UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA

(Creada por Ley Nº 25265)

FACULTAD DE ENFERMERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

TESIS

CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA SOBRE TRATAMIENTO DE AGUA INTRADOMICILIARIA EN FAMILIAS QUE ACUDEN AL PUESTO DE SALUD DE SAN GERONIMO- HUANCAVELICA 2018

LINEA DE INVESTIGACION

PROMOCION DE LA SALUD

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL

DE LICENCIADA(O) EN ENFERMERIA

PRESENTADO POR:

BACH.LAIME SULLCARAY, Elizabeth Vilma

BACH.QUISPE VALLADOLID, Nils Russbel

HUANCAVELICA – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
FACULTAD DE ENFERMERÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Ciudad Universitaria de Paturpampa a los 28 días del mes de noviembre a horas 11:00 am del año 2018 se instaló el Jurado Evaluador de la Sustentación de Tesis del Bachiller: Laime Sullcaray, Elizabeth Vilma

Siendo los Jurados Evaluadores:

PRESIDENTE : Dr. Arnaldo Virgilio Capcha Huamani
SECRETARIO : Dr. Cesar Cipriano Zea Montesinos
VOCAL : Lic. Rafael Reginaldo Huamani

Cuyo ASESOR es : Dra. Alicia Vargas Clemente

Para Calificar la Sustentación de la Tesis Titulada:
Conocimiento y Practica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al Puesto de Salud de San Gerónimo Huancavelica – 2018.

Presentado por el Bachiller: : Laime Sullcaray, Elizabeth Vilma

Concluida la sustentación, se procede con las preguntas y/o Observaciones por parte de los miembros del Jurado, concluyendo a las..12.20.....horas. Acto seguido los Jurados Deliberan en secreto llegando al Calificativo de:
.....Aprobado..... Por.....Unanimidad.....

Observaciones:
.....
.....
.....

Ciudad Universitaria 28 de noviembre 2018

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL

ASESOR

Vº.Bº. DECANATURA

Vº.Bº. SECRETARIA DOC.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
(Creada por Ley Nº 25265)

FACULTAD DE ENFERMERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

TESIS

CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA SOBRE TRATAMIENTO DE AGUA INTRADOMICILIARIA EN FAMILIAS QUE ACUDEN AL PUESTO DE SALUD DE SAN GERONIMO- HUANCAVELICA 2018

JURADOS:

PRESIDENTE:

Dr. Arnaldo Virgilio, CAPCHA HUAMANI _____

SECRETARIO:

Dr. Cesar Cipriano, ZEA MONTESINOS _____

VOCAL:

Lic. Rafael, REGINALDO HUAMANI _____

HUANCAVELICA – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA

(Creada por Ley Nº 25265)

FACULTAD DE ENFERMERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

TESIS

CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA SOBRE TRATAMIENTO DE AGUA INTRADOMICILIARIA EN FAMILIAS QUE ACUDEN AL PUESTO DE SALUD DE SAN GERONIMO- HUANCAVELICA 2018

ASESORA:

Dra. Alicia, VARGAS CLEMENTE

HUANCAVELICA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por darme siempre las fuerzas para continuar en lo adverso, por guiarme y darme sabiduría en las situaciones difíciles y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi Madre por darme la vida y luchar día a día para que lograra escalar y conquistar este peldaño más en la vida.

NILS RUSSBEL

Dedico este trabajo a Dios por permitirme tener vida, salud y por darme fuerzas en momentos difíciles de mi vida.

A mis queridos padres Eugenio y Marcelina, pilares fundamentales en mi vida dignos ejemplos de trabajo y constancia quienes con sus esfuerzos me permitieron llegar a esta instancia de mis estudios.

ELIZABETH VILMA

AGRADECIMIENTO

- A Dios, por brindarnos lo espiritualmente necesario para lograr nuestros propósitos.
- Al personal que labora en el Puesto de Salud por habernos facilitado la información durante la etapa de ejecución de la tesis.
- Asimismo, a los miembros de la Comunidad de San Gerónimo por su apoyo y confianza que nos brindó durante la ejecución de la tesis.
- Finalmente, a nuestros padres, hermanos y compañeros por su apoyo incondicional y comprensión ya que sin ellos no sería posible la realización del presente trabajo de investigación.

Los autores.

INDICE

CARATULA…….....i
ACTA DE SUSTENTACION……..ii
HOJA DE JURADOS……....iii
HOJA DE ASESOR……....iv
DEDICATORIA……..……..……..……..……..v
AGRADECIMIENTO……..……..……...vi
INDICE……..……....vii
INDICE DE TABLAS……..ix
INDICE DE FIGURAS……....x
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS……....xi
RESUMEN……..……..……..xii
ABSTRAC……...xiii
INTRODUCCION……..……..……..……....…1

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA 2
1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA.....4
1.3. OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECIFICO.....4
1.4. JUSTIFICACIÓN.....5

CAPITULO II
MARCO DE TEORICO

2.1. ANTECEDENTES 6
2.2. BASES TEÓRICAS.....12
2.3. HIPOTESIS.....20
2.4 DEFINICION DE TERMINOS 20
2.5 DEFINICION OPERATIVA DE VARIABLES.....22

CAPITULO III
METODOLÓGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....26
3.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....26
3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....27
3.5. TECNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.....28
3.6. TECNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS.....29

CAPITULO IV
RESULTADOS

4.1. PRESENTACION DE DATOS 30
4.2. ANALISIS DE DATOS 34
4.3. DISCUSION DE RESULTADOS 36
CONCLUSIONES 39
REFERENCIAS 41

ANEXOS

ANEXO N° 1: … .....……...A
Matriz de consistencia .....A
ANEXO N° 2 .....B
Cuestionario "conocimiento sobre el tratamiento de agua intradomiciliaria" .....B
Guia de observacion"Practica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria" .....B
ANEXO N° 3.....C
Validez de instrumento de medicion.....C
ANEXO N° 4.....D
Confiabilidad del instrumento de recolección de datos……...D
ANEXO N° 5.....E
Categorizacion de variables .....E
ANEXO N° 6 .....F
Caracteristicas sociodemograficas .....F
ANEXO N° 7 .....G
Fotografias.....G

ÍNDICE DE TABLAS

- TABLA Nº 1: Conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo- Huancavelica 2018.
- TABLA Nº 2: Practica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo- Huancavelica 2018.
- TABLA Nº3: Conocimiento y practica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo- Huancavelica 2018.
- TABLA Nº 4: Obtención del valor calculado de r de Pearson Correlaciones

INDICE DE FIGURAS

- FIGURA Nº 1: Conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo- Huancavelica 2018.
- FIGURA Nº 2: Practica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo- Huancavelica 2018.
- FIGURA Nº 3: Conocimiento y practica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo- Huancavelica 2018.

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

OMS : Organización Mundial de la Salud.

ONU : Organización de las Naciones Unidas.

OPS : Organización Panamericana de la Salud.

ENDES : Encuesta Demográfica y de Salud Familiar.

UNICEF : Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

ODS : Objetivos de Desarrollo Sostenible.

UFC : Unidad Formadora de Colonias.

H_2O : Agua

NaCl : Hipoclorito de Sodio

Ocl : Hipoclorito de Calcio.

VC : Valor Calculado.

SPSS : Paquete estadístico para las ciencias sociales.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el conocimiento y práctica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo - Huancavelica 2018; **Diseño:** Diseño no experimental: Transversal: Correlacional, la muestra estuvo constituida por 36 padres familias del sector de San Gerónimo que acuden al Puesto de Salud de San Gerónimo; que no cuentan con instalación de agua intradomiciliaria, esto de acuerdo a fichas familiares del programa de promoción de la salud. **Resultados:** Se observa que, 22,2%(8) familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo, Huancavelica presentan un nivel de conocimiento alto y prácticas correctas referentes al tratamiento del agua intradomiciliaria, y, 13,9%(5), bajo nivel de conocimiento y práctica incorrecta, es decir; existe relación entre conocimiento y práctica sobre tratamiento del agua intradomiciliaria. **Conclusión**: Existe evidencia estadística suficiente para afirmar que la puntuación alcanzada sobre nivel de conocimiento guarda relación con la práctica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria. **Palabras clave:** Conocimiento, agua segura, consumo de agua, desinfección, practica, tratamiento, agua contaminada, cloración de agua.

ABSTRAC

Objective: To determine the relationship between the knowledge and practice of intradomiciliary water treatment in families that go to the health post of San Gerónimo - Huancavelica 2018; Design: Non-experimental design: Transversal: Correlational, the sample consisted of 36 parents from the San Gerónimo sector who attend the San Gerónimo Health Post; that do not have indoor water installation, this according to family records of the health promotion program. Results: It is observed that, 22.2% (8) families that come to the health post of San Geronimo, Huancavelica have a high level of knowledge and correct practices related to intradomiciliary water treatment, and 13.9% (5), low level of knowledge and incorrect practice, that is; There is a relationship between knowledge and practice on intradomiciliary water treatment. Conclusion: There is sufficient statistical evidence to affirm that the score reached on the level of knowledge is related to the practice of water treatment in the home. Keywords: Knowledge, safe water, water consumption, disinfection, practice, treatment, contaminated water, water chlorination

INTRODUCCION

El desarrollo de la investigación surge a partir de la detección de un problema asociado al recurso del agua, la salud y la falta de acceso a un servicio que considera un derecho universal. En las zonas rurales se suele consumir agua de reservorios o puquiales los cuales contiene bacterias o sustancia toxicas cómo algunos metales. El consumo de agua que no ha sido sometido a procesos de potabilización es un problema social que afecta a la sociedad en su conjunto, tal es el caso de la comunidad de San Gerónimo, esto debido a que muchas personas desconocen el tema, a esto se suma la falta de interés por conocerla que contribuye en la propagación de este problema hídrico.

En tal sentido, la presente investigación tiene como objetivo determinar la relación que existe entre el conocimiento y practica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de san Gerónimo –Huancavelica 2018 y obtener como resultado que el conocimiento guarde relación con respecto a la práctica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias de la comunidad mencionada.

Para la recolección de datos se hizo uso del instrumento del cuestionario (evaluación del conocimiento) y la guía de observación (evaluación de la práctica). El estudio se estructuro en cuatro capítulos de la siguiente manera: el CAPITULO I, contiene la descripción del problema, formulación del problema, objetivos: general y específicos y justificación. En el CAPITULO II, denominado Marco Teórico está referido a antecedentes, bases teóricas, hipótesis, definición de términos y definición operativa de variables e indicadores. En el CAPITULO III, está referido a la metodología de la investigación, en el mismo se presenta el tipo y nivel de investigación, método de investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas de instrumento de recolección de datos, técnicas de procesamiento y análisis de datos. El CAPITULO IV está referido a los resultados.

Los investigadores

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A NIVEL INTERNACIONAL:

Hay 1.100 millones de personas, o sea el 18% de la población mundial, que no disponen de agua apta para el consumo. Unos 2.600 millones de personas, o sea el 42% del total, no tienen acceso a servicios básicos de saneamiento, al ritmo de progreso actual, se prevé que el mundo supere la meta de los objetivos del milenio de reducir a la mitad la proporción de la población que no tiene acceso sostenible al agua salubre. No obstante, 672 millones de personas seguirán sin tener acceso a fuentes mejoradas de agua de consumo en 2015. Para fines de seguimiento, se ha considerado que la utilización de fuentes mejoradas de agua de consumo equivale a tener acceso a agua de consumo salubre, aunque no todas las fuentes mejoradas proporcionan realmente agua de consumo salubre. (1)

Los objetivos del desarrollo sostenible **Objetivo 6:** Agua Limpia y Saneamiento, Con el fin de garantizar el acceso universal al agua potable segura y asequible para todos en 2030, es necesario realizar inversiones adecuadas en infraestructura, proporcionar instalaciones sanitarias y fomentar prácticas de higiene en todos los niveles.

META 6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial. (2)

A NIVEL NACIONAL:

La alta incidencia de enfermedades diarreicas y parasitarias en las poblaciones rurales, por el consumo directo de fuentes de agua superficiales y la imposibilidad de implementar sistemas convencionales de abastecimiento de agua potable, dada las difíciles condiciones de accesibilidad y carencia de fuentes alternativas de agua subterránea, para el abastecimiento; han dado lugar a la búsqueda de nuevas tecnologías para tratar el agua para el consumo humano, que sean fáciles de operar y de bajo costo. (2).

