia de que los padres desean dicha prescripción, además de evitar tiempos de consulta demasiado largos, disconformidad por parte de los pacientes, así como evitar posibles infecciones secundarias.^{3,4}

Como consecuencia de este tipo de conductas, en los últimos años se han incrementado significativamente los índices de resistencia bacteriana fundamentalmente frente a antibióticos como macrólidos y penicilinas. Por su parte, se ha logrado evidenciar que las tasas de resistencia antibacteriana pueden minimizarse o incluso prevenirse si se ponen en práctica políticas orientadas a promover el uso racional de este tipo de medicamentos, así como vigilar su consumo; lo cual se logra mediante la intervención educativa sobre esta problemática.⁵

En tal sentido, diversos antecedentes señalan la importancia de este tipo de intervenciones en la población, pues mediante el empleo de material didáctico en complementación con charlas vivenciales y talleres interactivos orientados específicamente a la problemática y necesidades del grupo intervenido se logra un impacto significativo mejorando el nivel de conocimientos sobre resistencia bacteriana de la población intervenida.⁶

1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El presente estudio se realizó en la Institución Educativa “Héroes de la Breña” ubicada en el distrito Huamancaca Chico (Provincia de Chupaca, departamento de Junín), durante un periodo de cuatro semanas entre junio y julio del año 2017.

Para ello se empleó un cuestionario conformado por 10 preguntas de nivel secundario, el mismo que sirvió para evaluar el grado de conocimientos antes y después de brindarles charlas educativas sobre resistencia bacteriana.

El distrito de Huamancaca Chico es una población rural que conserva las costumbres tradicionales propias del valle del Mantaro, además cuenta con los servicios básicos de saneamiento. Por lo que las implicancias, así como posibles inferencias luego de aplicar la intervención educativa servirán únicamente para la población sometida a estudio; pero podrán servir de modelo para otras investigaciones que abarquen un mayor número de sujetos o se prolonguen durante más tiempo.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué efecto tendrá una intervención educativa en el nivel de conocimientos sobre resistencia bacteriana en estudiantes de una institución educativa de Huamancaca chico?

1.4 JUSTIFICACIÓN

1.4.1 Social

Actualmente el libre acceso a medicamentos de tipo antimicrobiano, así como las consecuencias de su mal uso, constituyen importantes problemas de salud en la población; razón por la cual es fundamental el desarrollo y aplicación de programas o intervenciones educativas orientadas a que la población tome conciencia de todos los aspectos referidos al uso racional de antimicrobianos. La población beneficiada directamente fueron los estudiantes de la I.E. “Héroes de la Breña” de Huamancaca Chico, ya que a partir de los resultados obtenidos se pueden replicar estas intervenciones en población de similares características. Los beneficiarios indirectos serán principalmente las instituciones prestadoras de salud, a quienes les interesa contar con información sistematizada que sirva de línea diagnóstica en el replanteamiento de las acciones preventivas sobre uso adecuado de antibióticos.

1.4.2 Científica

Con esta investigación se pone en evidencia que la educación, en una población joven, sobre resistencia bacteriana promueve el uso correcto de los antimicrobianos; así mismo, los resultados obtenidos luego de realizarse este estudio servirán como referente para los profesionales Químicos Farmacéuticos y al personal de salud, a fin de considerar la aplicación de acciones en favor de la educación y sociedad en general acerca del uso racional de medicamentos, con especial énfasis en el uso adecuado de los antibióticos.

1.5.1 Metodológica

Para alcanzar los objetivos propuestos en este estudio, se diseñó y aplicó una intervención mediante charlas educativas didácticas y participativas en 38 jóvenes de una Institución Educativa de nivel secundario ubicada en el distrito de Huamancaca Chico con la finalidad de incrementar el nivel de conocimientos acerca de la resistencia bacteriana, con lo cual se creará una conducta responsable sobre el correcto uso de antimicrobianos. Para ello se empleó un test validado mediante juicio de expertos, el mismo que se aplicó antes y después de realizar la intervención educativa.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

Determinar el efecto de una intervención educativa sobre el nivel de conocimientos de resistencia bacteriana en estudiantes de una institución educativa de Huamancaca chico.

1.5.2 Objetivos específicos

- Diseñar y aplicar una intervención educativa sobre resistencia bacteriana en estudiantes de 5^{to} Grado de la I.E. “Héroes de la Breña” de Huamancaca chico.

- Evaluar el nivel de conocimientos sobre resistencia bacteriana antes y después de aplicar la intervención educativa.

1.6 MARCO TEÓRICO

1.6.1 Antecedentes de estudio

Honorio C. (2002),⁷ evaluó los conocimientos sobre infecciones respiratorias agudas (IRA) y su relación con las prácticas preventivas en 71 madres de niños menores de cinco años del Centro de Salud “Max Arias Schereirber” (Lima), encontrando que 85% de ellas presentaron conocimiento medio o bajo sobre medidas preventivas frente a las IRA; cuyas prácticas fueron correctas en un 60,7% seguido de un 49,3% de prácticas incorrectas.

Salazar A. y col. (2007),⁸ analizaron el conocimiento sobre sexualidad, inicio de relaciones sexuales y comunicación familiar en adolescentes entre 10 a 19 años procedentes de instituciones educativas nacionales del distrito El Agustino (Lima), determinándose que los adolescentes presentaron conocimientos deficientes acerca de la sexualidad y escasa comunicación familiar con sus padres; cuyos resultados fueron coincidentes con investigaciones desarrolladas con anterioridad en zonas rurales.

García P. (2008),⁹ estudió los conocimientos sobre medicamentos en usuarios de farmacias comunitarias de Málaga y Murcia (Granada), para posteriormente aplicar una intervención comunitaria que logró incrementar significativamente el nivel de conocimientos.

Guerrero I. y col. (2009),¹⁰ investigaron los conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas al consumo de antibióticos en una población adulta de Bogotá, encontrando que más del 50% de los encuestados no tenían información clara acerca de los antibióticos, lo cual –además- podría relacionarse con el inadecuado uso de los mismos, así como la presentación de resistencia bacteriana.

Silva B., Ferrada C. y Santolaya E. (2009),¹¹ determinaron que una intervención educativa incrementó significativamente el conocimiento sobre uso adecuado de antimicrobianos para infecciones respiratorias en adolescentes de Chile.

Acosta J. y Figueroa M. (2009),¹² estudiaron el nivel de conocimientos sobre glaucoma en estudiantes de medicina de Barcelona (España), encontrando que 75% de aquellos de niveles avanzados presentaron mayores conocimientos sobre esta enfermedad, mientras que sólo 43% de estudiantes niveles inferiores manifestó saber acerca de la misma.

Paredes E. (2010),¹³ demostró que una intervención educativa incrementó significativamente el nivel de conocimientos sobre cáncer del cuello uterino y virus del papiloma humano en estudiantes universitarias de Barranca (Lima).

Alemán M. y col. (2011),¹⁴ mediante la aplicación de una intervención educativa lograron elevar entre 72 y 100% el nivel de conocimiento acerca de la rabia en adolescentes de educación secundaria en Camagüey.

Carbajal M, Alpizar D. y Moreira L. (2011),¹⁵ lograron prolongar la lactancia materna hasta el primer año en un grupo de 34 madres adolescentes, a través de una intervención educativa.

Navarro M. y López A. (2012),¹⁶ evaluaron los conocimientos sobre sexualidad en adolescentes de Tarapoto (Perú), encontrando que 43,0% y 41,8% demostraron tener conocimientos de nivel elevado y medio acerca de anatomía y fisiología sexual, respectivamente. Hubo más del 50% que presentó nivel alto de conocimientos sobre salud sexual y reproductiva (57%), prevención de ITS y VIH-SIDA (50,6%) y métodos anticonceptivos (56%).

Aguilar A. (2013),¹⁷ aplicó una metodología de aprendizaje para la capacitación sobre uso racional de medicamentos a pobladores de un asentamiento humano de San Juan de Lurigancho (Lima), demostrando que el conocimiento de los participantes mejoró en más del 30% tras su aplicación.

Cortez M. (2014),¹⁸ investigó en profesionales de salud del Instituto Nacional Materno Perinatal (Lima), los conocimientos y actitudes sobre la atención del parto en posición vertical, encontrando que 2,7% y 3,9% de los encuestados presentó conocimiento alto y bajo, respectivamente.

Echevarría A. (2016),¹⁹ propuso que una intervención educativa, basada en la combinación de métodos directos e indirectos y dirigida a profesionales sanitarios, pacientes y ciudadanos en general, podría favorecer el uso racional de antibióticos en pacientes de atención primaria en Navarra (España).

1.6.2 Bases teóricas

A. Intervención educativa²⁰⁻²¹

1. Definición

Touriñan M. (2011) define a la intervención educativa como “la acción intencional para la realización de acciones que conducen al logro del desarrollo integral del educando. La intervención educativa tiene carácter teleológico: existe un sujeto agente (educando-educador) existe el lenguaje propositivo (se realiza una acción para lograr algo), se actúa en orden a lograr un acontecimiento futuro (la meta) y los acontecimientos se vinculan intencionalmente. La intervención educativa se realiza mediante procesos de autoeducación y heteroeducación, ya sean estos formales, no formales o informales”.

Para Merino J. y Alvarado J. (2016), “la intervención educativa exige respetar la condición de agente en el educando. La acción del educador debe dar lugar a una acción del educando y no sólo a un acontecimiento, tal como corresponde al análisis de procesos formales, no formales e informales de intervención”.

