

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica Especialidad en  
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Trabajo de Investigación

**Incidencia de bacterias en manos de niños que  
asisten al Área de Crecimiento y Desarrollo del  
Centro de Salud Pucará - Huancayo 2019**

Anthony Wilber Mamani Poma  
Andrea Salvatierra Laura

Para optar el Grado Académico de  
Bachiller en Tecnología Médica

Huancayo, 2019

Repositorio Institucional Continental  
Trabajo de investigación



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

# Incidencia

---

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---

0%

INDICE DE SIMILITUD

0%

FUENTES DE  
INTERNET

%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

---

## FUENTES PRIMARIAS

---

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

< 5%

Excluir bibliografía

Apagado

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a nuestros padres por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a nuestros docentes de la escuela Tecnología Médica de la Universidad Continental por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial a la Magister Mirella Pilar Sierralta Soto quien ha guiado con su paciencia y su rectitud como docente.

## DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos la fuerza para continuar con este proceso de obtener uno de nuestros anhelos más deseados.

Está dedicada a nuestros padres quienes nos enseñaron que el mejor conocimiento que se puede tener es el que se aprende por sí mismo y que incluso la tarea más grande se puede lograr si se hace un paso a la vez.

A nuestros hermanos (as) por estar siempre presentes y acompañarnos, por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

Los autores

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTO .....	ii
DEDICATORIA.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT .....	ix
INTRODUCCIÓN .....	x
CAPÍTULO I.....	11
PLANTEAMIENTO DE ESTUDIO .....	11
1.1.    Planteamiento y formulación del problema .....	11
1.2    Objetivos .....	12
1.2.1    Objetivos generales.....	12
1.2.2    Objetivos específicos.....	13
1.3    Justificación e importancia.....	13
1.3.1    Justificación Teórico – Científico:.....	13
1.4    Hipótesis y descripción de variables .....	13
1.4.1    Hipótesis.....	13
1.4.2    Variables, operacionalización.....	14
CAPÍTULO II.....	15
MARCO TEÓRICO .....	15
2.1. Antecedentes del problema.....	15
2.2. Bases teóricas.....	18
2.2.1    Fisiología de la piel .....	18
2.3. Definición de términos básicos .....	21
CAPÍTULO III.....	22

METODOLOGÍA.....	22
3.1. Métodos, y alcance de la investigación.....	22
3.2. Diseño de la investigación.....	22
3.3. Población y muestra.....	23
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	23
CAPÍTULO IV.....	25
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	25
4.1 Resultados del tratamiento y análisis de la información.....	26
4.2 Discusión de resultados.....	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
ANEXOS.....	51
✓ Matriz de consistencia .....	51
✓ Cuadro de operacionalización variables .....	52
✓ Instrumento.....	53
✓ Validación de instrumento .....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Ficha de observación: edad .....	26
Tabla N° 2 Ficha de observación: Sexo .....	27
Tabla N° 3 Ficha de observación: Microorganismo encontrado .....	28
Tabla N° 4 Ficha de observación: Descripción en Agar Sangre .....	29
Tabla N° 5 Ficha de observación: Descripción en Agar Manitol Salado .....	30
Tabla N° 6 Ficha de observación: Descripción en Agar McConkey.....	31
Tabla N° 7 Ficha de observación: Resultado en Citrato .....	32
Tabla N° 8 Ficha de observación: Resultado del viraje de la prueba bioquímica en TSI .....	33
Tabla N° 9 Ficha de observación: Resultado del gas en la prueba bioquímica en TSI	34
Tabla N° 10 Ficha de observación: Resultado de sulfuro en la prueba bioquímica en TSI .....	35
Tabla N° 11 Ficha de observación: Resultado del viraje en la prueba bioquímica en LIA .....	36
Tabla N° 12 Ficha de observación: Resultado del gas en la prueba bioquímica en LIA .....	37
Tabla N° 13 Ficha de observación: Resultado de sulfuro en la prueba bioquímica en LIA .....	38
Tabla N° 14 Ficha de observación: Resultado de la prueba bioquímica SIM .....	39
Tabla N° 15 Ficha de observación: Resultado con INDOL en la prueba bioquímica SIM .....	40
Tabla N° 16 Ficha de observación: Resultado de sulfuro en la prueba bioquímica SIM .....	41
Tabla N° 17 Ficha de observación: tabla cruzada entre edad y microorganismo encontrado.....	42
Tabla N° 18 Ficha de observación: tabla cruzada entre el sexo y el microorganismo encontrado.....	43