La carencia de un servicio adecuado de agua y saneamiento tiene impacto negativo sobre la salud de las personas, su futuro desarrollo y calidad de vida. El contagio u obtención de enfermedades transmitidas por, aseo personal y la contaminación del medio ambiente se agrava por ausencia y falta de tratamiento de agua y saneamiento. De acuerdo a los resultados de la ENDES, en el 2017 Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, el 78,9% de los hogares del país se abastecieron de agua mediante red pública, ya sea dentro o fuera de la vivienda. Este servicio presento mayor cobertura en el área urbana (85,0%), mientras en el área rural el 65,7% registro esta forma de abastecimiento. (3)

A NIVEL LOCAL:

En la visita a la comunidad de San Gerónimo se pudo evidenciar que existen hogares que no cuentan con el acceso directo de agua potable generando gran problema en la salud ya que es una comunidad que se encuentra a unos minutos de la ciudad de Huancavelica, según la sectorización de dicha comunidad cuenta con dos sectores Pucachaca y San Gerónimo, los pobladores de este último sector consumen agua provenientes de puquiales, esto genera una preocupación en la salud de

los pobladores ya que este recurso humano básico está contenida con gran cantidad de microorganismos altamente patógenos, además se pudo evidenciar que gran parte de familias no realizan la práctica adecuada sobre el tratamiento del agua que consumen ya sea mediante cloración o ebullición; la población no tiene conciencia de los daños que les puede ocasionar a su salud esta agua y en muchos casos la consumen cruda provocándoles enfermedades gastrointestinales que afecta sobre todo a niños y adultos mayores quienes son más vulnerables a contraerla.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Pregunta general

¿Existe relación entre el conocimiento y práctica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo - Huancavelica 2018?

1.2.2. Preguntas específicas

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo - Huancavelica 2018?
- ¿Cuál es la práctica sobre el tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo - Huancavelica 2018?

1.3. OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICO

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el conocimiento y práctica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo - Huancavelica 2018.

1.3.2. Objetivos específicos

- Describir el conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo - Huancavelica 2018.
- Identificar la práctica sobre el tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo – Huancavelica 2018.

1.4. JUSTIFICACIÓN

El agua es una necesidad fundamental de la humanidad. El agua contaminada puede ser mortal, casi 1,8 millones de personas mueren cada año por enfermedades diarreicas como el cólera. Decenas de millones de otras personas se enferman gravemente por una diversidad de padecimientos vinculados con el agua contaminada, muchas de las cuales son previsibles fácilmente pues la comunidad de San Gerónimo no se hace ajeno a ello ya que las Naciones Unidas en su resolución sobre derecho humano al agua y al saneamiento considera que el "agua es esencial para la vida y es importante para el desarrollo de la humanidad y la conservación del medio ambiente", por otra parte, considera el acceso al agua limpia como un derecho básico de la humanidad, y como un paso esencial hacia la mejoría de los estándares de vida en todo el mundo.

Las mejoras en la calidad del agua potable mediante el tratamiento del agua en el hogar, como por ejemplo mediante la cloración en el lugar de utilización, pueden contribuir a una reducción de entre el 35% y el 39% de los casos de diarrea. (4)

Por ello con este trabajo de investigación busca mejorar la calidad de vida de las familias de San Gerónimo mediante la promoción de la salud para ello se entregará los resultados al jefe del Puesto de Salud, y l o ellos puedan tomar acciones necesarias para asegurar que el agua sea tratada para su consumo en cada uno de los hogares.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. A nivel internacional

1. Granda (5) realizo la investigacion:" Consumo de agua segura en familias del barrio 24 de septiembre que acuden al S.C.S rayito de luz de Machala durante el segundo trimestre, año 2014." **Metodología:** se realizó mediante un tipo de estudio descriptivo, diseño de estudio fue no experimental ya que el investigador no manipulo las variables en estudio. **Resultados:** Entre los resultados establecidos en la presente tabla observamos que el sexo femenino predomina en la realización de tareas de purificación del agua que se utiliza en el hogar con un 83,3% sobre el 16,7% de personas de sexo masculino que realizan esta tarea que contribuye al mejoramiento de la calidad del agua. Cabe destacar que apenas el 45,4% de personas realizan la tarea de purificación de agua con cloro, el cual es considerado como el método más eficiente para realizar esta tarea. El 28,8% de personas utilizan el método de purificación por ebullición del agua y el otro 25,6% utiliza el método de filtración el cual es un método no muy aconsejable y resulta peligroso cuando no se le realiza un mantenimiento adecuado al

filtro. **Conclusiones:** Se determinó que el 25,6% de familias de la población encuestada purifican el agua mediante el proceso de filtración, el cual es un método no muy aconsejable cuando el agua contiene muchos contaminantes y resulta peligroso cuando no se le realiza un mantenimiento adecuado al filtro. Se constató que si se realiza la dotación de cloro procesado por la Unidad de Salud a los habitantes del Barrio 24 de Septiembre de los cuales solo el 45,2% acude al S.C.S. Rayito de Luz a retirarlo y el porcentaje restante realiza la compra del producto en distintos lugares de abastecimiento.

2. Campoverde (6) realizo la investigacion: ”Análisis del efecto toxicológico que provoca el consumo humano de agua no potable, mediante la determinación de cloro en aguas de las parroquias rurales del Cantón Cuenca-2015”.**Metodología:** La metodología aplicada en este estudio fue mediante una técnica de contrastación experimental, con una direccionalidad retrospectiva y la evolución del fenómeno estudiado fue transversal. El tipo de diseño fue cuantitativo experimental. **Resultados:** A lo largo de desarrollo de esta investigación, se recolectaron 72 muestras de agua en comunidades de 18 parroquias rurales del cantón Cuenca, en las cuales se analizó cualitativamente los resultados obtenidos para el análisis del efecto toxicológico que provoca el consumo humano de agua no potable, fueron los datos de morbilidad y asistencia de personas con signos, síntomas y/o diagnóstico de enfermedades diarreicas agudas, relacionadas con el consumo de agua no potable, sin cloro libre a los Sub centros del Ministerio de Salud de las comunidades de las 18 parroquias correspondiente a este estudio, en el último trimestre de 2013, período en el cual se realizaron las tomas de muestra de agua. **Conclusiones:** Dados los resultados de esta investigación, queda comprobada la hipótesis planteada, al inicio de este proyecto “Al menos la mitad de las muestras de agua tomadas en las parroquias rurales del cantón Cuenca, no presentan Cloro, por lo tanto causará efectos toxicológicos en la comunidad

que la consume", ya que más del 70% de las muestras tomadas, carecen de Cloro, y el consumo de esta agua provoca enfermedades diarreicas agudas, como efecto toxicológico predominante.

3. Garcia (7) realizo la investigación: "Proyecto educativo sobre consumo de agua segura dirigido a las familias de la comunidad los Tillales parroquia Sucre. Cantón 24 de mayo. provincia Manabí Ecuador - 2011". **Objetivo:** Implementar un proyecto educativo sobre el consumo de agua segura dirigido a las familias de la comunidad Los Tillales perteneciente a la Parroquia Sucre. Cantón 24 de Mayo. Provincia Manabí. 2011. **Resultados:** Del 100% de la población el 45% de madres y padres de familia poseen conocimientos y practicas incorrectos sobre el agua segura mientras que el 13% conoce sobre el tema y el 42% se abstiene de contestar a esta pregunta lo que se puede deducir que sus conocimientos y prácticas son deficientes, sin embargo los padres de familia manifiestan que es importante tener agua segura así como también el consumirlo, pero que no cuentan con el conocimiento adecuado para mejorar sus prácticas. Es muy importante que conozcan estos conceptos generales para que de alguna manera mejoren prácticas y conductas inadecuadas que pongan en riesgo el estado de salud ya sea individual y de la familia. Así como también, permite entender y comprender los errores que se puede cometer frente a cualquier problema de salud. **Conclusiones:** Los instrumentos aplicados posibilitaron la determinación de los conocimientos, prácticas y necesidades de capacitación, por lo que se confirmó un nivel de conocimientos bajo, fue por eso la necesidad de aplicar el Proyecto Educativo utilizando metodologías acorde al grupo, mejorando el conocimiento sobre el consumo de agua segura.

2.1.2. A nivel nacional:

1. Coronel y Pachamorra (8) realizaron la investigación: "Gestión del conocimiento en los pobladores frente al consumo y calidad del agua en el caserío Puente Tulipe". **Objetivo:** Mejorar continuamente y garantizar la sostenibilidad de la gestión del conocimiento sobre

consumo y calidad del agua en los pobladores del Caserío Puente Tulipe. **Metodología:** Visitas domiciliarias con temas de manejo, manipulación y desinfección del agua, asambleas generales, limpieza, cloración y vigilancia del sistema de abastecimiento de agua en coordinación con actores sociales. **Resultados:** Conocimiento gestionado en los actores sociales frente al consumo y gestión de la calidad del agua, conocimiento competente sobre gestión, administración, consumo y calidad de agua, desarrollo de nuevos conocimientos y participación activa sobre consumo de agua y su repercusión en la salud, prácticas, comportamientos y actitudes adecuadas desarrolladas en su vida diaria relacionada al consumo de agua. **Conclusiones:** Los resultados evidencian que la gestión del conocimiento es necesaria y fundamental para crear sostenibilidad en proyectos no sólo de agua, sino de salud, puesto que, el recurso fundamental es el conocimiento, capital humano por excelencia, capaz de ser desarrollado y mejorado, transfiriéndolo del conocimiento tácito hacia uno explicito para permitir el cambio de un paradigma asistencial y paternal hacia uno participativo de actores sociales interesados en fomentar factores favorables para su salud y desarrollo humano.

2. Brouset, Chambi y Mollocondo (10) realizaron la investigación "Evaluación Microbiológica de Agua para Consumo Humano. **Objetivo**: Verificar la calidad microbiológica de agua para consumo humano, provenientes de cuatro fuentes de abastecimiento (superficial y subterránea) de la población Chullunquiani, Juliaca – Puno, entre julio de 2014 a marzo de 2016. **Metodología:** Las muestras fueron tomadas de los reservorios principales (agua superficial y subterránea). El volumen de muestra mantenida a 4ºC(cooler) fue de 200ml en frascos estériles. Asimismo, se estimó el intervalo de confianza para la media mediante la distribución de t de student, con un nivel de confianza del 95% y un nivel de significación del 5%. Los parámetros evaluados fueron: turbidez y coliformes totales. **Resultados**: Se evidenció valores elevados de

coliformes totales en épocas de lluvia, llegando a 11 866,6 UFC/100ml (±813,5) como valor máximo. **Conclusión:** El agua que abastece al poblado de Chullunquiani no cumple con las normativas microbiológicas, demostrando la necesidad de implementar un programa de monitoreo que asegure una vigilancia sistemática de las fuentes de abastecimiento y distribución. Esta población tienen su origen en dos manantiales, que a cielo abierto, aún no cuentan con ningún control sanitario; los mismos son transportados por tuberías averiadas que al observarse presentan grietas por donde hay filtración de elemento extraños, ocasionando el elevado número de coliformes presente en este líquido vital. Por estas razones, el número de bacterias encontradas son altas y suelen incrementarse en épocas de lluvia. Por otro lado, los reservorios de almacenamiento no reciben tratamiento físico ni químico antes de su distribución a la población. Por consiguiente, se podría considerar que las aguas de Chullunquiani son un riesgo para la salud y que se requiere con urgencia su potabilización al presentar valores altos de E. coli.

2.1.3. A nivel regional:

1. Quispe y Valencia (9) realizaron la tesis: “Conocimiento sobre el consumo de agua segura en madres de la jurisdicción del puesto de salud de Huayllay Grande, Lircay, Huancavelica- 2012”. **Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento sobre el consumo de agua segura en madres de la jurisdicción del puesto de salud de Huayllay Grande, Lircay, Huancavelica 2012”. **Tipo de investigación**: básica. **Nivel de investigación**: descriptivo. **Método de investigación**: inductivo-deductivo. **Diseño de investigación**: No experimental transaccional descriptivo. **Muestra**: 50 madres. **Conclusiones:** Las madres de familia que viven en la jurisdicción son en su mayoría adultas jóvenes, más de la mitad de madres almacenan el agua para consumo principalmente en baldes, la cuarta parte de casas en bidones y un porcentaje mínimo de madres que almacenan en cilindros de plástico, cuyos productos tóxicos se desprenden siendo

nocivos para la salud. El grado de instrucción de las madres que predomino fue analfabeta con un 48% las cuales su conocimiento es bajo, el cual nos indica que por su grado de instrucción desconocen del consumo de agua segura, el conocimiento es bajo, sobre todo en relación a manipulación de los recipientes de almacenamiento, desinfección del balde o bidón y cloración.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. TEORÍA DEL MODELO DE PROMOCIÓN DE LA SALUD

Esta teoría continúa siendo perfeccionada y ampliada en cuanto su capacidad para explicar las relaciones entre los factores que se cree influye en las modificaciones de la conducta sanitaria.