2. Características de una intervención educativa

- a.** Poseen una intención, dirigiéndose hacia una deficiencia en particular.
- b.** A diferencia de las estrategias, las intervenciones son formales y específicas, con duración determinada y están sujetas a revisión periódica.

B. Conocimiento

1. Definición

Bertrand J. (1995)²² plantea que “el conocimiento es el conjunto de informaciones que posee el hombre como producto de su experiencia, de lo que ha sido capaz de inferir a partir de estos”.

También se afirma que “el conocimiento es un tipo de experiencia que contiene una representación de un hecho y vivido, es la facultad consciente o proceso de comprensión, entendimiento que es propio el pensamiento, percepción, inteligencia, razón. Se le clasifica como conocimiento sensorial, conocimiento intelectual y conocimiento de la razón”.²³

Para Bunge M. (2002)²⁴ “el conocimiento es un conjunto de ideas, conceptos y enunciados comunicables que pueden ser claros, precisos, ordenados, vagos e inexactos, los cuales pueden ser clasificados en conocimiento vulgar, llamándose así a todas las representaciones que el común de los hombres se hace en su vida cotidiana por el simple hecho de existir, de relacionarse con el mundo, de captar mediante los sentidos información inmediata acerca de los objetos, los fenómenos naturales y sociales. Se materializa mediante el lenguaje simple y natural, el conocimiento científico que es racional, analítico, sistemático y verificable a través de la experiencia”.

Locke J. (1982),²⁵ define el conocimiento como “un conjunto sobre hechos, verdades o de información almacenada a través de la experiencia o del aprendizaje (*a posteriori*), o a través de introspección (*a priori*). El conocimiento es la percepción del acuerdo o desacuerdo de dos ideas”.

2. Niveles de conocimiento²⁶⁻²⁷

a. Conocimiento descriptivo. - Referido a la captación de un objeto o fenómeno a través de los órganos sensoriales, para posteriormente almacenar en la memoria sus características (forma, color, olor, etc.).

b. Conocimiento conceptual (empírico). No percibe necesariamente características fácticas (color, forma, etc.), sino que el término conceptual hace referencia a una totalidad captada mediante la intuición.

c. Conocimiento teórico. -Se relaciona con captaciones universales y esenciales, que son invisibles y a la vez inmateriales.

3. Formas de evaluación del conocimiento²⁸

Según Touron J. (1984) “con fines de evaluación, desde la perspectiva de los estudiantes, se han considerado escalas de acuerdo al puntaje obtenido en base a la valoración de los ítems, existiendo la expresión de una calificación cuantitativa en términos vigesimales en bajo, medio y alto”.

a. Nivel de conocimiento alto. -Calificación otorgada cuando se alcanzan puntajes entre 16 a 20.

b. Nivel de conocimiento medio.- Calificación que oscila entre 11 a 15 puntos.

c. Nivel de conocimiento bajo.- Equivalente a desaprobatoria, cuyo puntaje fluctúa entre 0 a 10.

C. Resistencia bacteriana

1. Definición^{29,31}

La resistencia bacteriana se define como “la capacidad de las bacterias para disminuir o inactivar la acción de los antibacterianos”, lo cual suele manifestarse mediante procesos de selección natural en ciertas poblaciones bacterianas, ya que surgen individuos que no se ven afectados ante el contacto con un antibacteriano que normalmente sería capaz de eliminar a la mayor parte de ellos.

Estas bacterias son consideradas como mutantes con capacidad de resistencia antibiótica, lo cual surge como consecuencia de algunas alteraciones en la secuencia genética durante la replicación del cromosoma como parte del proceso de división celular; con la correspondiente capacidad de poder transmitir esta condición a las células hijas de las siguientes generaciones.

Se ha demostrado que la presencia significativamente elevada de individuos resistentes a ciertos antibióticos, dentro de las poblaciones bacterianas, hace posible que aquellos que aún puedan presentar sensibilidad sean eliminados; con la subsecuente supremacía de los microbios resistentes, quienes en adelante llegan a sustituir a todos los individuos, manifestando de manera general su invulnerabilidad a los fármacos.

Es necesario destacar que estos fenómenos, que evidentemente son procesos naturales de adaptación frente a condiciones hostiles, no tendrían mayor importancia clínica si hubiera una utilización racional de los medicamentos; es decir, cumpliendo la prescripción, dosificación y duración requerida. Sin embargo, sucede todo lo contrario cuando los antibacterianos se administran innecesariamente (frente a procesos infecciosos de origen viral), se incumplen las recomendaciones de dosis y duración o se consume en exceso; pues todo ello conduce inexorablemente al incremento de las probabilidades de desarrollar bacterias que presenten resistencia a los antimicrobianos.

Un antibacteriano de tipo bacteriostático será capaz de actuar de forma eficiente frente a una determinada población microbiana si alcanza su concentración mínima inhibitoria (CMI), la cual es considerada como la menor concentración necesaria para que el medicamento inhiba el crecimiento del 90% de las bacterias presentes, valor que se toma como referencia para evaluar la sensibilidad bacteriana.

Desafortunadamente, el incumplimiento de las dosificaciones trae como consecuencia que el fármaco sea depurado y no alcance la CMI, con lo cual prosigue el crecimiento bacteriano. Por otro lado, aquellos fármacos bactericidas ejercen una acción irreversible, pues su actividad se relaciona con la concentración mínima bactericida (CMB), capaz de eliminar al 99,9% de la población bacteriana expuesta.

Desde un punto de vista práctico y muchas veces clínico, una bacteria es considerada como sensible frente a determinado antibacteriano cuando su concentración en el sitio de la infección es cuatro veces superior a la CIM. Concentraciones inferiores a la CIM consideran a la bacteria como resistente y aquellos valores intermedios las catalogan como moderadamente sensibles.

En relación a lo anteriormente mencionado, cabe señalar que las definiciones de sensibilidad y resistencia bacteriana resultan ser bastante relativos, pues dependen considerablemente del tipo de bacteria, sitio de la infección, así como de la dosis y vía de administración del medicamento.

2. Mecanismos de resistencia de las bacterias³²

Las bacterias son un tipo de microbios que poseen excepcionales capacidades de adaptación a su entorno, pudiendo hacer frente a las sustancias que se emplean para su control, con es el caso de los antibióticos; lo cual se denomina resistencia bacteriana.

El fenómeno de resistencia puede manifestarse de forma natural cuando las bacterias no presentan lugares diana para la acción de los antibióticos, como es el caso de la falta de paredes celulares en el género *Mycoplasma*. La otra manera de hacer resistencia es mediante mutación genética, alterando el cromosoma o a través de transferencia de plásmidos, trasposones o integrones; hecho que es relevante desde el punto de vista clínico, pues impide el control adecuado de poblaciones microbianas patógenas, ya que es trasmisible entre bacterias incluso diferentes.

La resistencia bacteriana básicamente se realiza por tres mecanismos:

a. Inactivación enzimática del antibiótico.- Las bacterias pueden producir enzimas capaces de inactivar los antibiótico, como es el caso de las betalactamasas. En bacterias Gram positivas las capacidades de producción son genéticas y transferibles (plasmídicas), inducibles y de tipo extracelular; mientras que en bacterias Gram negativas también pueden intervenir plásmidos o transposones, son constitutivas y periplásmicas.

b. Modificaciones del blanco (diana).- En algunas bacterias se originan mutaciones a nivel de la pared celular (porinas) que obstaculizan la llegada e ingreso de algunos antibióticos (como los de tipo betalactámico), también se pueden alterar los sistemas de transporte (aminoglucósidos en los anaerobios) e incluso acelerar la expulsión del antibiótico antes de que pueda alcanzar una concentración suficiente para ejercer su acción.

c. Alteración del punto diana.- Aquí se pueden mencionar los cambios de la enzima ácido desoxirribonucleico girasa (confiere resistencia frente a quinolonas), del ácido ribonucleico ribosómico 23S (proporciona resistencia frente a macrólidos) o de algunas proteínas fijadoras de penicilina (PFP) útiles en la síntesis de la pared celular (otorga resistencia frente a betalactámicos).

1.6.3 Definición de términos

A. Antibióticos

Son un grupo diverso de sustancias que presentan distintas características farmacodinámicas y farmacocinéticas, capaces de inhibir el crecimiento o acelerar la destrucción de múltiples tipos de microbios, actuando selectivamente.³³

B. Fármaco

Cualquier tipo de sustancia, natural o sintética, capaz de inducir efectos detectables sobre los seres vivos, luego de absorberse, transformarse, almacenarse y posteriormente eliminarse.³⁴

C. Mutación

Alteración de algunos pares de bases o segmentos importantes del ADN, que se expresa en cambios en la expresión genética, pudiendo ser hereditaria.³⁵

D. Genética

Rama de las ciencias biológicas que estudia la naturaleza, organización, función, expresión, transmisión y evolución de la información genética codificada de los organismos.³⁶

E. Microorganismo

Cualquier organismo vivo que no es visible a simple vista.³⁷

F. Bacteriostático

Fármaco que inhibe de forma temporal el desarrollo y multiplicación bacteriana, pero sin llegar a destruir las células.³⁸

G. Bactericida

Fármaco que conduce a la lisis bacteriana destruyendo la viabilidad celular.³⁹

H. Patógeno

Cualquier tipo de agente infeccioso capaz de producir daño en células animales o vegetales mediante secreción de toxinas, enzimas o metabolitos de acción específica.⁴⁰

I. Infección

Llegada, establecimiento y multiplicación de cualquier agente (virus, bacteria, hongo o parásito) en células o tejidos donde anteriormente no se encontraban.⁴¹

J. **Betalactámicos**

Antibióticos naturales o semisintéticos que poseen estructuralmente un anillo betalactámico y son capaces de inhibir la síntesis de la pared celular bacteriana.⁴²

1.7 **HIPÓTESIS**

La aplicación de una intervención educativa incrementará significativamente el nivel de conocimientos sobre resistencia bacteriana en estudiantes de una institución educativa de Huamancaca chico

1.8 **OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

Tabla N°1.