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico1 Ficha de observación: Edad .....	26
Gráfico 2 Ficha de observación: Sexo .....	27
Gráfico 3 Ficha de observación: Microorganismo encontrado.....	28
Gráfico 4 Ficha de observación: Descripción en Agar Sangre .....	29
Gráfico 5 Ficha de observación: Descripción en Agar Manitol Salado .....	30
Gráfico 6 Ficha de observación: Descripción en Agar McConkey .....	31
Gráfico 7 Ficha de observación: Resultado en Citrato .....	32
Gráfico 8 Ficha de observación: Resultado del viraje de la prueba bioquímica en TSI .....	33
Gráfico 9 Ficha de observación: Resultado del gas en la prueba bioquímica en TSI ..	34
Gráfico 10 Ficha de observación: Resultado de sulfuro en la prueba bioquímica en TSI .....	35
Gráfico 11 Ficha de observación: Resultado del viraje en la prueba bioquímica en LIA .....	36
Gráfico 12 Ficha de observación: Resultado del gas en la prueba bioquímica en LIA.	37
Gráfico 13Ficha de observación: Resultado de sulfuro en la prueba bioquímica en LIA .....	38
Gráfico 14 Ficha de observación: Resultado de la prueba bioquímica SIM.....	39
Gráfico 15 Ficha de observación: Resultado con INDOL en la prueba bioquímica SIM .....	40
Gráfico 16Ficha de observación: Resultado de sulfuro en la prueba bioquímica.....	41
Gráfico N° 17 Ficha de observación: tabla cruzada entre edad y microorganismo encontrado.....	42
Gráfico N°18 Ficha de observación: tabla cruzada entre el sexo y el microorganismo encontrado.....	43

## RESUMEN

**Objetivo:** Estimar la incidencia de bacterias en manos de niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucará - Huancayo 2019

**Materiales y métodos:** Tipo de investigación básica, nivel descriptivo, diseño no experimental, prospectivo transversal, en el cual se registró 50 niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucará – Huancayo mediante la técnica microbiológica de hisopado, se transportaron las muestras en tubos de caldo selenito y para la siembra se utilizó medios de cultivos y pruebas de bioquímica para la identificación, asimismo se registraron los datos en una ficha de observación para su procesamiento y análisis. Se hizo uso de la estadística descriptiva con frecuencias absolutas y relativas. **Resultados** de los 50 niños que se estudió se evidenció solo el 86% de la presencia de bacterias con un 14% de no crecimiento bacteriano en los cultivos, en cuanto a las bacterias identificadas se encontraron colonias formadas, finalmente el microorganismo con más frecuencia tanto en el sexo y la edad fueron la E. coli con 26%, shigella con 18% y staphylococcus spp con 16%. **Conclusiones** el presente estudio se determinó que del 100% solo el 86% hubo crecimiento bacteriano y el 14 % no hubo crecimiento dando a conocer las bacterias más frecuentes según grupo etario y sexo las ya mencionadas.

**Palabras claves:** Bacteria, colonias.

## ABSTRACT

**Objective:** Estimate the incidence of bacteria in the hands of children attending the growth and development area of the Pucara health center - Huancayo 2019

**Materials and methods:** Basic research type, descriptive level, non-experimental design, cross-sectional prospective, in which 50 children attending the growth and development area of the Pucara - Huancayo health center were registered using the microbiological swab technique, were transported samples in selenite broth tubes and for sowing culture media and biochemistry tests were used for identification, the data was also recorded on an observation sheet for processing and analysis. Descriptive statistics were used with absolute and relative frequencies. **Results:** of the 50 children studied, only 86% of the presence of bacteria with a 14%, non-bacterial growth in the cultures was evidenced, as for the bacteria identified, colonies were found, finally the microorganism with more frequency in both sex and age were E. coli with 26%, shiguela with 18% and staphylococcus spp with 16%. **Conclusions:** The present study determined that of 100% only 86% there was bacterial growth and 14% there was no growth making known the most frequent bacteria according to age group and sex those already mentioned.

**Keywords:** Bacteria, colonies.

## INTRODUCCIÓN

Los agentes infecciosos se presentan en un alto porcentaje como son los microorganismos en este caso las bacterias, estos pueden sobrevivir por muchos días sobre todo cuando se encuentran asociados con fluidos biológicos este ayudara a que el microorganismo dure más tiempo, que por medio de una mala higiene pues estos pueden llegar hasta la boca y poderse contaminar con dicho microorganismo y provocar alguna infección dependiendo en tipo de bacteria que ingrese al organismo esto dependerá de la vulnerabilidad de las personas en este caso las infecciones más frecuentes se asocian a los niños.

El objetivo de la investigación es estimar la incidencia de bacterias que se encuentran en las manos de los niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo describiendo así la frecuencia de la bacteria en cuanto al grupo etario y sexo del niño, para conseguir dicho objetivo se tuvieron que tomar muestras de las manos de los niños y determinar el tipo de bacteria aislado con mayor frecuencia para ello se utilizó la técnica del hisopado.