El modelo se basa en la educación de las personas sobre cómo cuidarse y llevar una vida saludable.

Meta paradigmas desarrollados en la teoría:

- **Persona**: Las personas buscan crear condiciones de vida mediante las cuales puedan expresar su propio potencial de la salud humana.
- **Cuidado o enfermería**: Se constituye en el principal agente encargado de motivar a los usuarios para que mantengan su salud personal.
- **Salud:** Esta teoría identifica en el individuo factores cognitivos preceptúales que son modificados por las características situacionales, personales e interpersonales, lo cual da como resultado la participación en conductas favorecedoras de salud.
- **Entorno**: Las personas interactúan con el entorno teniendo en cuenta toda su complejidad biopsicosocial, transformando progresivamente el entorno y siendo transformados a lo largo del tiempo. (10)

2.2.2. TEORIA DE LAS NECESIDADES DE ABRAHAM MASLOW

La “Teoría de las necesidades de Maslow”, propone una jerarquía de necesidades y factores que motivan a las personas; esta jerarquía se modela identificando cinco categorías de necesidades y se construye considerando un orden jerárquico ascendente de acuerdo a su importancia para la supervivencia y la capacidad de motivación. De acuerdo a este modelo, a medida que el hombre satisface sus necesidades surgen otras que cambian o modifican el comportamiento del mismo; considerando que solo cuando una necesidad está “razonablemente” satisfecha, se disparará una nueva necesidad.

La jerarquía de las necesidades básicas inicia con las necesidades fisiológicas (Necesidad de respirar, necesidad de beber agua, necesidad de dormir, necesidad de regular la homeostasis necesidad de comer, necesidad de liberar desechos corporales, necesidad sexual, necesidad de tener dinero), Maslow señala que las necesidades que usualmente son tomadas como el punto de partida para la teoría de la motivación son los llamados impulsos (drives) fisiológicos. Estas necesidades fisiológicas son las más potentes, las más poderosas de todas las necesidades, dice Maslow. Esto significa, añade, que una persona que carece de alimento, seguridad, amor y estima, sentirá sobre todo la urgencia del alimento, más que ninguna otra cosa. Si todas las necesidades están insatisfechas, y el organismo está dominado por las necesidades fisiológicas, dice Maslow, todas las demás necesidades se vuelven no existentes. (11)

2.2.3. DEFINICIÓN DE NIVEL DE CONOCIMIENTO

Según Tisoc, el nivel de conocimiento es: Suma de actos y valores que se obtienen y conserva en toda la vida como consecuencia de prácticas y educación de la persona. El conocimiento es un objetivo al servicio de la sociedad y de la persona para ser usado en los ratos que se necesite.

Torriente, manifestó que el grado de instrucción son parámetros y estándares que evalúan la inteligencia de la persona del saber empírico y relativo dando como producto un nivel de conocimiento bueno, regular

y malo. Por otro el do conocimiento es un procedimiento intelectual que manifiesta lo real relativa en la inteligencia de la persona, tiene carácter histórico y social porque está ligado a la experiencia.

Según Albornoz, el conocimiento es: La obtención de ideas, grupo de opiniones que pueden ser ordenados, el cual puede ser confuso o inexacto pero que se vuelve normal o demostrable a través de la práctica, por medio responsable o informal mediante la práctica intelectual. (12)

2.2.4. EL AGUA

- **Definición**

  El agua es esencial para la vida. La cantidad de agua dulce existente en la tierra es limitada, y su calidad está sometida a una presión constante. La conservación de la calidad del agua dulce es importante para el suministro de agua de bebida, la producción de alimentos y el uso recreativo. La calidad del agua puede verse comprometida por la presencia de agentes infecciosos, productos químicos tóxicos o radiaciones. (13)

- **Composición**

  Sus moléculas contienen un átomo de oxígeno y dos átomos de hidrógeno. Su fórmula química es H_2O. Se encuentra en toda materia viva; el hombre está constituido orgánicamente de agua en un 70%. El agua ocupa 3/4 partes de la superficie terrestre: en forma sólida, como hielo, escarcha o nieve; en forma líquida, en los ríos, lagos y mares; y, en forma gaseosa, como vapor de agua y niebla, en la atmósfera; con un volumen aproximado de 1,400 millones de kilómetros cúbicos.

- **Propiedades**

  Es disolvente de muchos reactivos; gracias al agua, éstos se activan formando nuevas sustancias.

  - Varía de estado de acuerdo a la temperatura. Es hielo a los 0°C, y es vapor a los 100°C.
  - Al pasar del estado líquido a sólido sus moléculas se expanden, por lo que flotan en lugar de hundirse.

- El agua pura no tiene color, olor ni sabor; pero al disolver sustancias minerales y orgánicas adquiere las propiedades de estas sustancias. No tiene forma porque al caer al suelo se expande y en el espacio exterior adopta la forma de una perfecta esfera. Generalmente, adquiere la forma del recipiente que la contiene.
- El agua, como cualquier materia, pesa y ocupa un lugar en el espacio.

➢ **Rol del agua en la naturaleza**

El agua, como sustancia indispensable para los seres vivos, cumple los siguientes fines:

- Constituye la materia prima de muchos productos industriales.
- Es alimento fundamental del hombre, de los animales y de las plantas.
- Forma la mayor parte de los componentes de los seres vivos. En el hombre constituye el 70% de su organismo, y en algunos animales marinos el 90%.
- Es fuente de vida de los animales acuáticos.
- Es útil, porque casi la totalidad de las reacciones químicas relacionadas con la vida de los organismos ocurra sin disolución acuosa.
- Las aguas realizan gran actividad erosiva en las costas del litoral.
- Las caídas de agua y el movimiento del mar son aprovechados como energía hidráulica a fin de producir energía eléctrica para usos domésticos e industriales. (13)

2.2.5. FUENTES DE AGUA

- **Fuentes superficiales**

  Estas están constituidas por el agua de los lagos, ríos, arroyos, etc. Debido a la agricultura, ganadería, la industria y a la sobrepoblación, en muchas ocasiones el agua superficial está contaminada, por lo que debe pasar por un proceso de purificación para el consumo humano. Conocer qué tipos de fuentes de agua existen en nuestra

naturaleza nos lleva a apreciar y cuidar este recurso, y saber cuándo es apta para el consumo, y cuándo debe ser tratada para considerarse potable.

- **Fuentes subterráneas**

  Son las aguas procedentes de las precipitaciones (lluvia, nieve, granizo, etc.) y del deshielo de las nieve que se infiltra en el terreno a través de las rocas permeables (rocas que dejan pasar líquidos) y que forman la superficie terrestre.
  Este agua infiltrada se desplaza por el interior de la tierra lentamente por gravedad (atracción de la tierra) hasta que se encuentra una roca impermeable (que no deja pasar el líquido) y no puede seguir su descenso acumulándose y formando lo que se conoce con el nombre de acuífero (14)

2.2.6. AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO

El agua para consumo humano es aquella que está libre de patógenos y de sustancias tóxicas que puedan constituir factor de riesgo para el individuo. Una premisa importante a tener en cuenta en la vigilancia de la calidad del agua es: “El agua suministrada por la persona natural o jurídica que presta el servicio público de acueducto deberá ser apta para consumo humano, independientemente de las características del agua cruda y de su procedencia.” (15)

2.2.7. TRATAMIENTO DE AGUA

El propósito de realizar el tratamiento es convertir agua de una fuente superficial o subterránea, en agua potable adecuada para el uso doméstico. Lo más importante del tratamiento es la remoción de organismos patógenos y sustancias tóxicas que pueden provocar riesgos para la salud de quienes la consumen

- **TRATAMIENTOS FÍSICOS:**

  El tratamiento físico en el ámbito domiciliario puede ser por ebullición, filtros y ultravioleta. La filtración es insuficiente y limitada por la formación de biomoléculas en los filtros, la desinfección con ultravioleta no tiene efecto residual para prevenir la recontaminación. Durante muchos años se ha motivado a la población a hervir el agua,

lo cual se ha convertido en una costumbre frecuente y sana, una adecuada ebullición de 10 minutos asegura la desinfección del agua para el consumo inmediato, sin embargo no protege de una contaminación posterior causada por la manipulación o almacenamiento en recipientes sucios, inadecuados o sin tapa. (16)

- ✓ **LA EBULLICION**

  El procedimiento recomendado es elevar la temperatura de modo de lograr una “ebullición continua“ (burbujas grandes que suben a la superficie del agua continuamente).

  Esta “ebullición continua “debe mantenerse por al menos 1 minuto antes de retirar el agua de la fuente de calor y permitir que se enfríe de manera natural, en el mismo recipiente.

  La ebullición inactiva las células vegetativas de bacterias, virus y protozoos. Debido a que las esporas son más resistentes a la inactivación térmica, la reducción de esporas por ebullición requiere de márgenes más altos de temperatura y tiempo. (17)

- ➢ **TRATAMIENTO QUÍMICO:**

Los reactivos químicos más corrientes para desinfectar el agua son el cloro y el yodo. El uso de desinfectantes químicos suele dar lugar a la formación de subproductos químicos, algunos de los cuales pueden ser peligrosos, pero los riesgos para la salud que representan estos subproductos son sumamente pequeños en comparación en los inherentes a una desinfección tratando de controlar estos subproductos. El cloro es uno de los desinfectantes más efectivos, seguro y barato y, por ende, el más utilizado en el continente americano y el mundo. (16)

- **CLORO**

  El cloro es un producto que cuando se disuelve en agua limpia en cantidad suficiente, destruye la mayoría de los organismos causantes de enfermedades, sin poner en peligro a las personas. Sin embargo, el cloro se consume a medida que los microorganismos se destruyen. Si se añade suficiente cloro, quedará un poco en el agua luego de que se eliminen todos los

organismos; se le llama cloro libre. El cloro libre permanece en el agua hasta perderse en el mundo exterior o hasta usarse para contrarrestar una nueva contaminación. Por esta razón, si se analiza el agua y se encuentra que todavía existe cloro libre en ella, es porque la mayoría de los organismos peligrosos ya fueron eliminados del agua y, por lo tanto, es seguro consumirla.

La OMS en la guía de la calidad del agua establece: “se ha demostrado que la cloración puede convertir el agua contaminada por materias fecales en agua libre de patógenos, siempre que la concentración de cloro libre residual sea por lo menos 0.2 – 0,5mg/l, durante un período de contacto mínimo de 30 minutos, la detección de cloro entre estos valores indica ausencia de contaminación posterior a la desinfección ya que ayuda a proteger el sistema de distribución contra la re-contaminación microbiana, impide el crecimiento bacteriano y retarda el deterioro microbiológico de las tuberías y demás componentes del sistema. (18)

- **ACCION DEL CLORO**

  Cuando se añade cloro, éste purifica el agua al destruir la estructura celular de los organismos, lo cual los elimina. Sin embargo, este proceso sólo funciona si el cloro entra en contacto directo con los organismos. Si el agua contiene lodo, las bacterias se pueden esconder dentro del mismo y no son alcanzadas por el cloro. Por esta razón, es normal que se le añada cloro al agua apenas se introduce en el tanque de almacenamiento o en una tubería larga de distribución, para darle tiempo a que el producto químico reaccione con el agua antes de llegar al consumidor. (18)

- **CLORACIÓN**

  La cloración de un agua, proceso clásico de oxidación y desinfección, suele conseguir la eliminación de cantidades discretas de hierro, manganeso, amonio, nitritos, ácido sulfhídrico y la flora microbiana habitual de un agua bruta. El

ensayo proporciona la dosis de cloro para la cual, después de las reacciones correspondientes entre el oxidante y las sustancias del agua, se obtiene una concentración de cloro residual libre que pueda ser idónea, ésta suele ser de alrededor de 1 mg/l de Cloro libre en agua tratada. En concreto, la reacción más típica de cloración es la experimentada por el amonio de un agua. El cloro se presenta en diferentes tipos de compuestos, pero principalmente como hipoclorito de calcio o de sodio.