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	TIPO Y ESCALA DE MEDICIÓN
Variable independiente Intervención educativa sobre Resistencia bacteriana	Características generales de los microbios	Sabe/No sabe	Categoría nominal
	Características generales de los antibióticos	Sabe/No sabe	
	Mecanismos de resistencia bacteriana a los antibióticos	Sabe/No sabe	
	Consecuencias de la resistencia bacteriana	Sabe/No sabe	
Variable dependiente Nivel de conocimientos sobre resistencia bacteriana	Alto	16 - 20	Categoría ordinal
	Medio	11- 15	
	Bajo	0 – 10	

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

La investigación empleó el método experimental.⁴³

2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio fue de tipo aplicado, transversal y prospectivo.⁴⁴

2.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El trabajo se ubicó en el nivel experimental.⁴⁵

2.4 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se aplicó un diseño pre-experimental con un solo grupo (pre y post test).⁴⁶

2.5 POBLACIÓN

La población estuvo constituida por los escolares de 1^{ro} a 5^{to} Grado de educación secundaria de la I.E. “Héroes de la Breña” ubicado en el distrito de Huamancaca chico (Provincia de Chupaca – Junín), matriculados en el año lectivo 2017; se trabajó con una muestra de 38 estudiantes escogidos mediante muestreo no probabilístico intencionado, teniendo en cuenta criterios como:

2.5.1 Criterios de inclusión

Estudiantes que manifestaron su disponibilidad para participar y cooperar con todo lo necesario para el estudio, previo consentimiento informado, que se encontraron en la I.E. al momento de aplicar la intervención.

2.5.2 Criterios de exclusión

Estudiantes que no asistieron a clase durante la intervención, estudiantes que estuvieron en la primera fase pero no asistieron durante la intervención o viceversa.

2.6 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

2.6.1 Técnica

Se aplicó una Intervención educativa.

2.6.2 Instrumento

Se diseñó un Examen pre y post intervención, el mismo que fue validado mediante juicio de expertos (Anexos N°2 y N°3).

2.7 PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.7.1 Diseño y planificación

A. Elección de la población de estudio (I.E. “Héroes de la Breña” ubicada en Huamancaca Chico (provincia de Chupaca).

- B.** Solicitud de autorización al Director de dicha Institución Educativa a fin de facilitar el acceso y participación de los estudiantes, previo consentimiento informado.
- C.** Información, Asentimiento y Consentimiento informado: Primeramente, se les informó detalladamente sobre los objetivos del estudio, la forma de aplicación de la intervención y posterior evaluación (anónima y voluntaria). Así mismo, se les comunicó que el resultado de la evaluación no influiría sobre sus notas. Luego se alcanzó el Consentimiento informado para su firma correspondiente.
- D.** Elaboración y Validación del Instrumento (Examen).- Se diseñó un cuestionario con 10 preguntas cerradas. Se validó por Juicio de tres expertos en el tema, quienes emitieron y firmaron la Ficha de Validación; posteriormente se realizó una prueba piloto para medir su validez y confiabilidad.
- E.** Aplicación del pre-test.- En la primera semana se formaron los grupos de estudiantes y previo consentimiento afirmativo se aplicó un pre test, cuya calificación obtenida fue la primera observación de medida.

2.7.2 Intervención educativa

- A.** Se realizó en la I.E. “Héroes de La Breña” (Huamancaca Chico) en el horario de tutoría, con una duración de 85 minutos.
- B.** Se emplearon medios y recursos disponibles (instalaciones inmuebles, personal de apoyo, presupuesto, condiciones de uso. etc.).
- C.** Se emplearon estrategias de acción establecidas, tales como: actuaciones en clase, talleres, dinámicas grupales, etc.
- D.** Las charlas y conversatorios fueron apoyados con diapositivas, papelotes, pizarra, videos, elaboración de trípticos, folletos y resumen.

2.7.3 Evaluación

La evaluación post test se ejecutó después de la intervención educativa durante el día regular de las sesiones acordadas en horas de tutoría.

2.8 TÉCNICAS Y ANÁLISIS DE DATOS

Los resultados de las calificaciones del pre y post test se organizaron en tablas cruzadas y figuras, siendo procesados a través de estadísticos descriptivos (frecuencias absolutas y relativas), para establecer la comparación entre los niveles de conocimiento se procesaron con estadísticos inferenciales (t-Student con $\alpha = 0.05$). Todos los datos fueron procesados con la hoja de cálculo Microsoft Excel 2013 y el Software SPSS 23.0.

2.9 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los procedimientos aplicados en el presente estudio no atentan contra la dignidad, seguridad, salud, ni bienestar de los participantes. No existen conflictos de interés.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

3.1 DISEÑO Y APLICACIÓN DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE RESISTENCIA BACTERIANA

Se diseñó el instrumento pre test y post test, tomando como referencia a los autores Lizana y Cotera con 20 preguntas. El pre y post test constó de 10 preguntas divididas en 4 dimensiones: Características generales de los microbios (3 preguntas), características generales de los antibióticos (3 preguntas), mecanismos de resistencia bacteriana a los antibióticos (3 preguntas) y consecuencias de la resistencia bacteriana (1 pregunta).

3.2 EVALUACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RESISTENCIA BACTERIANA

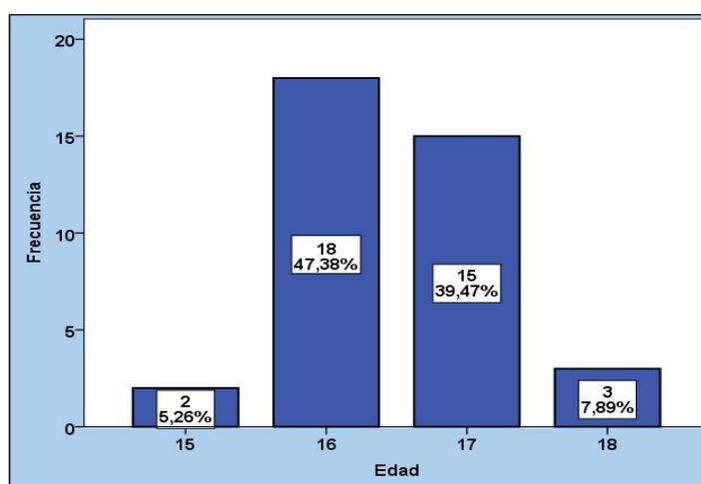
A. Caracterización de la muestra de investigación

La Tabla N°1 muestra que 18 estudiantes (47,38%) tuvieron 16 años de edad, seguidos de 15 (39,47%) con 17 años, mientras que una minoría de 3 estudiantes tuvieron 18 años (7,89%) y sólo 2 (5,26%) de ellos tuvieron 15 años.

Tabla N°2.
Distribución por edad de los participantes

Edad (años)	Cantidad	Porcentaje (%)
15	2	5,26
16	18	47,38
17	15	39,47
18	3	7,89
Total	38	100,00

Fuente: Ficha de Recolección de datos, noviembre 2017



Fuente: Datos de la Tabla N°2.

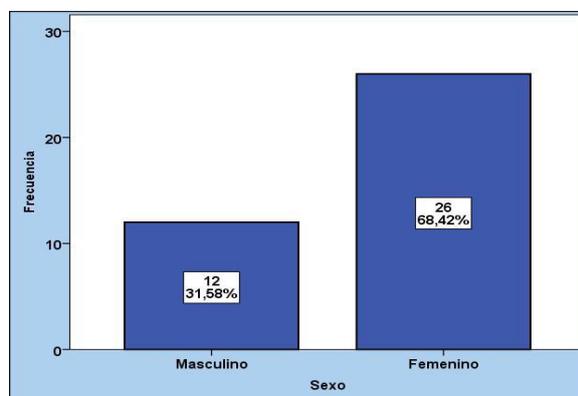
Figura N°1.
Distribución por edad de los participantes

Se observa en la Tabla N°3 que 26 estudiantes (68,42%) fueron del género Femenino y 12 (31,58%) del género masculino.

Tabla N°3.
Género de los estudiantes que participaron en el estudio

Género	Cantidad	Porcentaje (%)
Masculino	12	31,58
Femenino	26	68,42
Total	38	100,00

Fuente: Ficha de Recolección de datos, noviembre 2017



Fuente: Datos de la Tabla N°3.

Figura N°2.
Género de los estudiantes que participaron en el estudio

B. Evaluación del nivel de conocimientos sobre resistencia bacteriana en el pre-test

En la Tabla N°4 se presentan los resultados del pre-test sobre nivel de conocimientos de resistencia bacteriana en los 38 estudiantes, donde se muestran mejores resultados en los ítems: 1, 2, 4, 6 y 7; con 24, 37, 20, 38 y 30 estudiantes que respondieron correctamente; mientras que en los ítems donde los estudiantes en su mayoría respondieron de manera incorrecta fueron los 3, 8 y 9 con 36, 26 y 28 estudiantes. En los ítems 5 y 10 la mitad 19 (50,00%) de los estudiantes respondió correctamente.

Tabla N°4.

Nivel de conocimientos sobre resistencia bacteriana en estudiantes de Huamancaca Chico según ítems del pre-test

N°	Indicadores	Respuesta			
		Incorrecto		Correcto	
		Cantidad	Porcentaje (%)	Cantidad	Porcentaje (%)
1	Del siguiente listado. ¿Cuál de los siguientes es un microorganismo?	14	34	24	66
2	¿Cree Ud. que hay microorganismos que producen enfermedad?	1	3	37	97
3	Del siguiente listado. ¿Qué enfermedades son producidas por bacterias?	36	95	2	5
4	¿Cree Ud. que todos los problemas de salud requieren de antibióticos?	18	47	20	53
5	¿Para qué sirven los antibióticos?	19	50	19	50
6	¿Dónde se deben comprar los antibióticos?	0	0	38	100
7	¿Por cuánto tiempo el paciente debe tomar un antibiótico?	8	21	30	79
8	¿Qué es para Ud. resistencia bacteriana?	26	68	12	32
9	¿Por qué las bacterias desarrollan resistencia?	28	74	10	26
10	¿Qué efectos secundarios producen los antibióticos?	19	50	19	50

Fuente: Datos del pre test

Tabla N°5.

Estadígrafos calculados para las dimensiones evaluadas sobre resistencia bacteriana en el pre-test

Dimensiones	Media aritmética	Desviación estándar	Estadígrafos		
			Coficiente de variación (%)	Mínimo	Máximo
Características generales de los microbios	3,32	0,96	28,92	2	4
Características generales de los antibióticos	4,05	1,64	40,49	2	6
Mecanismos de resistencia bacteriana a los antibióticos	2,74	1,35	49,27	0	0
Consecuencias de la resistencia bacteriana	1,00	1,01	100,10	0	2

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la Tabla N°5 que los estudiantes han obtenido mayor puntaje promedio en las dimensiones: Características generales de los antibióticos (4,05) y Características generales de los microbios (3,32), mientras que en la dimensión Consecuencias de la resistencia bacteriana (1,00) han obtenido el menor puntaje promedio. En la dimensión: Consecuencias de la resistencia bacteriana (100,10%) los puntajes presentan mayor variabilidad en comparación a la obtenida en las otras tres dimensiones del conocimiento sobre resistencia bacteriana.

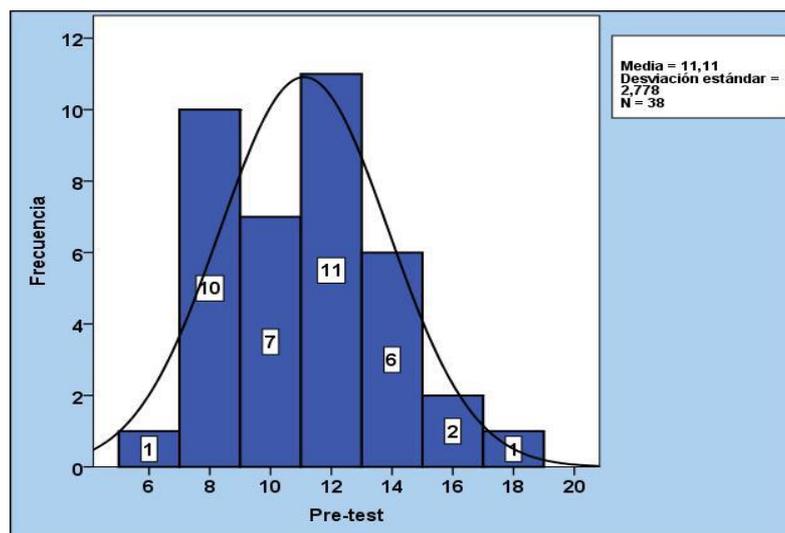
Tabla N°6.

Estadígrafos de Conocimiento sobre resistencia bacteriana de los estudiantes en el pre-test

Estadígrafos	Valor
Media aritmética	11,11
Desviación estándar	2,78
Coefficiente de variabilidad	25,02%
Mínimo	6
Máximo	18

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N°6 se observa que el puntaje promedio sobre conocimiento sobre resistencia bacteriana en 38 estudiantes fue de 11,11 puntos (escala vigesimal de 0 a 20), cuya desviación estándar (2,78) indica que existe moderada dispersión y su coeficiente de variabilidad (25,02%) demuestra homogeneidad en los puntajes, ya que no se supera el 33,33%.



Fuente: Elaboración propia

Figura N°3.

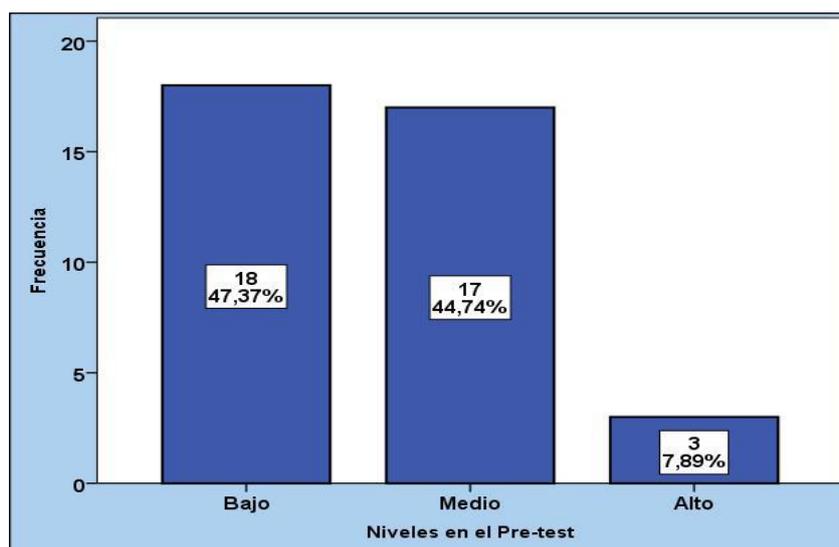
Histograma de calificativos obtenidos sobre resistencia bacteriana en el pre-test

En la Tabla N°7 se observa que la mayoría de estudiantes (47,37%) tuvo un nivel Bajo de conocimientos sobre resistencia bacteriana, hay 17 (44,74%) estudiantes que presentaron un nivel Medio y sólo 3 (7,89%) estudiantes que presentaron un nivel Alto en el conocimiento de resistencia bacteriana.

Tabla N°7.
Niveles de conocimientos sobre resistencia bacteriana de los estudiantes en el pre-test

Niveles	Baremo	Cantidad	Porcentaje (%)
Bajo	0 – 10	18	47,37
Medio	11 – 15	17	44,74
Alto	16 - 20	3	7,89
Total		38	100,00

Fuente: Elaboración propia



Fuente: datos de la Tabla N°7

Figura N°4.
Niveles de conocimientos sobre resistencia bacteriana de los estudiantes en el pre-test

C. Evaluación del nivel de conocimientos sobre resistencia bacteriana en el post-test

En la tabla N°8 se presentan los resultados del post-test sobre conocimientos de resistencia bacteriana en 38 estudiantes, donde se observa que los mejores resultados se dieron en los ítems: 2, 6, 1, 8, 5, 9 y 10 con 38, 38, 37, 34, 34, 31 y 28 estudiantes que respondieron correctamente; mientras que en los ítems donde los estudiantes en su mayoría respondieron de manera incorrecta fueron 3 y 4, con 21 estudiantes en cada caso.

Tabla N°8.

Nivel de conocimientos sobre resistencia bacteriana en estudiantes de Huamancaca Chico según ítems del post-test

N°	Indicadores	Respuesta			
		Incorrecto		Correcto	
		Cantidad	Porcentaje (%)	Cantidad	Porcentaje (%)
1	Del siguiente listado. ¿Cuál de los siguientes es un microorganismo?	1	3	37	97
2	¿Cree Ud. que hay microorganismos que producen enfermedad?	0	0	38	100
3	Del siguiente listado. ¿Qué enfermedades son producidas por bacterias?	21	55	17	45
4	¿Cree Ud. que todos los problemas de salud requieren de antibióticos?	21	55	17	45
5	¿Para qué sirven los antibióticos?	19	50	19	50
6	¿Dónde se deben comprar los antibióticos?	0	0	38	100
7	¿Por cuánto tiempo el paciente debe tomar un antibiótico?	4	12	34	88
8	¿Qué es para Ud. resistencia bacteriana?	4	11	34	89
9	¿Por qué las bacterias desarrollan resistencia?	7	18	31	82
10	¿Qué efectos secundarios producen los antibióticos?	10	26	28	74

Fuente: Datos del pre test

Tabla N°9.

Estadígrafos calculados para el conocimiento sobre resistencia bacteriana en el post-test

Dimensiones	Media aritmética	Desviación estándar	Estadígrafos		
			Coficiente de variación (%)	Mínimo	Máximo
Características generales de los microbios	4,84	1,00	20,66	4	6
Características generales de los antibióticos	4,68	1,25	26,71	2	6
Mecanismos de resistencia bacteriana a los antibióticos	5,21	1,44	27,64	2	6
Consecuencias de la resistencia bacteriana	1,47	0,89	60,54	0	2

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la Tabla N°9 que los estudiantes han obtenido mayor puntaje promedio en las dimensiones: Mecanismos de resistencia bacteriana a los antibióticos (5,21), Características generales de los antibióticos (4,84) y Características generales de los microbios (4,68); mientras que en la dimensión: Consecuencias de la resistencia bacteriana (1,47) han obtenido el menor puntaje promedio. El coeficiente de variabilidad para la dimensión: Consecuencias de la resistencia bacteriana (60,54%) presentó mayor variabilidad en comparación a aquella de los puntajes obtenidos por los estudiantes en las otras tres dimensiones del conocimiento sobre resistencia bacteriana.