- **HIPOCLORITO DE CALCIO**:
  - ✓ Fórmula: Ca (Ocl)2-4 H_2O.
  - ✓ Polvo blanco o granulado con cerca de 70% de cloro activo.
  - ✓ Alta solubilidad.
  - ✓ Posee estabilidad hasta 1 año, cuando está protegido de la humedad. El hipoclorito de calcio se puede obtener en forma de polvo con concentraciones de alrededor de un 20, 35, 65 o 70% de cloro y en pastillas con una concentración de cloro disponible de alrededor del 65%. (15)
- **HIPOCLORITO DE SODIO:**
  - ✓ Fórmula: NaCl.
  - ✓ Puede encontrarse en solución hasta con el 10% de cloro activo en el cloro comercial.
  - ✓ Es estable durante algunas semanas hasta 1mes. (15)
  - ✓ Es descompuesto por la luz y el calor, por esta razón debe ser almacenado en lugares fríos y protegido de la luz. El hipoclorito de sodio es un líquido que se puede obtener en concentraciones desde 0.5% hasta un 10%. En concentraciones mayores al 10% es inestable. Algún producto comercial de hipoclorito de sodio puede contener otras sustancias no aptas para desinfección de agua de consumo humano, antes de su uso deberá observarse las indicaciones del fabricante. El hipoclorito de sodio es la solución más fácil de dosificar y más cómoda de utilizar en el ámbito domiciliario para desinfección del agua de

consumo humano. La dosis recomendada para desinfección entre 0,3 a 1,5 mg/l para agua de consumo humano y la dosis a emplear dependerá de la cantidad o turbiedad del agua hasta 2mg/l. Se utilizan dosis mayores de 4 mg/l para aguas turbias y muy contaminadas, sin embargo, a esas concentraciones el agua tendría un sabor muy fuerte y desagradable, por lo que se recomienda que el agua turbia primero se filtre (puede utilizar una tela) hasta conseguir una disminución suficiente de la turbidez y luego se utilicen dosis normales sugeridas. Se recomienda que el nivel de cloro libre se mantenga entre 0.5 y 1mg/l para evitar un sabor desagradable del agua. Después de la aplicación de hipoclorito, el agua debe mezclarse bien y dejarse reposar unos 30 minutos para dar tiempo suficiente para que el cloro entre en contacto con los microorganismos. Para fines prácticos y facilitar las actividades de educación comunitaria se han estandarizado las dosis para el uso de hipoclorito de sodio producido in situ.

El sabor y el olor del cloro pueden comenzar a sentirse a alrededor de 1,0 mg/l. en agua destilada. En bajas concentraciones, los efectos del cloro son alguna irritación en los ojos y las vías respiratorias superiores. En cualquier caso deben tomarse las medidas preventivas en el manejo y almacenamiento de soluciones concentradas y compuestos de cloro y no comprometer la eficacia de la desinfección tratando de controlar los subproductos. Se recomienda que el cloro se almacene fuera del alcance de los niños, en lugares frescos, secos y oscuros ya que el cloro es un oxidante fuerte que puede reaccionar violentamente con materiales fácilmente oxidables y pierde fuerza con el tiempo y la exposición a la luz, por ello el almacenamiento en condiciones adecuadas es muy importante. (15).

CUADRO N° 1

DOSIFICACION DEL CLORO EN RELACION AL LA CANTIDAD DE AGUA

Volumen de Agua a Desinfectar	Cantidad de Cloro Líquido a agregar
1 Litro	2 gotas
2 Litros	4 gotas
1 Galón	8 gotas
5 Litros	10 gotas (1 mililitro)
10 Litros	20 gotas (2 mililitros)
20 Litros (5 Galones)	4 mililitros (½ tapita)
100 Litros (25 Galones)	20 mililitros (2 ½ tapitas)

FUENTE Organización Panamericana de la Salud Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS)-2012.

2.3. HIPÓTESIS

2.3.1. Hipótesis general

Si existe relación entre el conocimiento y práctica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo – Huancavelica 2018.

2.3.2. Hipótesis específicas

- El nivel de conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliaria es bajo en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo – Huancavelica 2018
- La práctica sobre el tratamiento de agua intradomiciliaria es incorrecta en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo – Huancavelica 2018.

2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Conocimiento.** El conocimiento es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la introspección.
- **Agua segura.** Es el agua apta para el consumo humano, de buena calidad y que no genera enfermedades. Es un agua que ha sido sometida a algún proceso de potabilización o purificación casera

- **Consumo de agua**. Es la acción por la cual se utilizan/usan el agua.
- **Desinfección:** Es el conjunto de operaciones que tiene como objetivo la reducción temporal del número total de microorganismos vivos y la destrucción de los patógenos y alterantes.
- **Practica:** Realización de una actividad de forma continuada y conforme a sus reglas.
- **Tratamiento:** Se emplea para referirse al modo de actuar frente a algo o alguien, para tener efecto sobre ello en el primer caso o para dirigirse a esa persona en el segundo.
- **Consumo:** Acción y efecto de consumir o gastar, sean productos, bienes o servicios.
- **Agua contaminada:** La contaminación del agua es cualquier cambio químico, físico o biológico en la calidad del agua que tiene un efecto dañino en cualquier cosa viva que consuma esa agua.
- **Cloración del agua:** La cloración es el procedimiento de desinfección de aguas mediante el empleo de cloro o compuestos clorados

2.5. DEFINICION OPERATIVA DE VARIABLES E INDICADORES:

VARIABLE X	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	CATEGORIZACION DE LA VARIABLE
Conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliaria.	Es la percepción de una persona sobre el proceso de purificación del agua dentro del hogar para el consumo y utilidad en su vida cotidiana.	Se usará un cuestionario la cual será aplicada a los padres de familia. • Conocimiento alto de 13 a 16 puntos. • Conocimiento Medio de 9 a 12 puntos. • Conocimiento bajo menor de 0 a 8 puntos.	Tratamiento químico: Cloración de agua	Definición de Cloro	1. El cloro es un desinfectante, que ataca a los microorganismos (bacterias gusanos pequeños, etc.), para prevenir enfermedades. SI ( ) NO ( ) 2. El cloro es un químico para desinfectar el agua. SI ( ) NO ( )	- Alto - Medio - Bo
				Tipos de cloro	3. El cloro se presenta en diferentes maneras, como hipoclorito de sodio. SI ( ) NO ( ) 4. El cloro se presenta en diferentes maneras, como hipoclorito de calcio. SI ( ) NO ( )	
				Beneficios del cloro	5. El cloro elimina pequeñas cantidades de hierro, manganeso, amonio, nitritos SI ( ) NO ( )	
				Perjuicios del cloro	6. Medir la cantidad inadecuada de cloro provoca enfermedades. SI ( ) NO ( )	

				Definición de cloración	7. La cloración de agua es un proceso donde se hecha cloro al agua para lograr la eliminación de microorganismos (bacterias, parásitos, etc.) causantes de enfermedades. SI ( ) NO ( )	
				Procedimiento de la cloración	8. Es importante realizar el lavado de manos antes del proceso de cloración. SI ( ) NO ( ) 9. Es importante determinar la cantidad de agua, ya sea en baldes o tinas pero con tapa. SI ( ) NO ( ) 10. La cantidad de cloro tiene que ver con la cantidad del agua. SI ( ) NO ( ) 11. La cantidad de cloro recomendada para desinfección es 2gotas/l de agua. SI ( ) NO ( ) 12. La cantidad de cloro recomendada para desinfección es 5 gotas/l de agua. SI ( ) NO ( ) 13. El agua esta apta para consumo, después de dejar el agua y el cloro mezclados por un tiempo de 30 min. SI ( ) NO ( )	

				Definición de ebullición	14. La ebullición es hervir el agua, 10 minutos más después de haberse producido burbujas, se destruyen los microorganismos (bacterias, parásitos, etc.) causantes de enfermedades. SI ( ) NO ( )	
			Tratamiento físico: Ebullición	Procedimiento de ebullición	15. Es necesario dejar hirviendo el agua por 10 minutos más. SI ( ) NO ( )	
				Beneficios de ebullición	16. La ebullición asegura la desinfección del agua para el consumo inmediato. SI ( ) NO ( )	

VARIABLE Y	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	CATEGORIZACION DE LA VARIABLE
Práctica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria.	Habilidad o experiencia que se consigue o se adquiere con la realización continuada de sesiones demostrativas sobre tratamiento de agua intradomiciliario.	Para llegar a obtener los resultados se elaborará un instrumento como es la guía de observación el cual servirá para recolectar y registrar la información obtenida. • Correcto si realiza el procedimiento de 5 a 9 puntos • Incorrecto si no realiza el procedimiento	Tratamiento químico: cloro	Procedimiento de la cloración	1. Realiza el lavado de manos Realiza adecuadamente ( ) Realiza inadecuadamente () 2. Selecciona el recipiente limpio y adecuado Realiza adecuadamente ( ) Realiza inadecuadamente ( ) 3. Separa la cantidad de agua en litros. Realiza adecuadamente ( ) Realiza inadecuadamente () 4. Dosifica la cantidad de cloro con respecto al litro de agua. Realiza adecuadamente ( ) Realiza inadecuadamente ( )	- correcto - incorrecto

		adecuadamente de 0 a 4 puntos.			5. Introduce el cloro en el agua y espera 30 min. Realiza adecuadamente ( ) Realiza inadecuadamente ( )	
			Desinfectante físico: Ebullición del agua	Procedimiento de la ebullición	6. Realiza el lavado de manos. Realiza adecuadamente ( ) Realiza inadecuadamente ( ) 7. Selecciona el recipiente limpio y adecuado. Realiza adecuadamente ( ) Realiza inadecuadamente ( ) 8. Separa cierta cantidad de agua de utilidad inmediata en una tetera. Realiza adecuadamente ( ) Realiza inadecuadamente ( ) 9. Deja hervir el agua por diez minutos adicionales. Realiza adecuadamente ( ) Realiza inadecuadamente ( )	

CAPITULO III

METODOLÓGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

- **TIPO DE INVESTIGACION**

  Investigación básica. La que tuvo por fin ampliar el conocimiento científico, sin perseguir, en principio, ninguna aplicación práctica. (19)

- **NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

  Correlacional: Tiene como propósito medir el grado de relación que existe entre dos o más variables. El objeto de estos estudios es conocer el comportamiento de una variable respecto a modificaciones de otras variables, por lo que con frecuencia busca predecir y, en ocasiones, extrapolar el comportamiento de alguna variable objetivo.

  En relación con los estudios correlacionales, cabe añadir que la estructura de las variables y el diseño de muestreo, habrán de señalar si deberá abordarse desde la estadística, mediante un análisis de correlación o uno de regresión. Debe señalarse que las pruebas estadísticas referidas denotan concatenación de las variables pero no estrictamente causación. (19)

3.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Método inductivo.

Método que se inicia con los aspectos o fenómenos particulares, para obtener lo verdadero.

Inducción: Modo de razonar que consiste en sacar de los hechos particulares una conclusión general. En resumen, el método inductivo parte de casos particulares para llegar a conclusiones generales. (20)

Método deductivo

Método que comienza con verdades establecidas, para lograr las particulares

Es decir: Se llega a la deducción de los asuntos particulares por la verdad conocida.

La palabra deducir, proviene del latín "deducere" sacar consecuencias)

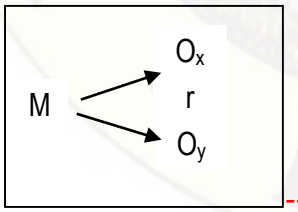
La deducción es sumamente importante en la ciencia; así la matemática, es predominantemente deductiva

La inducción y la deducción son dos métodos que se relacionan, se complementan. En un determinado estudio o investigación, suelen ir juntos e intercalados.

Prácticamente, el método inductivo parte de los particular a lo general; y el deductivo, de lo general a lo particular. (20)

3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

DISEÑO NO EXPERIMENTAL: TRANSVERSAL: CORRELACIONAL (21)



Leyenda:

M = Muestra de padres de familia.

Ox = Observación de conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliaria

OY = practica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria

r = relación.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. POBLACIÓN

La población estuvo constituida por 36 familias del sector de San Gerónimo que acuden al Puesto de Salud de San Gerónimo; que no cuentan con instalación intradomiciliaria de agua potable, esto de acuerdo a fichas familiares del programa de promoción de la salud.