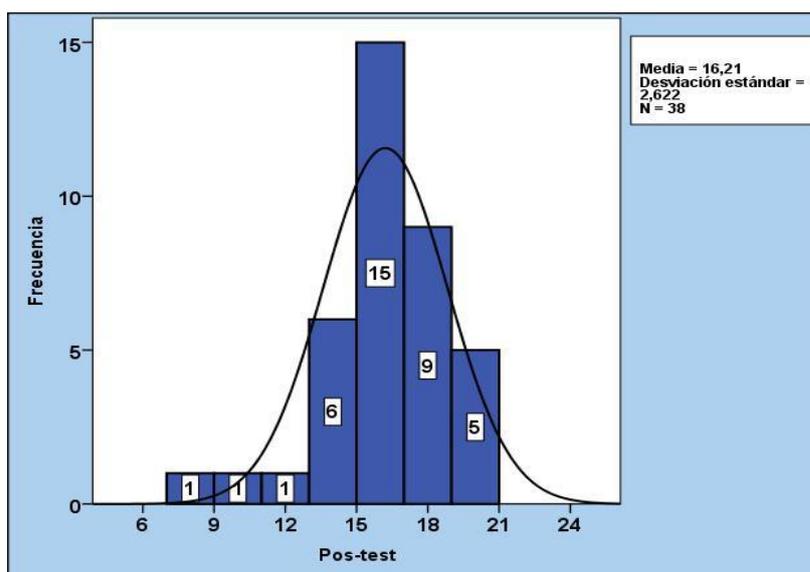
Tabla N°10.

Estadígrafos de Conocimiento sobre resistencia bacteriana de los estudiantes en el post-test

Estadígrafos	Valor
Media aritmética	16,21
Desviación estándar	2,62
Coefficiente de variabilidad	16,16%
Mínimo	8
Máximo	20

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N°6 se observa que el puntaje promedio del conocimiento sobre resistencia bacteriana en 38 estudiantes fue de 16,21 puntos (escala vigesimal de 0 a 20), cuya desviación estándar (2,62) muestra moderada dispersión y su coeficiente de variabilidad (16,16%) señala que los puntajes son homogéneos, ya que no superan el 33,33%.



Fuente: Elaboración propia

Figura N°5.

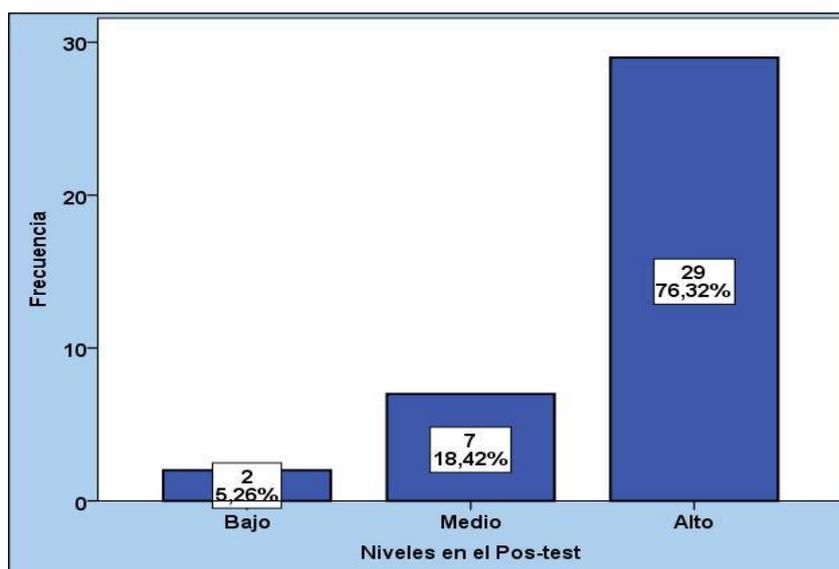
Histograma de calificaciones para conocimiento sobre resistencia bacteriana en el post-test

En la Tabla N° 11 se observa que la mayoría de estudiantes (76,32%) tuvo un nivel Alto de conocimientos sobre resistencia bacteriana, hay 7 (18,42%) estudiantes que presentaron un nivel Medio y sólo 2 (5,26%) estudiantes que presentaron un nivel Bajo en el conocimiento de resistencia bacteriana.

Tabla N°11.
Niveles de conocimientos sobre resistencia bacteriana de los estudiantes en el post-test

Niveles	Baremo	Cantidad	Porcentaje (%)
Bajo	0 – 10	2	5,26
Medio	11 – 15	7	18,42
Alto	16 - 20	29	76,32
Total		38	100,00

Fuente: Elaboración propia



Fuente: datos de la Tabla N°7

Figura N°6.
Niveles de conocimientos sobre resistencia bacteriana de los estudiantes en el post-test

D. Comparación de resultados sobre conocimientos de resistencia bacteriana en el pre-test y pos-test

En la Tabla N°12 se observa que los puntajes promedio del post-test fueron mayores que aquellos del pre-test para cada una de las cuatro dimensiones analizadas, resultando que en las dimensiones: Mecanismos de resistencia bacteriana a los antibióticos (2,47) y Características generales de los microbios (1,52) se han obtenido mejores resultados, ya que la diferencia es mayor.

Tabla N°12.
Comparación de resultados del pre-test y pos-test en 38 estudiantes de educación secundaria de Huamancaca Chico

Dimensiones	Post-test	Diferencia	Pre-test	Diferencia
Características generales de los microbios	4,84	>	3,32	1,52
Características generales de los antibióticos	4,68	>	4,05	0,63
Mecanismos de resistencia bacteriana a los antibióticos	5,21	>	2,74	2,47
Consecuencias de la resistencia bacteriana	1,47	>	1,00	0,47
Total	16,21		11,11	5,10

Fuente: Elaboración propia

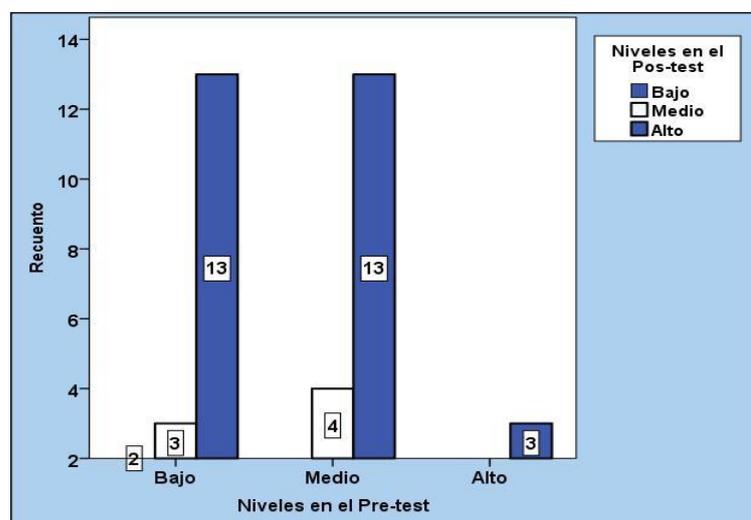
En la Tabla N°13 se observa que luego de la intervención educativa han mejorado significativamente los niveles de conocimiento sobre resistencia bacteriana en 38 estudiantes de educación secundaria, ya que 13 (34,21%) pasaron de un nivel Bajo en el pre-test a un nivel Alto en el pos-test; otros 13 (34,21%) pasaron de un nivel Medio en el pre-test a un nivel Alto en el post-test y 3 (7,89%) pasaron de un nivel Bajo en el pre-test a un nivel Medio en el pos-test; mientras que 9 (23,68%) estudiantes se mantuvieron en el mismo nivel: 2 en el nivel Bajo, 4 en el nivel Medio y 3 en el nivel Alto.

Tabla N°13.

Niveles de conocimiento sobre resistencia bacteriana en 38 estudiantes durante el pre y post test

		Post - test			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Pre - test	Bajo	2	3	13	18
	Medio	0	4	13	17
	Alto	0	0	3	3
Total		2	7	29	38

Fuente: Elaboración propia



Fuente: datos de la Tabla N°13

Figura N°7.

Niveles de conocimiento sobre resistencia bacteriana en 38 estudiantes durante el pre y post test

E. Prueba de la hipótesis de investigación

Formulación de las hipótesis a contrastar:

H₀: El puntaje promedio del conocimiento sobre resistencia bacteriana en los estudiantes de Huamancaca Chico en el post-test es menor o igual al puntaje promedio obtenido en el pre-test.

$$H_0: \mu_2 \leq \mu_1$$

H₁: El puntaje promedio del conocimiento sobre resistencia bacteriana en los estudiantes de Huamancaca Chico en el post-test es mayor al puntaje promedio obtenido en el pre-test.

$$H_1: \mu_2 > \mu_1$$

Se utilizó la prueba t de Student para datos apareados porque comparó los puntajes promedio de conocimientos sobre resistencia bacteriana entre el pre-test y post-test. En la tabla N°14 se muestran los estadígrafos utilizados para contrastar la hipótesis mediante la prueba t de Student.

Tabla N°14.

Estadígrafos de muestras emparejadas para la prueba de la hipótesis de investigación

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Post-test	16,21	38	2,622	0,425
Pre-test	11,11	38	2,778	0,451

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N°15 se observa que el valor de t de Student calculado es $t_c = 10,239$ y el p-valor (0,000) es menor al nivel de significación ($\alpha=0,050$), por lo que se rechaza la hipótesis nula (H₀) y se acepta la hipótesis alterna (H₁), para un 95% de nivel de confianza.

Tabla N°15.

Prueba t de Student para muestras emparejadas hipótesis general

	Diferencias emparejadas				t	gl	Sig (bilateral)
	Media	Desviación estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
			inferior	superior			
Post – pre test	5,105	3,074	4,095	6,116	10,239	37	0,000

Mediante el gráfico de la prueba t de Student se comprueba la regla de decisión de la prueba de hipótesis. Se rechaza H_0 si ocurre que: $t_c > t_{\alpha}$

$$10,239 > 1,688 \dots\dots (V)$$



Figura N°8.
Región crítica para la prueba t de Student de la hipótesis

Conclusión estadística

Con un nivel de confianza del 95% se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1), por lo tanto: El puntaje promedio del conocimiento sobre resistencia bacteriana en los estudiantes de Huamancaca Chico en el post-test es mayor al puntaje promedio obtenido en el pre-test. Al aceptar la hipótesis alterna, entonces se acepta como válida la hipótesis de investigación: La aplicación de una intervención educativa incrementará significativamente el nivel de conocimientos sobre resistencia bacteriana en estudiantes de una Institución educativa de Huamancaca Chico-2017.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Es indudable que uno de los grandes problemas que afectan a la población mundial es la elevada y cada vez más alarmante tasa de resistencia bacteriana, fenómeno que se presenta en diferentes estratos sociales en distintos países y compromete a personas de distintas edades, pues es el uso de antibióticos está bastante generalizado a nivel global.

Diversas investigaciones, así como también los reportado por la literatura, señalan que el origen de esta problemática radica en lo que comúnmente se denomina uso irracional de medicamentos; situación que contempla múltiples tipos de comportamientos que van desde la práctica de la automedicación, hasta la inadecuada dosificación y duración del tratamiento.

Frente a esta situación, de la que lamentablemente no escapa nuestra sociedad, es necesario tomar acciones preventivas basadas en la educación de la población, con mayor énfasis en aquella joven, pues serán ellos los que en adelante se conviertan en los principales actores comprometidos con la administración correcta de medicamentos.

En tal sentido, esta investigación se desarrolló en la I.E “Héroes de la Breña” del Distrito de Huamancaca Chico (provincia de Chupaca) y consistió en la aplicación de una intervención educativa para estudiantes del 5^{to} grado de secundaria, la misma que estuvo basada en el empleo de un test sobre conocimientos sobre resistencia bacteriana aplicado antes y después de la intervención, la misma que se desarrolló a través de estrategias didácticas, talleres y participación activa de las tesistas.

Según se observa en la Tabla N°2, la mayor proporción de estudiantes correspondió a las edades de 16 y 17 años, lo cual resultó conveniente pues los convierte en los mejores sujetos para captar toda información proporcionada, ya que se encuentran en la edad en la que las inquietudes los pueden conducir por caminos equivocados, como podría ser el caso del uso incorrecto de los antibióticos.

Por su parte, el 68,42% de los estudiantes intervenidos fue de sexo femenino (Tabla N°3), hecho que también resultó gratificante, ya que existieron diversos reportes que han demostrado la mayor predisposición de las mujeres hacia la adquisición de medicamentos sin receta, cayendo en conductas como la automedicación, o peor aún la compra de diversos tipos de fármacos para posteriormente recomendarlos a sus familiares y personas allegadas.

Al analizar la Tabla N°4 se puede apreciar claramente que antes de la intervención, muchos de los estudiantes no tenían conocimientos claros acerca de las enfermedades de origen bacteriano (95%), así como sobre resistencia bacteriana (68%) y las razones por las cuales se presenta (74%), lo cual indudablemente suponía un serio problema frente al cual la mencionada intervención debería ser aplicada con la finalidad de mejorar dichos conocimientos, pues la Tabla N°7 refleja que más del 90% de ellos tuvo bajo y medio conocimientos sobre este problema.

Luego de la aplicación de la intervención educativa y su correspondiente post-test quedó evidenciado un incremento en los conocimientos acerca de los ítems tratados, pero en algunos casos no se logró incrementar el conocimiento sobre las enfermedades de origen bacteriano, así como los problemas de salud que requieren del empleo de antibióticos (Tabla N°8); aunque en términos generales se logró un incremento significativo, pues los porcentajes alcanzaron el 76,32% y 18,42% para nivel de conocimientos alto y medio sobre resistencia bacteriana (Tabla N°11).

Tras la aplicación de la prueba t-Student, al 95% de confianza, se comprobó que los promedios de los puntajes alcanzados en el post-test fueron mayores que en el pre-test, siendo por lo tanto estadísticamente diferentes; demostrando con ello que la aplicación de la intervención educativa logró los objetivos propuestos en la población estudiantil.

Los resultados de esta investigación guardan semejanza con las investigaciones de García P. (2008), quien mediante una intervención comunitaria logró incrementar significativamente el nivel de conocimientos sobre medicamentos en usuarios de farmacias comunitarias de España. Así mismo, existen concordancias con lo reportado por Silva B., Ferrada C. y Santolaya E. (2009), quienes demostraron que una intervención educativa incrementó significativamente el conocimiento sobre uso adecuado de antimicrobianos para infecciones respiratorias en adolescentes de Chile.

Por su parte, también existen similitudes con los hallazgos de Paredes E. (2010), quien a través de una intervención educativa logró incrementar significativamente el nivel de conocimientos sobre cáncer del cuello uterino y virus del papiloma humano en estudiantes universitarias de Lima. Además, hay semejanzas con los resultados de Alemán M. y col. (2011), quienes mediante la aplicación de una intervención educativa lograron elevar entre 72 y 100% el nivel de conocimiento acerca de la rabia en adolescentes de educación secundaria en Camagüey.

También existen concordancias con las investigaciones de Carbajal M, Alpizar D. y Moreira L. (2011), quienes prolongaron la lactancia materna hasta el primer año en un grupo de 34 madres adolescentes, a través de una intervención educativa. Así como lo manifestado por Echevarría A. (2016), quien propuso que una intervención educativa podría favorecer el uso racional de antibióticos en pacientes de atención primaria en España.

Como ha quedado demostrado, el diseño y aplicación de intervenciones educativas, resulta ser un mecanismo apropiado para enfrentar diversos tipos de problemas en determinadas poblaciones, pero todas tienen un denominador común que sin duda es el cambio logrado a nivel de las conductas, actitudes y conocimientos que permitirán mejorar en adelante el comportamiento de las personas y poder incluso transmitirlo hacia sus hijos o el entorno mismo.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

1. Se determinó que una intervención educativa incrementó significativamente el nivel de conocimientos de resistencia bacteriana en 38 estudiantes de la institución educativa “Héroes de la Breña” de Huamancaca chico, entre junio y julio del 2017.

2. Se diseñó y aplicó una intervención educativa sobre resistencia bacteriana basada en dimensiones como características generales de los microbios y antibióticos, así como mecanismos de resistencia bacteriana.

3. El nivel de conocimientos subió de bajo a alto, siendo el puntaje promedio en el post-test mayor al puntaje promedio obtenido en el pre-test, según el estadístico t-student (95% de confianza).

CAPÍTULO VI

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los profesionales de salud profundizar más estos temas y educar a la población juvenil con intervenciones educativas sobre resistencia bacteriana en los colegios de zonas alejadas.

2. Se sugiere desarrollar actividades educativas destinadas a mejorar el uso de antibióticos en estudiantes de nivel primario, es decir, cuando los potenciales consumidores todavía son menores de edad.

3. Se recomienda que los centros educativos correspondientes al nivel secundario deberían incluir dentro de sus programas curriculares o actividades puntuales, contenidos docentes que traten sobre problemas de resistencia bacteriana, para realizar una correcta práctica de autocuidado de la salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marra F, Patrick D, Chong M, Bowie W. Antibiotic use among children in British Columbia, Canada. *J Antimicrob Chemother.* 2006; 58:830-839.
2. McCaig L, Besser R, Hughes J. Trends in antimicrobial prescribing rates for children and adolescents. *JAMA.* 2002; 287:3096-4102.
3. OMS. Estrategia mundial de la OMS para contener la resistencia a los antimicrobianos. Disponible en URL:
http://www.antibioticos.msssi.gob.es/PDF/resist_OMS_estrategia_mundial_cont_ ra_resistencias.pdf
4. Bavestrello L, Casanova D. Impacto de medidas regulatorias en la tendencia de consumo comunitario de antibióticos en Chile. *Revista Médica de Chile* 2002; 130: 1265-72.
5. Mohamad G, Raymond C, Ruth T, Louis D. Do resident physicians use antibiotics appropriately in treating upper respiratory infections? A survey of 11 Programs. *Clin Infect Dis* 2003; 37: 853-856.

6. Silva B, Ferrada C, Santolaya E. Impacto de una intervención educativa en el conocimiento sobre uso adecuado de antimicrobianos en infecciones respiratorias en un grupo de adolescentes. *Revista Chilena infectol* 2012; 29 (5):499-503.
7. Honorio C. Conocimientos y su relación con las prácticas de las madres de niños menores de cinco años sobre la prevención de las infecciones respiratorias agudas en el C.S. MAX ARIAS SCHEREIBER octubre – noviembre del 2001 [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2002.
8. Salazar A, Santa María A, Solano I, Lázaro K, Arroyo S, Araujo V. Luna D, Echazu C. Conocimientos de sexualidad, inicio de las relaciones sexuales y comunicación familiar, en adolescentes de instituciones educativas Nacionales del Distrito de el Agustino, Lima-Perú. *Revista Horizonte Médico*. 2007; 7(2):
9. García P. Conocimiento del paciente sobre sus medicamentos [Tesis]. Granada: Universidad de Granada; 2008.
10. Guerrero I, Raigoza M. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre antibióticos por parte de la población adulta del barrio Nuevo Kennedy [Tesis]. Bogotá: Pontificia Universidad Nacional Javeriana; 2009.
11. Silva B, Ferrada C, Santolaya E. Impacto de una intervención educativa en el conocimiento sobre uso adecuado de antimicrobiano en infecciones respiratorias en un grupo de adolescentes. *Revista Chilena infectol* 2012; 29 (5):499-503.
12. Acosta J, Figueroa M. Conocimiento de glaucoma en estudiantes de medicina de la Universidad de Oriente, Núcleo Anzótegui. Noviembre – febrero del 2009 [Tesis]. Barcelona: Escuela de Ciencias de la Salud; 2009.