3.4.2. MUESTRA

Estuvo conformado por un miembro de cada familia ya sea: Padre de familia, madre de familia o persona mayor de 18 años con residencia permanente.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO
• CONOCIMIENTO SOBRE TRATAMIENTO DE AGUA INTRADOMICILIARIA.	**Encuesta**	Cuestionario
• PRÁCTICA SOBRE TRATAMIENTO DE AGUA INTRADOMICILIARIA.	**Observación**	Guía de observación

3.6. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se realizó del modo siguiente:

1. Se realizó gestiones para la autorización del jefe del Puesto de Salud de San Gerónimo.
2. Se obtuvo el consentimiento informado verbal o escrito de las familias de la comunidad de San Gerónimo
3. Se aplicó los instrumentos de recolección de datos a las unidades de estudio.

4. Se realizó la tabulación y codificación de los resultados obtenidos para su respectivo análisis, síntesis, descripción e interpretación (Se organizó los datos recolectados para el análisis estadístico correspondiente)
5. Los datos fueron procesados estadísticamente haciendo uso del software estadístico SPSS y Microsoft office Excel 2016 simultáneamente estos resultados se transfirieron a Microsoft Word 2016 para la presentación final de los resultados.
6. Una vez obtenidas las tablas y gráficos estadísticos se procedieron al análisis, síntesis, descripción, interpretación y discusión de los resultados obtenidos para luego llegar a las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

3.7. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

- **Estadística descriptiva**

  Técnicas para resumir y describir datos cuantitativos:

  Las tablas de frecuencia simple, los diagramas de sectores y los diagramas de barras simple.

- **Estadística inferencial**

  Constituido por la prueba de hipótesis, significación estadística del coeficiente de correlación de Pearson (r Pearson).

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN DE DATOS:

Para la descripción e interpretación de datos obtenidos luego de la aplicación del instrumento de medición sobre conocimiento y práctica en el tratamiento del agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo, Huancavelica.

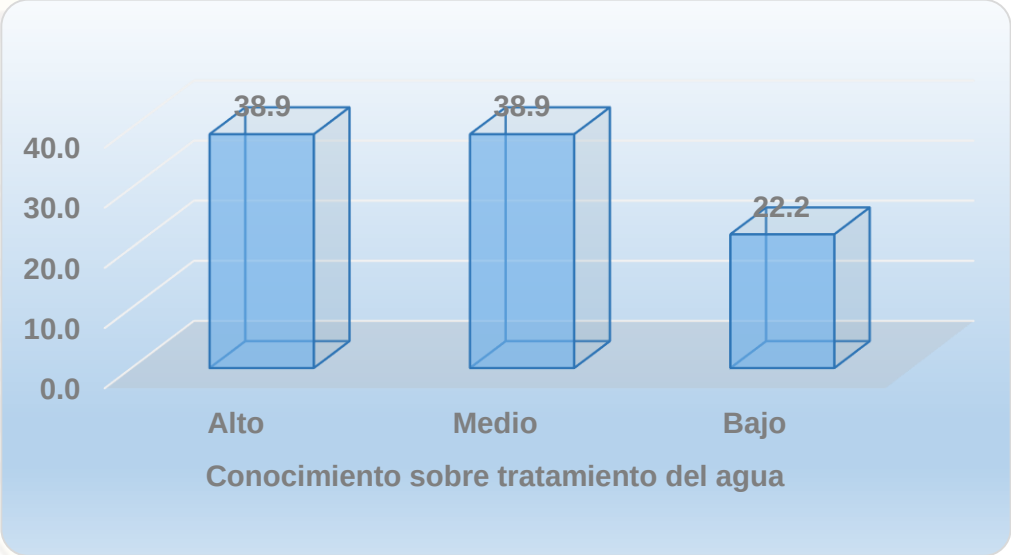
Se organizó los datos recolectados para la representación de los mismos haciendo uso del paquete estadístico IBM SPSS Statistics para Windows Vers. 24.0 y Microsoft Office-Excel 2016; tomando en cuenta que los datos obtenidos son variables cualitativas y cuantitativas. Es así, que; en el capítulo se muestra la representación de los datos en tablas y gráficos estadísticos, y un análisis estadístico inferencial a un nivel de significancia de 5%(0,05) y nivel de confianza de 95%(0,95).

<u>TABLA Nº 01</u>: Conocimiento sobre tratamiento del agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo, Huancavelica 2018.

Conocimiento sobre tratamiento del agua	Frecuencia	Porcentaje
Alto	14	38.9
Medio	14	38.9
Bajo	8	22.2
Total	**36**	**100.0**

***Fuente**: cuestionario aplicado, 2018*

<u>GRÁFICO Nº 01</u>: Conocimiento sobre tratamiento del agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo, Huancavelica 2018.



***Fuente:** Tabla N° 01*

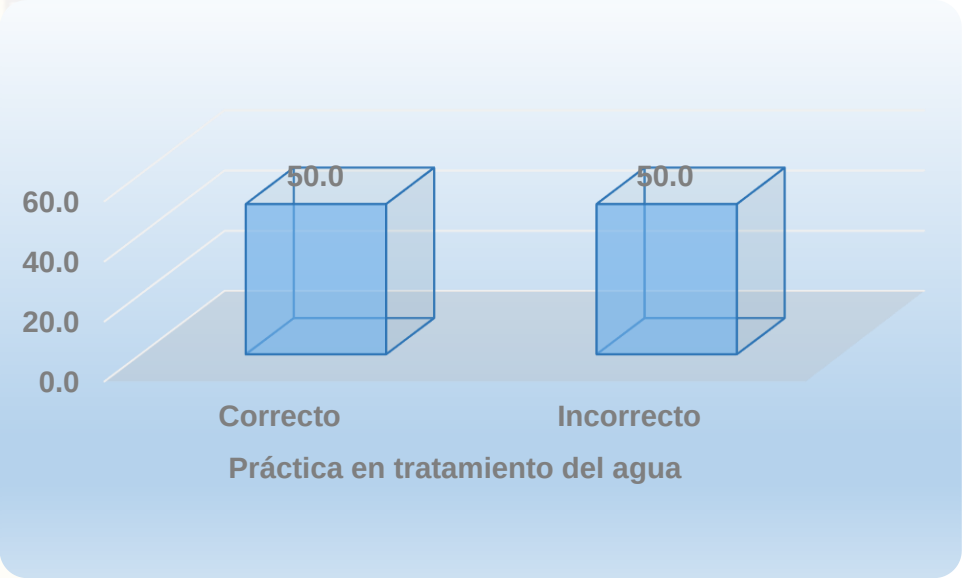
En la Tabla y Gráfico Nº 01 se observa que; 38,9%(14) familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo, Huancavelica presentan un nivel de conocimiento alto referente al tratamiento del agua intradomiciliaria, y, 22,2%(8), presentan bajo nivel de conocimiento.

<u>TABLA Nº 02</u>: Práctica sobre tratamiento del agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo, Huancavelica 2018.

Práctica en tratamiento del agua	Frecuencia	Porcentaje
Correcto	18	50.0
Incorrecto	18	50.0
Total	**36**	**100.0**

***Fuente**: guía de observación aplicado, 2018*

<u>GRÁFICO Nº 02</u>: Práctica sobre tratamiento del agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo, Huancavelica 2018.



***Fuente:** Tabla N° 02*

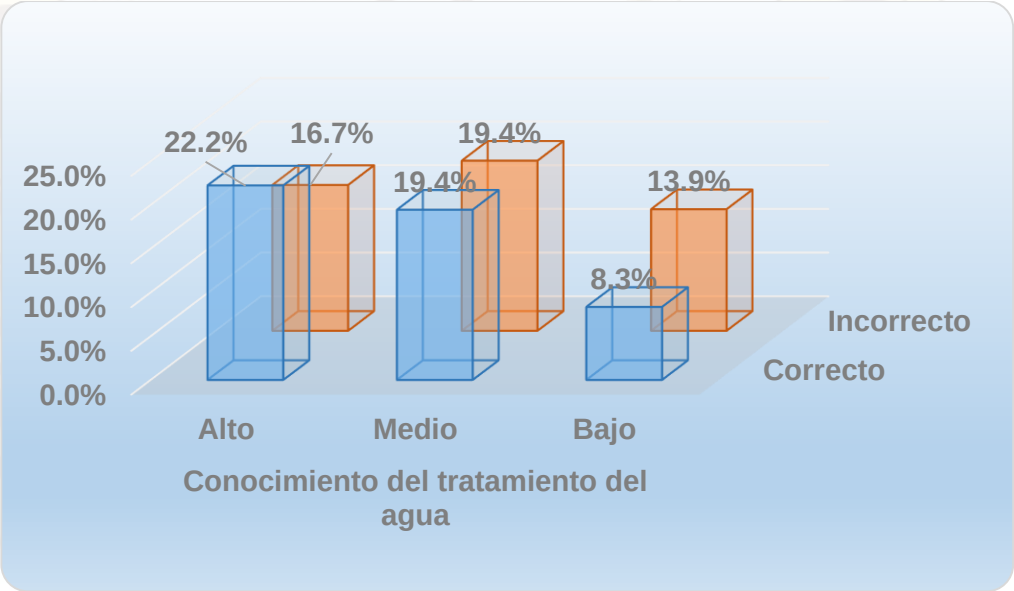
En la Tabla y Gráfico Nº 02 se observa que; 50,0%(18) equivalente de las familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo Huancavelica refieren que hacen práctica correcta e incorrecta en el tratamiento del agua intradomiciliaria.

<u>TABLA Nº 03</u>: Conocimiento y práctica sobre tratamiento del agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo, Huancavelica.

Conocimiento del tratamiento del agua	Práctica del tratamiento del agua				Total	
	Correcto		Incorrecto			
	fi	f%	fi	f%	fi	f%
Alto	8	22.2%	6	16.7%	**14**	**38.9%**
Medio	7	19.4%	7	19.4%	**14**	**38.9%**
Bajo	3	8.3%	5	13.9%	**8**	**22.2%**
Total	**18**	**50.0%**	**18**	**50.0%**	**36**	**100.0%**

***Fuente**: cuestionario y guía de observación aplicado, 2018*

<u>GRÁFICO Nº 03</u>: Conocimiento y practica sobre tratamiento del agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo, Huancavelica.



***Fuente:** Tabla N° 03*

En la Tabla y Gráfico Nº 03 se observa que, 22,2%(8) familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo, Huancavelica presentan un nivel de conocimiento alto y prácticas correctas referentes al tratamiento del agua intradomiciliaria, y, 13,9%(5), bajo nivel de conocimiento y práctica incorrecta.

4.2 ANÁLISIS DE DATOS:

SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON (r Pearson)

Conocimiento y tratamiento del agua

1. **Hipótesis Estadística:**

   Hipótesis Nula (Ho):

   H0:rxy = 0 ⇒ El coeficiente de correlación obtenido procede de una población cuya correlación es cero (ρ = 0).

   Hipótesis Alterna (Ha):

   H1 : rxy = 0 ⇒ El coeficiente de correlación obtenido procede de una población cuyo coeficiente de correlación es distinto de cero (ρ ≠ 0).

2. **Nivel de significancia (α) y nivel de confianza (Y):**

   (α) = 0,05 (5%); (Y) = 0,95 (95%)

3. **Función o Estadística de Prueba**

   Formula de la correlación de Pearson.

$$r_s = \frac{n\sum r_x r_y - \sum r_x \sum r_y}{\sqrt{\left[n\sum r_x^2 - \left(\sum r_x\right)^2\right]\left[n\sum r_y^2 - \left(\sum r_y\right)^2\right]}}$$

   Donde:

   r = coeficiente de correlación de Pearson.

   N = numero de datos.

   X = puntaje crudo de X.

   Y = puntaje crudo de Y.

4. **Región crítica o de rechazo de la hipótesis nula:**

   En la correlación de Pearson se encuentra entre -1 y +1 que mide el grado de relación entre dos variables (llamadas X e Y). Un valor positivo de la correlación implica una relación directa positiva (valores grandes de X, tienden a estar relacionado con grandes valores de Y y los valores pequeños de X, tienden a estar relacionado a valores pequeños de Y). Un valor negativo de la correlación implica una asociación negativa o

inversa (valores grandes de X, tienden a estar relacionado con valores pequeños de Y, y viceversa).

Coeficiente de correlación.