13. Paredes P. Intervención educativa para elevar el nivel de conocimientos sobre cáncer de cuello uterino y el virus del papiloma humano en estudiantes de la UNASAN [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2012.
14. Alemán M, Guerra Y, Rodríguez O, Castañeda A. Intervención educativa para elevar el nivel de conocimientos sobre rabia en adolescentes. *AMC*. 2012; 16(1):1142-1151.
15. Carbajal M, Alpizar D, Moreira L. Intervención educativa aplicada a madres adolescentes para prolongar la lactancia materna hasta el primer año. *MediCiego*. 2011; 17(1):12-16.
16. Navarro M, López A. Nivel de conocimientos y actitudes sexuales en adolescentes de la urbanización las palmeras, distrito de Morales [Tesis]. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín; 2012.
17. Aguilar A. Metodología de aprendizaje aplicada en la capacitación sobre uso racional de medicamentos a los pobladores del Asentamiento Humano Moyopampa [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013.
18. Cortez M. Conocimientos y actitudes del profesional de salud frente a la atención del parto en posición vertical del INMP [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.
19. Echevarría A. Propuesta de mejora: Una intervención para favorecer el uso prudente de antibióticos en atención primaria en Pamplona [Tesis]. Navarra: Universidad Pública de Navarra; 2016.
20. Touriñán M. Intervención educativa, intervención pedagógica y educación: La mirada pedagógica. *Revista Portuguesa de Pedagogía*. 2011; Extra-serie:283-307.

21. Merino J, Alvarado J. Elementos de análisis para la mejora de la intervención educativa y organizativa intercultural en los centros educativos de la Comunidad de Madrid [Tesis]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2016.
22. Bertrand J. Psicología de la Educación. Madrid: Eudema (Ediciones de la Universidad Complutense de Madrid); 1995.
23. Diccionario Soviético de Filosofía. Montevideo: Ediciones Pueblos Unidos; 1965.
24. Bunge M. La ciencia su método y su filosofía. Barcelona: Editorial Inca Garcilaso de la Vega; 2002.
25. Locke J. El conocimiento: Niveles y tipos de conocimiento. Libro II, Capítulo I. México: Fondo de Cultura Económica; 1982.
26. Guerrero I, Raigoza M. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre antibióticos por parte de la población adulta del barrio Nuevo Kennedy [Tesis]. Bogotá: Pontificia Universidad Nacional Javeriana; 2009.
27. Locke J. El conocimiento: Niveles y tipos de conocimiento. Libro II, Capítulo I. México: Fondo de Cultura Económica; 1982.
28. Touron J. Igualdad, eficacia y excelencia: Retos del sistema educativo ante la sociedad del conocimiento. España: Universidad de Navarra; 2000.
29. Organización Mundial de Salud. Resistencia a los antibióticos. Disponible en URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/antibiotic-resistance/es/>
30. Echevarría A. Propuesta de mejora: Una intervención para favorecer el uso prudente de antibióticos en atención primaria en Pamplona [Tesis]. Navarra: Universidad Pública de Navarra; 2016.

31. Hernández A, Rodríguez P, Somoza G. Estudio de susceptibilidad a antimicrobianos de *Acinobacter baumannii* en aislamiento de pacientes hospitalizados del Hospital Nacional Rosales [Tesis]. El Salvador: Universidad de El Salvador; 2010.
32. Salazar L, Vásquez W. Evaluación de la resistencia bacteriana en microorganismos prevalentes en infecciones del tracto urinario a partir de antibiogramas realizados en el SAAAC [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2010.
33. Flores J. Farmacología humana. 3^a ed. Barcelona: Masson S.A.; 1997.
34. Baños J, Albaladejo M. Principios de Farmacología clínica: Bases científicas de la utilización de medicamentos. Barcelona: Editorial Masson S.A.; 2002.
35. Nagel R. La mutación adaptativa. Polémicas y mecanismos. *Journal of Basic & Applied Genetics*. 2007; 18(1):51-59.
36. Cerra H, Fernández M, Horak C, Lagomarsino M, Torno G, Zarankin. E. Manual de Microbiología aplicada a las industrias farmacéutica, cosmética y productos médicos. Buenos Aires: Asociación Argentina de Microbiología; 2013.
37. Brooks G, Butel J, Ornston L, Jawetz E, Melnick J, Adelberg Edward. Microbiología médica de Jawetz, Melnick y Adelberg. 15^{ta} ed. México: Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V.; 1996.
38. Prats G. Microbiología clínica. Buenos Aires: Editorial Panamericana S.A.; 2005.

39. García-Rodríguez J, Picazo J. Compendio de microbiología médica. España: Editorial HarcourtBrace de España S.A.; 1999.
40. Madigan M, Martinko J, Parker J. Biología de los microorganismos. Madrid, España: Editorial Prentice Hall. 9^{na} edición; 2002.
41. Stanier R, Ingraham J, Wheelis M, Painter P. Microbiología. Barcelona, España: Editorial Reverté S.A. 2^{da} edición; 2006.
42. Brock T, Madigan M. Microbiología. 6^{ta} ed. Madrid: Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A.; 1993.
43. Hernández R, Fernández-Collado C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 4^{ta} ed. México: Editorial Mc Graw-Hill; 2006.
44. Sánchez H, Reyes C. Metodología y Diseños en la Investigación científica. Lima: Editorial Visión Universitaria; 2009.
45. Valderrama S. Pasos para elaborar Proyectos y Tesis de Investigación científica. Lima: Editorial San Marcos E.I.R.L.; 2010.
46. Pineda E, Alvarado E, Canales F. Metodología de la investigación. Washington: OPS/OMS; 1994.
47. Lizana E, Cotera C. Intervención sobre uso racional de medicamentos en estudiantes de quinto grado de la Institución educativa José Abelardo Quiñones – Palían [Tesis]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2013.

ANEXOS

ANEXO N°1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE RESISTENCIA BACTERIANA EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE HUAMANCACA CHICO - 2017

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	FORMULACIÓN DE OBJETIVOS	VARIABLE DE INVESTIGACIÓN			MÉTODO
		VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	
¿Qué efecto tendrá una intervención educativa sobre el nivel de conocimientos de resistencia bacteriana en estudiantes de una institución educativa de Huamancaca chico?.	<p>General: Determinar el efecto de una intervención educativa sobre el nivel de conocimientos de resistencia bacteriana en estudiantes de una institución educativa de Huamancaca chico.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y aplicar una intervención educativa sobre resistencia bacteriana en estudiantes de 5^{to} Grado de la I.E. “Héroes de la Breña” de Huamancaca chico. • Evaluar el nivel de conocimientos sobre resistencia bacteriana antes y después de aplicar la intervención educativa. 	Variable independiente Intervención educativa sobre Resistencia bacteriana	Características generales de los microbios	Sabe/No sabe	<p>1. Tipo, nivel y diseño de investigación.- Tipo aplicado, transversal y de nivel experimental. Diseño pre-experimental (con un solo grupo, pre y post test).</p> <p>2. Población.- Todos los estudiantes del 5^{to} Grado de educación secundaria de la I.E. “Héroes de la Breña”, distrito de Huamancaca chico (Provincia de Chupaca – Junín), matriculados en el año lectivo 2017.</p> <p>3. Muestra y tipo de muestreo.- 41 estudiantes de las secciones “A” y “B”, escogidos mediante muestreo no probabilístico intencionado.</p> <p>4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos</p> <p>A. Técnica.- Intervención educativa.</p> <p>B. Instrumento.- Examen pre y post intervención.</p> <p>C. Procedimiento.- La investigación se realizará en tres etapas:</p> <p>a. Diseño y planificación</p> <p>b. Intervención educativa</p> <p>c. Evaluación</p> <p>5. Procesamiento de los datos.- Los resultados de las calificaciones del pre y post test se presentarán mediante tablas cruzadas y figuras, siendo procesados e interpretados mediante estadísticos descriptivos (frecuencias absolutas y relativas), para establecer la comparación entre los niveles de conocimiento se procesarán con estadísticos inferenciales (ANOVA de un factor con alfa= 0.05). Todos los datos serán procesados con la hoja de cálculo Microsoft Excel 2013 y el Software SPSS 23.0.</p> <p>6. Limitaciones.- El estudio será realizado a través de la aplicación de un pre test sobre resistencia bacteriana en estudiantes del 5^{to} Grado de secundaria de la I.E. “Héroes de la Breña”, para luego realizar la intervención educativa y posteriormente evaluar el nivel de conocimientos mediante un post test. La duración y materiales empleados estarán limitados por la disponibilidad de tiempo que ofrecerá la I.E., así como la participación voluntaria de los estudiantes.</p> <p>7. Consideraciones éticas.- La investigación se registrará por los lineamientos éticos guardando la confidencialidad sobre la identidad y calificativos de los estudiantes que participen voluntariamente en el estudio, previo consentimiento informado; cuyos datos sólo servirán para los propósitos que exige esta investigación. No existen conflictos de interés.</p>
			Características generales de los antibióticos	Sabe/No sabe	
			Mecanismos de resistencia bacteriana a los antibióticos	Sabe/No sabe	
			Consecuencias de la resistencia bacteriana	Sabe/No sabe	
		Variable dependiente Nivel de conocimientos sobre resistencia bacteriana	Alto	16 - 20	
			Medio	11 - 15	
			Bajo	0 – 10	

ANEXO N°2

EXAMEN – PRE TEST Y POST TEST

Reciba nuestros cordiales saludos, con el objetivo de evaluar sus conocimientos sobre la resistencia bacteriana, estamos realizando algunas preguntas al respecto. Le agradecemos por anticipado su colaboración al responder esta encuesta.