Se expresa numéricamente, tanto en la fuerza como en la dirección de la correlación lineal en línea recta. Tales coeficientes de correlación se encuentras generalmente entre – 1.00 y + 1.00 como sigue:

Parámetro del coeficiente de correlación.

- 1.00	*Correlación negativa perfecta.*
-0.95	*Correlación negativa fuerte.*
-0.50	*Correlación negativa moderada.*
- 0.10	*Correlación negativa débil.*
0.00	*Ninguna correlación.*
+ 0.10	*Correlación positiva débil*
+ 0.50	*Correlación positiva moderada.*
+ 0.95	*Correlación positiva fuerte.*
+ 1.00	*Correlación positiva perfecta.*

5. **Valor Calculado**

El valor calculado (VC) de la función r de Pearson se obtiene en la Tabla N° 04.

TABLA N° 04

OBTENCIÓN DEL VALOR CALCULADO DE

r de Pearson Correlaciones

Correlaciones

		Afrontamiento	*Vulnerabilidad*
Conocimiento sobre tratamiento del agua	*Correlación de Pearson*	*1*	*,540***
	Sig. (bilateral)		*,001*
	N	*36*	*36*
Práctica del tratamiento del agua	*Correlación de Pearson*	*,540***	*1*
	Sig. (bilateral)	*,001*	
	N	*36*	*36*

***. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).*

6. **Decisión Estadística:**

La *correlación de Pearson es 0,540, por lo que de acuerdo a la tabla de decisiones existe correlación positiva moderada,* se rechaza la hipótesis nula a favor de la hipótesis alterna, al 5% de significancia estadística.

Con estos resultados, se concluye que las variables de estudio están relacionadas; vale decir, que existe evidencia estadística suficiente para afirmar que existe relación significativa entre conocimiento y práctica en el tratamiento del agua intradomiciliaria.

4.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La distribución de los resultados en el conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliaria se observa que el 38.9% (14) del total presenta un nivel de conocimiento alto y medio respectivamente, y el 22.2%(8) de familias presentan un nivel de conocimiento bajo estos resultados obtenidos difieren con el estudio realizado por Quispe y Valencia (9); donde menciona que el grado de instrucción de las madres que predomino fue analfabeta con un 48% las cuales su conocimiento es bajo, el cual nos indica que por su grado de instrucción desconocen del consumo de agua segura, el conocimiento es bajo, sobre todo en relación a manipulación de los recipientes de almacenamiento, y cloración en el tratamiento de agua. Referente a la práctica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria (cloración y ebullición.) el 50% de las familias realizan la práctica adecuada porque saben los beneficios que obtienen al realizar el tratamiento y el otro 50% lo realiza de manera incorrecta, bajo estos resultados obtenidos difieren con el estudio de Granda (5). Donde la gran mayoría realiza tratamiento alguno; el 45,4% de personas realizan la tarea de purificación de agua con cloro, el cual es considerado como el método más eficiente para realizar esta tarea. El 28,8% de personas utilizan el método de purificación por ebullición del agua y el otro 25,6% utiliza el método de filtración el cual es un método no muy aconsejable y resulta peligroso cuando no se le realiza un mantenimiento adecuado al filtro.

También los resultados obtenidos en San Gerónimo infieren con el estudio de Brouset, Chambi y Mollocondo donde dice que el agua que abastece al poblado de Chullunquiani (Puno) no cumple con las normativas microbiológicas (los pobladores no realizan tratamiento físico ni químico). En el estudio realizado en la comunidad de San Gerónimo se concluye que el 22,2% (8) de familias que acuden al puesto de salud presentan un nivel de conocimiento alto y prácticas correctas referentes al tratamiento del agua intradomiciliaria (cloración y ebullición), y el 13,9%(5) presentan bajo nivel de conocimiento y prácticas incorrectas referente al tratamiento de agua intradomiciliaria (cloración y ebullición), estos resultados

obtenidos infieren con el estudio realizado por García (7), donde menciona que del 100% de la población el 45% de madres y padres poseen conocimientos y practicas incorrectas sobre el agua segura mientras que el 13% conoce sobre el tema y realizan la práctica adecuada y el 42% se abstiene de contestar a esta pregunta, lo que se puede deducir que sus conocimientos y prácticas son deficientes, sin embargo los padres de familia manifiestan que es importante tener agua segura así como también el consumirlo, pero que no cuentan con el conocimiento adecuado para mejorar sus prácticas. Otra de las teorías que sostiene los resultados del estudio es el de Promoción de la Salud de Nola Pender, quien identifica factores cognitivo-perceptivos en el individuo, tales como la importancia de la salud, los beneficios percibidos de los comportamientos que promueven la salud y las barreras que se perciben para las conductas promotoras de la salud. Estos factores se modifican por características demográficas y biológicas y por influencias interpersonales, así como también por factores de situaciones y comportamientos. Éstos ayudan a predecir la participación en la conducta promotora de la salud. La definición individual de salud para uno mismo tiene más importancia que una afirmación general sobre la salud. Una de las principales premisas de la teoría de Pender es que la salud, como estado positivo de alto nivel, se asume como objetivo hacia el cual se esfuerza un individuo. (10).

CONCLUSIONES

1. Se observa en las familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo el 22.2%(8) presentan un nivel de conocimiento alto y practica correcta frente al tratamiento de agua intradomiciliaria, mientras que el 13.9%(5) de los padres presentan un bajo nivel de conocimiento y práctica incorrecta.
2. Referente al conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo existe mayor porcentaje de conocimiento alto y medio respectivamente y existe un porcentaje menor que presentan un nivel de conocimiento bajo.
3. En la práctica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo (cloración y ebullición.) el 50% de las familias realizan la práctica adecuada porque saben los beneficios y la importancia que se obtiene al realizar el tratamiento y el otro 50% lo realiza de manera incorrecta o no realizan, esto debido a que desconocen el tema y la falta de interés.
4. La correlación de Pearson *es* 0,540, por lo que de acuerdo a la tabla de decisiones existe correlación positiva moderada, se rechaza la hipótesis nula a favor de la hipótesis alterna, al 5% de significancia estadística. Con estos resultados, se concluye que las variables de estudio están relacionadas; vale decir, que existe evidencia estadística suficiente para afirmar que existe relación significativa entre conocimiento y práctica en el tratamiento del agua intradomiciliaria.

RECOMENDACIONES

A LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAVELICA

- Como instituciones comprometidas con el desarrollo de la población, tienen la responsabilidad de fomentar el consumo de agua potable y saneamiento básico generando obras en coordinación con EMAPA en beneficio de la población.

AL PUESTO DE SALUD SAN GERÓNIMO

- Reforzar el trabajo preventivo promocional con el abordaje del consumo de agua segura realizando actividades demostrativas del tratamiento de agua ya sea en método de ebullición o utilizando el cloro de acuerdo a la cantidad de litros de agua.

A LA FACULTAD DE ENFERMERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA:

En coordinación con establecimientos de salud de la localidad:

- Mejorar el trabajo preventivo promocional con actividades de educación y sensibilización sobre temas de tratamiento de agua intradomiciliaria, esto se puede lograr con los proyectos de extensión y proyección social.

A LAS FAMILIAS QUE ACUDEN AL PUESTO DE SALUD DE SAN GERÓNIMO

- Generar conciencia sobre la importancia del tratamiento de agua intradomiciliaria para mejorar el estilo de vida,
- Cuidar su fuente de agua que utilizan y mantener limpia, realizar el tratamiento adecuado ya sea hirviéndola o añadiéndole cloro (2 gotas por litro).
- Participar en las actividades de forma oportuna que organiza el personal de salud sobre temas de consumo de agua segura en el programa de promoción de la salud.
- Proponer e insistir a las instituciones como el Gobierno Regional, Municipio y Emapa a que generen proyectos de potabilización de agua y saneamiento básico en la comunidad de San Gerónimo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Organizacion Mundial de la Salud. [Online].; 2010. Available from: http://www.wssinfo.org/fileadmin/user_upload/resources/WEB-OMS-PHE-JMP-SP-20101222-v6.pdf.
2. MINSA. Sistema de trtamiento intradomiciliario de agua para consumo humano -Mi agua. [Online].; 2013. Available from: http://www.digesa.minsa.gob.pe/NormasLegales/Normas/RD%20N%20063-2013-DIGESA-SA.PDF.
3. Asis Minsa. [Online].; 2013. Available from: http://www.peru.gob.pe/docs/PLANE/13149/PLAN_13149_2014_1ra_parte_ASIS_2013_HNSEB.pdf.
4. Oms/Unicef. [Online].; 2005.
5. Granda Enriquez K. Consumo de agua segura en familias del barrio 24 de septiembre que acuden al S.C.S rayito de luz de Machala durante el segundo trimestre. P.S Rayito de Luz, Colombia; 2914.
6. Grande Campoverde JA. nálisis del efecto toxicológico que provoca el consumo humano de agua no potable, mediante la determinación de cloro libre residual en aguas tratadas de las parroquias rurales del cantón cuenca. Ecuador:; 2015.
7. García Silva AC. Proyecto educativo sobre consumo de agua segura dirigido a las familias de la comunidad los Tillales parroquia Sucre. Cantón 24 de Mayo. Provincia Manabí. 2011.
8. Coronel R, Pachamorra J. Gestión del conocimiento en los pobladores frente al consumo y calidad del agua en el caserío Puente Tulipe. ; 2013.
9. Quispe Y, Valencia C. Conocimientos sobre consumo de agua segura en madres de la jurisdiccion del puesto de salud Huayllay. Tesis. , Huancavelica; 2012.
10. Tomey Alligood M. Modelos y teorías en enfermería. 7th ed. Madrid, ESPAÑA; 2012.
11. Etcheverry A. TEORIAS Y MODELOS DE ENFERMERIA. 2014.
12. Instituto Politécnico Nacional. Los niveles de conocimiento "El Aleph en la innovación curricular". España:; 2013.
13. Organización Mundial de la Salud. GUIAS PARA LA CALIDAD DEL AGUQA PARA EL CONSUMO HUMANO. Ginebra-suiza:; 2013.
14. INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION. Fuentes de abastecimiento y captacion de Agua. ; 2011.
15. Organizacion Panamericana de la Salud. Tratamiento y desinfeccion del agua para el consumo humano por medio de sustancias. Guatemala:; 2006.
16. Ibañez J. Mecanismos de Desinfeccion del Agua. Colombia:; 2001.
17. Cugua A. Manual de experimentos Fisicos y Quimicos. Lima-Peru:; 2008.
18. Organizacion Mundial de la Salud. Guias para la Calidad del Agua. Ginebra:; 2004.
19. Ramirez a. Metodologia de la investigacion cientifica. 1st ed. Colombia: Pontifica Univarsidad Javeriana; 2010.
20. Huaman L. Metodologia de la investigacion cientifica Peru.
21. Niño V. Metodologia de la Investigacion. 1st ed. Colombia: Adriana Gutiérrez M; 2011.

22 MANUEL SGJ. Diseño del Sistema Purificador de Agua para el Recinto Mesada de Arriba. 2014..
.

23 Alvares L. Nivel de satisfaccon del paciente hacerca del cuidado enfermero que recibe en el servicio
. de medicina del Hospital Departamental de Huancavelica. Tesis de Maestria. Huancavelica:; 2013.

24 Placeres RB, Balderas I, Barrientos H. google. [Online].; 2009. Available from:
. http://www.uphm.edu.mx/manuales/Manual-para-elaboracion-de-tesis-y-trabajos-de-investigacion.pdf.

25 Tolcachier AJ. Medicina ambiental; 2011.
.

26 Trussell RR. In.; 2009.
.

27 Aguado JA. ; 2008.
.

28 Ballesteros I. ; 2011.
.

29 Arboleda J. Teoria y paractica de la purificacion del agua Colombia: Mcgraw-Hill / Interamericana
. de Colombia; 2005.

30 Murillo J. Metodos de investigacion deenfoqueexperimental. [Online].; 2009. Available from:
. http://www.postgradoune.edu.pe/documentos/Experimental.pdf.

31 OMS. Objetivos del milenio. [Online].; 2015. Available from:
. http://www.un.org/es/millenniumgoals/environ.shtml.

32 Alavarez Peña P. Consumo de agua segura en seis comunidades a cargo del puesto de salud
. Castug, Tungurahuilla, parroquia Santiago de Quito, Canton Colca, provincia de Chimborazo periodo 2010-2011. Ecuador:; 2011.

34 Santacruz J. Agua purificada para el recinto mesada de arriba del cantón colimes. Tesis. Ecuador:;
. 2014

35 Campoverde J. Analisis del efecto toxicologico que provoca el consumo humano de agua no
. potable mediante la determinacion de cloro libre residual en aguas tratadas de las parroquias rurales del canton cuenca. Ecuador:; 2015.

36 Oms. Agua Saneamiento y Salud. [Online].; 2015. Available from:
. http://www.who.int/water_sanitation_health/mdg1/es/.

37 Camacho N. Teoria sobre calidad del agua para el consumo humano. Articulo Cientifico. Lima,Peru:
. Universidad De Lima; 2011.

38 Ministerio de Salud. Implementacion,Operacion y Mantenimiento del sistema de tratamiento
. intradomiciliario de agua para el comsumo humano. Lima,Peru:; 2011.

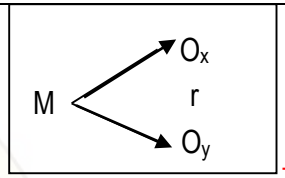
39 Comisión Nacional del Agua. MANUAL DE AGUA POTABLE,ALCANTARILLADO Y
. SANEAMIENTO. Mexico:; 2007.

ANEXOS

ANEXO 01
MATRIZ DE CONSISTENCIA

"CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA SOBRE TRATAMIENTO DE AGUA INTRADOMICILIARIA EN FAMILIAS QUE ACUDEN AL PUESTO DE SALUD DE SAN GERÓNIMO- HUANCAVELICA 2018"

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
PREGUNTA GENERAL ¿Existe relación que existe entre el conocimiento y práctica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo – Huancavelica 2018? **PREGUNTAS ESPECÍFICAS:** • ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en padres de familias que acuden al puesto de	**OBJETIVO GENERAL.** Determinar la relación que existe entre el conocimiento y práctica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo – Huancavelica 2018 **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** • Describir el nivel de conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de	**HIPÓTESIS GENERAL** Si existe relación entre el conocimiento y práctica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo – Huancavelica 2018. **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.** • El nivel de conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliaria es bajo en familias que acuden al puesto de salud de San	**VARIABLE (X):** Conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliaria. **VARIABLE (Y)** Practica sobre tratamiento de agua intradomiciliaria.	**ÁMBITO DE ESTUDIO** El presente proyecto de Investigación se desarrollará en padres de familia que acuden al Puesto de Salud de San Gerónimo. **TIPO DE INVESTIGACIÓN** **Básica**. La que tiene por fin ampliar el conocimiento científico, sin perseguir, en principio, ninguna aplicación práctica. **NIVEL DE INVESTIGACIÓN** Esta investigación alcanza el nivel correlacional. **MÉTODO DE INVESTIGACIÓN** Los métodos utilizados para el presente trabajo de investigación son Deductivo e Inductivo **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN** DISEÑO NO EXPERIMENTAL: CORRELACIONAL

salud de San Gerónimo – Huancavelica 2018? • ¿Cuál es la práctica sobre el tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo – Huancavelica 2018?	San Gerónimo – Huancavelica 2018. • Identificar la práctica sobre el tratamiento de agua intradomiciliaria en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo – Huancavelica 2018.	Gerónimo – Huancavelica 2018 • La práctica sobre el tratamiento de agua intradomiciliaria es incorrecta en familias que acuden al puesto de salud de San Gerónimo – Huancavelica 2018.		 -- **Leyenda:** M = Muestra de padres de familia. O = Observación de las variables. X = conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliario Y = practica sobre tratamiento de agua intradomiciliario r = relación. **POBLACIÓN, MUESTRA, MUESTREO** **POBLACION** La población estará constituida por 36 familias del sector de San Gerónimo que acuden al Puesto de Salud de San Gerónimo; que no cuentan con instalación intradomiciliaria, esto de acuerdo a fichas familiares del programa de promoción de la salud. **MUESTRA** Estará conformado por el total de población conformado por 36 padres de familia los cuales estarán considerados con los siguientes criterios: -Criterios de inclusión: Padre de familia, madre de familia o persona adulta con residencia permanente.

				MUESTREO: No se realizará muestreo porqué dicha población será parte del estudio de investigación. **TECNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS** La técnica a utilizar en la presente investigación. **La Encuesta. –** Técnica que permite elaborar en función del problema planteado, la hipótesis y las variables. **La Observación**. - Consiste en la participación directa del observador con la comunidad, el grupo o la situación determinada. **PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS** Concluido el trabajo de campo, se procederá a construir una base de datos para luego realizar los análisis estadísticos en el software estadístico IBM SPSS Statistics 23 y Microsoft office Excel 2016 simultáneamente estos resultados se transferirán a Microsoft Word 2016 para la presentación final de los resultados.

ANEXO 02

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA

FACULTAD DE ENFERMERIA

CUESTIONARIO: CONOCIMIENTO SOBRE TRATAMIENTO DE AGUA INTRADOMICILIARIA.

I) INTRODUCCION

Somos estudiantes de la facultad de enfermería de la universidad Nacional de Huancavelica y le proporcionamos este cuestionario realizado para medir el conocimiento sobre el tratamiento de agua intradomiciliaria:

II) DATOS REFERENCIALES

EDAD……SEXO:……GRADO DE INSTRUCCIÓN :……

MIEMBRO RESPONSABLE DE FAMILIA……..

III) INSTRUCCIONES

Lea atentamente cada una de las Interrogantes y marque con un aspa (x) en la respuesta que crea conveniente.

IV) DATOS ESPECIFICOS

ITEMS	SI	NO
1. El cloro es un desinfectante, que ataca a los microorganismos (bacterias gusanos pequeños, etc.), para prevenir enfermedades		
2. El cloro contiene químicos para desinfectar el agua.		
3. El cloro se presenta en diferentes maneras, como hipoclorito de sodio.		
4. El cloro se presenta en diferentes maneras, como hipoclorito de calcio.		
5. El cloro elimina pequeñas cantidades de hierro, manganeso, amonio, nitritos		
6. Medir la cantidad inadecuada de cloro provoca enfermedades.		
7. La cloración de agua es un proceso donde se hecha cloro al agua para lograr la eliminación de microorganismos (bacterias, parásitos, etc.) causantes de enfermedades.		
8. No es importante realizar el lavado de manos antes del proceso de cloración.		
9. Es importante determinar la cantidad de agua, ya sea en baldes o tinas pero con tapa.		
10. La cantidad de cloro no tiene nada que ver con la cantidad del agua.		
11. La cantidad de cloro recomendada para desinfección es 2 gotas/ litro de agua.		
12. La cantidad de cloro recomendada para desinfección es 5 gotas/ litro de agua		
13. El agua esta apta para consumo, después de dejar el agua y el cloro mezclados por un tiempo de 30 min.		
14. La ebullición es hervir el agua, 10 minutos más después de haberse producido burbujas, se destruyen los microorganismos (bacterias, parásitos, etc.) causantes de enfermedades.		
15. Es necesario dejar hirviendo el agua por 10 minutos más.		
16. La ebullición no asegura la desinfección del agua para el consumo inmediato.		

GRACIAS POR SU PARTICIPACION

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
FACULTAD DE ENFERMERIA

GUIA DE OBSERVACION: PRACTICA SOBRE TRATAMIENTO DE AGUA INTRADOMICILIARIA.

I) INTRODUCCION

Somos estudiantes de la facultad de enfermería de la universidad Nacional de Huancavelica y le proporcionamos esta guía de observación realizado para medir la práctica sobre el tratamiento de agua intradomiciliaria:

II) DATOS REFERENCIALES

EDAD:……SEXO:……GRADO DE INSTRUCCIÓN:…… MIEMBRO RESPONSABLE DE FAMILIA……

III) INSTRUCCIONES

Analice el procedimiento realizado de acuerdo a la siguiente lista:

Criterios de puntuación:
1: realiza adecuadamente: correcto
0: realiza inadecuadamente: incorrecto

PROCEDIMIENTO	**PUNTUACION**
CLORACION:	
1. Realiza el lavado de manos.	
2. Selecciona el recipiente limpio y adecuado.	
3. Separa la cantidad de agua en litros.	
4. Dosifica la cantidad de cloro con respecto al litro de agua.	
5. Introduce el cloro en el agua y espera 30 min.	
EBULLICION:	
6. Realiza el lavado de manos.	
7. Selecciona el recipiente limpio y adecuado.	
8. Separa cierta cantidad de agua de utilidad inmediata en una tetera	
9. Deja hervir el agua por diez minutos adicionales.	

GRACIAS POR SU PARTICIPACION

ANEXO 03

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE MEDICION

El presente instrumento de recolección de datos se proyecta a medir la variable en su nivel operacional para conseguir los resultados esperados planteados en la relación problema- objetivo.

La respuesta de los jueces acerca del cuestionario: Conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliaria, se analizan en el siguiente cuadro: Todas las respuestas favorables "Si" tiene un punto y la respuesta "No" tiene cero puntos.

Primer instrumento: CUESTIONARIO: CONOCIMIENTO SOBRE TRATAMIENTO DE AGUA INTRADOMICILIARIA

JUEZ	PROFESION	GRADO ACADEMICO	ESPECIALIDAD	INSTITUCION DONDE LABORA
1. Dorregaray Limachi Joel	Tecnólogo medico	Licenciado	Laboratorio y anatomía patológica	Hospital Departamental de Huancavelica
2. Ibáñez Álvarez Yohani	Biólogo	Licenciado	Biología	DIRESA-DESA
3. Panez Villanueva Elva	Licenciada en Enfermería	Licenciada	Salud publica	Centro de Salud de Ascensión
4. Canales Conce Felix	Licenciado en Educación	Magister	Matemática y física	Universidad Nacional de Huancavelica
5. Anaya Espinoza Roland Herich	Tecnólogo medico	Licenciado	Laboratorio clínico y anatomía patológica	Hospital Departamental de Huancavelica

1. BASE DE DATOS:

ITEMS	JUECES					PUNTAJE TOTAL	V AIKEN POR ITEMS	DECISION
	1	2	3	4	5			
1º	4	4	4	4	4	20	1	A
2º	4	4	4	4	4	20	1	A
3º	4	4	4	4	4	20	1	A
4º	4	4	4	4	4	20	1	A
5º	4	4	4	4	4	20	1	A
6º	4	4	4	4	4	20	1	A
7º	4	4	4	4	4	20	1	A
8º	4	4	4	4	4	20	1	A
9º	4	4	4	4	4	20	1	A
10º	4	4	4	4	4	20	1	A
11º	4	4	4	4	4	20	1	A
12º	4	4	4	4	4	20	1	A
13º	4	4	4	4	4	20	1	A
14º	4	4	4	4	4	20	1	A
15º	4	4	4	4	4	20	1	A
16º	4	4	4	4	4	20	1	A

2. ESTADISTICO DE PRUEBA PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO

COEFICIENTE V AIKEN

3. REGLA DE DECISION:

A= ACEPTA: Si el valor del Coeficiente V Aiken es ≥ a 0,8 u 80%

B= RECHAZA: Si el valor del coeficiente V Aiken es < a 0,8 u 80%

4. CALCULO:

$$\boldsymbol{V} = \frac{\mathrm{S}}{(\mathrm{N}(\mathrm{C}-1))}$$

Leyenda:

S= Sumatoria de los valores (valor asignado por el juez).

N= Numero de jueces.

C= Constituye el número de valores de la escala, en este caso 5(de 0 a 4).

En este tipo de Coeficiente se tiene que considerar todos los valores que asume estas 4 interrogantes que es sumativo y se encuentra en la ficha de validación.

Reemplazando:

$$\boldsymbol{V} = \frac{20}{(5(5-1))} = \frac{20}{20} = 1$$

5. CONCLUSION:

Todos los ítems alcanzaron el valor de 1, esto indica que ninguno de los ítems por ello es equivalente al 100% de aprobación por cada ítem, por lo tanto los ítems se aceptan constituyendo un 100% de validez de contenido para el instrumento de recolección de datos en términos generales.