Apellidos y Nombres:.....

Edad: Sección:..... Sexo:.....

Fecha:.....

Instrucción: Marque con un aspa (X) la alternativa que considere correcta

1. Del siguiente listado, ¿Cuál de los siguientes es un microorganismo?
 - a. Parásitos
 - b. Hongos
 - c. Bacterias
 - d. Virus
2. ¿Cree usted que hay microorganismos que producen una enfermedad?
 - a. Si
 - b. No
3. Del siguiente listado, ¿Qué enfermedades son producidas por bacterias?
 - a. Neumonía
 - b. Gastritis
 - c. Gripe
 - d. Dolor de cabeza
4. ¿Cree usted que todos los problemas de salud requieren el uso de antibióticos?
 - a. Si
 - b. No
5. ¿Para qué sirven los antibióticos?
 - a. Para eliminar parásitos
 - b. Para eliminar bacterias
6. ¿Dónde se deben comprar los antibióticos?
 - a. Farmacia/botica
 - b. Bodega
 - c. Mercado
 - d. Botiquines
7. ¿Por cuánto tiempo el paciente debe tomar un antibiótico?
 - a. Hasta que el paciente se sienta bien
 - b. Sólo por 2 días
 - c. Por los días que indique el médico
8. ¿Qué es para usted resistencia bacteriana?
 - a. No entiendo
 - b. Fenómeno causado por el uso irracional de los antibióticos
 - c. Es una enfermedad fuerte
9. ¿Por qué las bacterias desarrollan resistencia?
 - a. Porque son fuertes
 - b. Por no terminar el tratamiento con antibióticos
 - c. Por no alimentarnos bien
10. ¿Qué efectos secundarios produce los antibióticos?
 - a. Dolor de cabeza
 - b. Presión alta
 - c. Reacciones adversas
 - d. Cólico

ANEXO N°3

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

FICHA DE VALIDACIÓN INFORME DE OPINIÓN DE JUICIO POR EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 **Título de la investigación:** "Efecto de una intervención educativa sobre el nivel de conocimientos de resistencia bacteriana en estudiantes de una institución educativa de Huamancaca chico - 2017"
- 1.2 **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Pre-test y post-test

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
		0 - 5	6 - 10	11 - 13	14 - 17	18 - 20
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables				X	
3. Actualidad	Adecuado al avance de ciencias de la salud					X
4. Organización	Existe una organización lógica					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación				X	
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos					X
8. Coherencia	Entre los ítems e indicadores					X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				X	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

PROMEDIO DE VALORACION:

18

OPINION DE APLICABILIDAD:

- a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Bueno e) Muy bueno

Nombres y apellidos	Mónica Evencia Poma Vivas	DNI N°	28307350
Dirección domiciliaria	Pje José Olaya N/2 E Sote 21- H30	TLF/CEL:	978007080
Título profesional	Químico Farmacéutica		
Grado académico	Magister en Educación		
Mención	Gestión educativa		
Lugar y fecha:	Huancayo, 13 de Julio de 2017	Firma:	

Mg. Q.F. Mónica Poma Vivas
 Maestro en Educación



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

FICHA DE VALIDACIÓN
INFORME DE OPINIÓN DE JUICIO POR EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 **Título de la investigación:** "Efecto de una intervención educativa sobre el nivel de conocimientos de resistencia bacteriana en estudiantes de una institución educativa de Huamancaca chico - 2017"
- 1.2 **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Pre-test y post-test

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
		0 - 5	6 - 10	11 - 13	14 - 17	18 - 20
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de ciencias de la salud					X
4. Organización	Existe una organización lógica					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				X	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación					X
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos				X	
8. Coherencia	Entre los ítems e indicadores					X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

PROMEDIO DE VALORACION:

19.40

OPINION DE APLICABILIDAD:

- a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Bueno e) Muy bueno

Nombres y apellidos	Gloria Molina Vallejos		DNI N°	06708720
Dirección domiciliaria	Jr. Nemesio Raéz N° 728		TLF/CEL:	964814020
Título profesional	Químico-Farmacéutico			
Grado académico	Doctora.			
Mención	Ciencias de la Salud y Salud Pública			
Lugar y fecha:	Huancayo, 13 de Julio del 2017.		Firma:	

Dra. Gloria Mercedes Molina Vallejos
C.Q.F.F. N° 04661



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

FICHA DE VALIDACIÓN
INFORME DE OPINIÓN DE JUICIO POR EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 **Título de la investigación:** "Efecto de una intervención educativa sobre el nivel de conocimientos de resistencia bacteriana en estudiantes de una institución educativa de Huamancaca chico - 2017"
- 1.2 **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Pre-test y post-test

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
		0 - 5	6 - 10	11 - 13	14 - 17	18 - 20
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado				X	
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables				X	
3. Actualidad	Adecuado al avance de ciencias de la salud				X	
4. Organización	Existe una organización lógica					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación					X
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos					X
8. Coherencia	Entre los ítems e indicadores				X	
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				X	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

PROMEDIO DE VALORACION:

18.50

OPINION DE APLICABILIDAD:

- a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Bueno e) Muy bueno

Nombres y apellidos	Guastavo Adolfo Romero Gálvez	DNI N°	19817651
Dirección domiciliaria	Pje Montero 131	TLF/CEL:	964 634090
Título profesional	Químico Farmacéutico		
Grado académico	Magister en Educación		
Mención	Investigación - Docencia Universitaria		
Lugar y fecha:	Huancayo, 13-Julio-2017	Firma:	

Ma. Q.F. Gustavo A. Romero Gálvez
 C.O.F.P. N° 04731 - JUNIN

ANEXO N°4

FORMULARIO DE ASENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
Facultad de Ciencias de la Salud
EAP FARMACIA Y BIOQUÍMICA



ASENTIMIENTO INFORMADO

**PARA LA PARTICIPACION VOLUNTARIA EN LA INVESTIGACIÓN:
“EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE EL NIVEL DE
CONOCIMIENTOS DE RESISTENCIA BACTERIANA EN ESTUDIANTES DE
UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE HUAMANCACA CHICO – 2017”**

Yo,, identificado con DNI N° padre de familia (tutor-apoderado) del escolar de iniciales, de sexo y de años de edad.

Por medio del presente documento acepto voluntariamente que mi menor hijo(a) participe en la investigación que realizarán las Srtas. Bachilleres en Farmacia y Bioquímica: Rosa Elita Heredia Berrios, identificada con DNI 45455954 y Milagros Inga Bonifacio, identificada con DNI 45237168; la cual que consiste en:

Responder el pre-test y participar en la intervención educativa en el horario de tutoría (85 minutos) para finalmente responder al post-test, aplicado por las investigadoras.

Declaro que se me ha informado claramente sobre los objetivos de la investigación, habiéndome manifestado que en todo momento se guardará confidencialidad sobre la identidad y el tipo de resultados alcanzados por mi menor hijo(a), los cuales únicamente servirán para el tipo de estudio mencionado.

Huancayo, de de 2017

Firma

Nombre: _____

ANEXO N°5



FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
Facultad de Ciencias de la Salud
EAFARMACIA Y BIOQUÍMICA



CONSENTIMIENTO INFORMADO

**PARA LA PARTICIPACION VOLUNTARIA EN LA INVESTIGACIÓN:
“EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE EL NIVEL DE
CONOCIMIENTOS DE RESISTENCIA BACTERIANA EN ESTUDIANTES DE
UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE HUAMANCACA CHICO – 2017”**

Este es un estudio que ayudará a determinar el nivel de conocimientos sobre resistencia bacteriana en estudiantes de educación secundaria, para lo cual se resolverá un examen de 10 preguntas (pre y post test), el mismo que posteriormente será procesado para realizar cálculos estadísticos correspondientes al estudio. La recolección de información personal no representa ningún riesgo para la salud. El estudio será del 14 al 17 de julio del 2017, con una duración de 04 horas, orientándolos sobre: Resistencia bacteriana. Las integrantes de la investigación, Bachilleres en Farmacia y Bioquímica, Srtas. Heredia Berrios Rosa Elita, identificada con DNI: 45455954 e Inga Bonifacio Milagros, identificada con DNI: 45237168 son responsables del estudio; a quienes pueden acudir en caso de mayor información. La asesora apoyará y vigilará el desarrollo ético del examen (pre y post test).

La confidencialidad y la divulgación de toda la información producto de este estudio se mantendrán de acuerdo a la ética y los reglamentos vigentes. La Universidad Peruana Los Andes y las ejecutoras del proyecto, conjuntamente con la asesora serán las únicas que tendrán acceso a la información confidencial. Los nombres no serán revelados en ninguna publicación ni presentación de resultados de la investigación.

Yo.....

Con DNI N°....., estudiante de 5° grado, declaro conocer los alcances del presente estudio, asimismo acepto participar en el estudio titulado **“EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE RESISTENCIA BACTERIANA EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE HUAMANCACA CHICO – 2017.”** En señal de mi aceptación, firmo a continuación.

Huancayo, dedel 2017

Firma del participante en el estudio.