Segundo instrumento: GUIA DE OBSERVACION: PRACTICA SOBRE TRATAMIENTO DE AGUA INTRADOMICILIARIA

JUEZ	PROFESION	GRADO ACADEMICO	ESPECIALIDAD	INSTITUCION DONDE LABORA
1. Dorregaray Limachi Joel	Tecnólogo medico	Licenciado	Laboratorio y anatomía patológica	Hospital Departamental de Huancavelica
2. Ibáñez Álvarez Yohani	Biólogo	Licenciado	Biología	DIRESA-DESA
3. Panez Villanueva Elva	Licenciada en Enfermería	Licenciada	Salud publica	Centro de Salud de Ascensión
4. Canales Conce Felix	Licenciado en Educación	Magister	Matemática y física	Universidad Nacional de Huancavelica
5. Anaya Espinoza Roland Herich	Tecnólogo medico	Licenciado	Laboratorio clínico y anatomía patológica	Hospital Departamental de Huancavelica

1. BASE DE DATOS:

ITEMS	JUECES					PUNTAJE TOTAL	V AIKEN POR ITEMS	DECISION
	1	2	3	4	5			
1º	4	4	4	4	4	20	1	A
2º	4	4	4	4	4	20	1	A
3º	4	4	4	4	4	20	1	A
4º	4	4	4	4	4	20	1	A
5º	4	4	4	4	4	20	1	A
6º	4	4	4	4	4	20	1	A
7º	4	4	4	4	4	20	1	A
8º	4	4	4	4	4	20	1	A
9º	4	4	4	4	4	20	1	A

2. ESTADISTICO DE PRUEBA PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO

COEFICIENTE V AIKEN

3. REGLA DE DECISION:

A= ACEPTA: Si el valor del Coeficiente V Aiken es ≥ a 0,8 u 80%

B= RECHAZA: Si el valor del coeficiente V Aiken es < a 0,8 u 80%

4. CALCULO:

$$\boldsymbol{V} = \frac{\mathrm{S}}{(\mathrm{N}(\mathrm{C}-1))}$$

Leyenda:

S= Sumatoria de los valores (valor asignado por el juez).

N= Numero de jueces.

C= Constituye el número de valores de la escala, en este caso 5(de 0 a 4).

En este tipo de Coeficiente se tiene que considerar todos los valores que asume estas 4 interrogantes que es sumativo y se encuentra en la ficha de validación.

Reemplazando:

$$\boldsymbol{V} = \frac{20}{(5(5-1))} = \frac{20}{20} = 1$$

5. CONCLUSION:

Todos los ítems alcanzaron el valor de 1, esto indica que ninguno de los ítems por ello es equivalente al 100% de aprobación por cada ítem, por lo tanto, los ítems se aceptan constituyendo un 100% de validez de contenido para el instrumento de recolección de datos en términos generales.

ANEXO 04

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

La confiabilidad del instrumento de medición (cuestionario: nivel de conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliaria) se establece por medio del método del coeficiente de *Kruder Richardson.*

El coeficiente confiabilidad de *Kruder Richardson,* se obtiene en base a la varianza de todo lo asignado de puntuación total de la guía de observación.

Este coeficiente se calcula con la fórmula:

$$r_{20} = \left(\frac{K}{K-1}\right)\left(\frac{\sigma^2 - \sum pq}{\sigma^2}\right)$$

Donde:
K = Número de Ítems del instrumento
p= Porcentaje de personas que responde correctamente cada ítem.
q= Porcentaje de personas que responde incorrectamente cada ítem.
σ^2 = Varianza total del instrumento

Hallando los datos:

K = 16

σ^2 = 10.11

$\sum p*q$ = 3.244

Reemplazando:

k20 =	((16/16-1))*((10.11-3.244)/(10.11))

k20 =	**0.725**

CUADRO Nº 2

INTERPRETACION DE LA MAGNITUD DEL COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD DE UN INSTRUMENTO

RANGOS	MAGNITUD
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

(19)

CONCLUSION:

Considerando la magnitud e, podemos afirmar que el instrumento "Cuestionario sobre conocimiento de tratamiento de agua intradomiciliaria" tiene una confiabilidad alta.

PROCESAMIENTO DE CONFIABILIDAD DE CUESTIONARIO SOBRE CONSUMO DE AGUA

CUESTIONARIO: CONOCIMIENTO SOBRE TRATAMIENTO DE AGUA INTRADOMICILIARIA

	ITEMS																Σ	
SUJETO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	**ítems**	
1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	5	
2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	13	
3	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	11	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	14	
5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	12	
6	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	11	
7	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	6	
8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	13	
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	13	
10	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	
11	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	6	
12	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	6	
13	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	12	
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	14	
15	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	11	
P	0.933	0.667	0.8	0.667	0.533	0.733	0.4	0.667	0.867	0.667	0.467	0.467	0.733	0.6	0.6	0.8	$\sigma^2 =$	10.1142857
C z	0.067	0.333	0.2	0.333	0.467	0.267	0.6	0.333	0.133	0.333	0.533	0.533	0.267	0.4	0.4	0.2		
P*Q	0.062	0.222	0.16	0.222	0.249	0.196	0.24	0.222	0.116	0.222	0.249	0.249	0.196	0.24	0.24	0.16	**Σ p*q =**	3.24444444

ANEXO 05

CATEGORIZACION DE VARIABLES

ESCALA DE PUNTUACION DEL CUESTIONARIO CONOCIMIENTO SOBRE TRATMIENTO DE AGUA INTRADOMIILIARIA

El instrumento que corresponde a los conocimientos está conformado por 16 ítems valorados con escala dicotómica 0 y 1 punto, según sea la respuesta incorrecta o correcta, respectivamente.

Para la clasificación del nivel de conocimiento de las familias se utilizó la comparación a través de la campana de Gauss con la constante 0.75 a través del siguiente procedimiento.

Para el conocimiento:

a = $x - 0.75 * ds$

b = $x + 0.75 * ds$

Donde:

x: Media aritmética

ds: desviación estándar

Datos:

En la matriz se obtiene:

x: 10.6

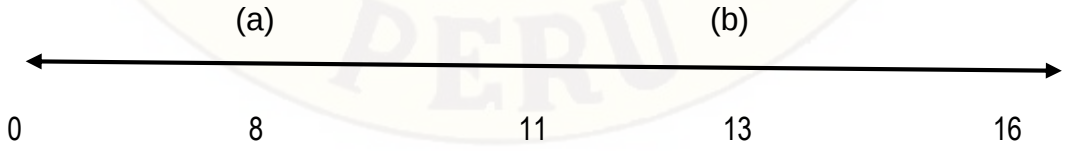
ds: 3.18

Reemplazamos:

a= 10.6 – 0.75(3.18) = 8.22

b= 10.6 + 0.75(3.18) = 12.98

Los puntos de cruce se obtuvieron de la siguiente manera:



- ✓ *Bajo (0 – 7)*
- ✓ *Medio (8 – 13)*
- ✓ *Alto (14 – 16)*

ESCALA DE PUNTUACION DE LA GUIA DE OBSERVACION PRACTICA SOBRE TRATAMIENTO DE AGUA INTRADOMIILIARIA

El instrumento que corresponde a la practica está conformado por 9 ítems valorados con escala dicotómica 0 y 1 punto, según sea la respuesta incorrecta o correcta, respectivamente.

Para la clasificación del nivel de conocimiento de las familias se utilizó la comparación a través de la campana de Gauss con la constante 0.75 a través del siguiente procedimiento.

Para la practica:

a = $x - 0.75 * ds$

b = $x + 0.75 * ds$

Donde:

x: Media aritmética

ds: desviación estándar

Datos:

En la matriz se obtiene:

x: 4.6

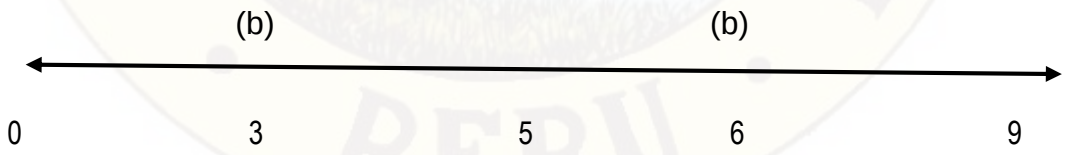
ds:1.8

Reemplazamos:

a= 4.6 – 0.75(1.8) = 3.25

b= 4.6 + 0.75(1.8) = 5.95

Los puntos de cruce se obtuvieron de la siguiente manera:



- ✓ *Correcto (0 – 4)*
- ✓ *Incorrecto (5 – 9)*

ANEXO 06

CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE PADRES DE FAMILIA QUE ACUDEN AL PUESTO DE SALUD DE SAN GERONIMO HUANCAVELICA- 2018

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
< o = 20	2	5.6%
21 – 30	6	16.7%
31 – 40	12	33.3%
41 -50	12	33.3%
51 – 60	3	8.3%
> 60	1	2.8%
SEXO		
MASCULINO	13	36.1%
FEMENINO	23	63.9%
G.INSTRUCCION		
ANALFABETO(A)	0	0%
PRIMARIA INCOMPLETA	8	22.2%
PRIMARIA COMPLETA	3	8.3%
SECUNDARIA INCOMPLETA	15	41.7%
SECUNDARIA COMPLETA	9	25%
SUPERIOR	1	2.8%
MIEMBRO DE FAMILIA		
PADRE	12	33.3%
MADRE	23	63.9%
OTROS	1	2.8%
TOTAL	36	100%

Fuente: *cuestionario y guía de observación aplicado, 2018*

DESCRIPCIÓN:

En relación a las características sociodemográficas referente a la edad se evidencia que el 66.6 % poseen la edad entre 31-50 años; el 16.7% poseen edad entre 21-30 años; 8.3% poseen edad entre 51-60 años; 5.6% corresponde a menores de 20 años y 2.8% tienen edad mayor de 60 años.

ANEXO 07

IMÁGENES (FOTOS)

IMAGEN Nº 1

DESCRIPCION: Se evidencia en la imagen que el origen de esta pileta es un puquial pues se sabe que estos no están desinfectados y contienen microrganismos dañinos para la salud.

IMAGEN Nº 2

DESCRIPCION: Se evidencia en la imagen que estas aguas son provenientes de riachuelos que son almacenadas y están a disponibilidad del consumidor sin olvidar que no tiene ningún tratamiento para la eliminación de microorganismos.

IMAGEN Nº 3

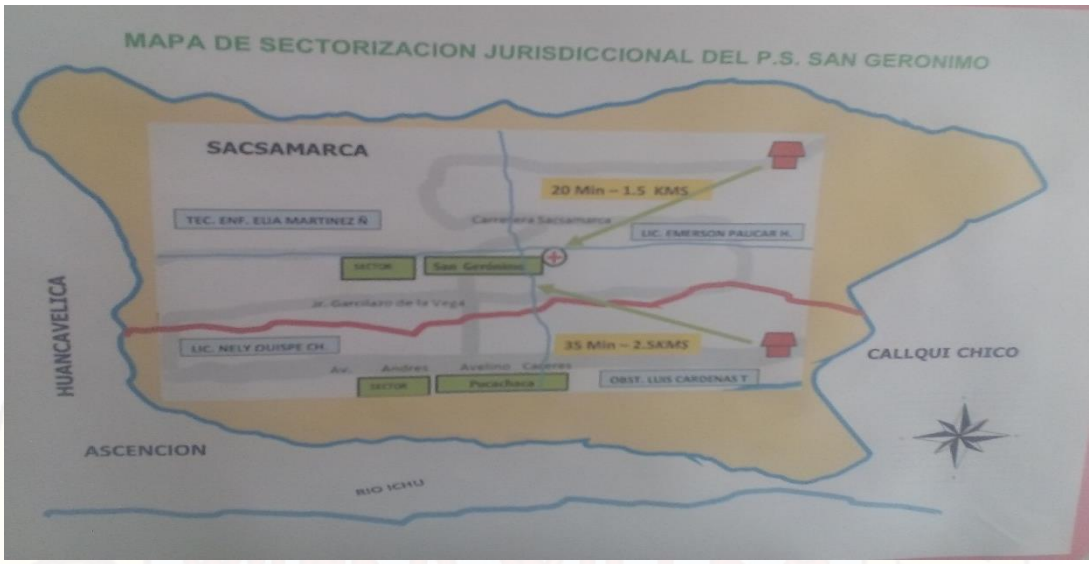


IMAGEN Nº 4

DESCRIPCION: Aplicación del cuestionario conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliario.

IMAGEN Nº 5

DESCRIPCION: Aplicación del cuestionario conocimiento sobre tratamiento de agua intradomiciliario.

IMAGEN Nº 6

DESCRIPCION: Aplicación de la guía de observación practica sobre tratamiento de agua intradomiciliario (ebullición).

IMAGEN Nº 7

DESCRIPCION: Aplicación de la guía de observación practica sobre tratamiento de agua intradomiciliario (cloración).