Los beneficiarios con la investigación realizada serán los pacientes que asisten al centro de salud Pucara específicamente al área de crecimiento y desarrollo ya que se identifica el tipo de bacteria y las enfermedades que provocan para la salud por una mala higiene que presentan los pacientes, así también el centro de salud tendrá conocimiento de cuán importante es la correcta higiene personal y el adecuado lavado de manos para así poder mejorar la salud del paciente.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DE ESTUDIO

#### 1.1. Planteamiento y formulación del problema

##### 1.1.1 Planteamiento del estudio

Las enfermedades infecciosas son ocasionadas por gérmenes (microorganismos), que pueden ocasionar muchas infecciones ya sean respiratorias, gastrointestinales y urinarias. En este caso escogimos una de las poblaciones más vulnerables que son los niños, es muy común que ellos contraigan múltiples enfermedades o infecciones debido a muchos factores como falta de higiene continua, inmunidad baja y mala nutrición. (1)

Es importante comprender que no todos los microorganismos (bacterias, virus, hongos y parásitos) ocasionan enfermedades. De hecho, las bacterias generalmente viven en la piel esta bacteria se denomina flora o micro biota. El equilibrio normal de bacterias se puede alterar con antibióticos o algunas infecciones (1)

En la investigación de Borillo y et al (2) concluyo que “las infecciones tanto respiratorias como gastrointestinales tienen un gran impacto entre alumnos y

requieren visitas al médico, hospitalizaciones y tratamiento, y esto además de ser una causa relevante del absentismo laboral debido a su alta incidencia y fácil transmisión. El lavado de manos es una medida muy eficaz para evitar transmisión de muchas enfermedades.” (2)

En esta investigación tenemos como propósito estimar la incidencia de bacterias en manos de niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo en el centro de salud pucara, debido a que es una zona rural y muchas veces las personas no tienen los conocimientos básicos de hábito de higiene, la cual nos ayudara a prevenir múltiples enfermedades y/o infecciones.

#### 1.1.1.1 Problema general

- ¿Cuál es la incidencia de bacterias en manos de niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucara - Huancayo 2019?

#### 1.1.1.2 Problema específico

- ¿Cuál es la frecuencia de bacterias en las manos de niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucará - Huancayo 2019 según grupo etario?
- ¿Cuál es la frecuencia de bacterias en las manos de niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucará - Huancayo 2019 según sexo?

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivos generales

- Estimar la incidencia de bacterias en manos de niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucará - Huancayo 2019

## 1.2.2 Objetivos específicos

- ✓ Describir la frecuencia de bacterias en las manos de niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucará - Huancayo 2019 según grupo etario.
- ✓ Describir la frecuencia de bacterias en las manos de niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucará - Huancayo 2019 según sexo.

## 1.3 Justificación e importancia

### 1.3.1 Justificación Teórico – Científico:

La presente investigación tiene como objetivo identificar las bacterias patógenas que existen en las manos de los niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del puesto de salud Pucará – Huancayo 2019. Esta investigación aportara datos sobre las bacterias encontradas en las manos de los niños para así tener nuevos aportes para el control de las infecciones y cual importante es la higiene para evitar dichas enfermedades (infecciones diarreicas, respiratorias y urinarias).

## 1.4 Hipótesis y descripción de variables

### 1.4.1 Hipótesis

Según Hernández et al (3) “señala que no todas las investigaciones cuantitativas se plantean hipótesis, esto dependerá del alcance inicial del estudio”.

Nuestra investigación no presenta hipótesis ya que en el enunciado no afirmamos ni negamos un hecho.

#### 1.4.2 Variables, operacionalización

Las bacterias son microorganismos procariotas es decir unicelulares, estas no poseen membrana nuclear, aparato de Golgi, mitocondria ni retículo endoplasmático, teniendo una reproducción asexual. (4)



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes del problema

##### Nivel Internacional:

En la tesis de Cobos (5) como conclusión “llegaron a una aplicación correcta del programa de higiene de manos asociados al gel hidroalcohólico que es una medida eficaz para reducir tanto los días de absentismo escolar causados por IRVA y GEA”.

En la investigación de Medranda (6) concluyeron que “la nutrición parenteral y la cirugía abdominal son dos factores asociados con la presencia de sepsis neonatal tardía en pacientes atendidos en la unidad de cuidados intensivos neonatales de dicho hospital”.

En la tesis de Arriera (7) se pudo observar 116 casos, para un 25,3% fueron los Rn los que tuvieron infecciones los que ingresaron al servicio y al finalizar la mayoría de los pacientes tuvo mejoría sin complicaciones con una supervivencia elevada.

En la investigación de Silva (8) en conclusión “se determinó la carga bacteriana con el fin de saber qué tipo de bacterias se encuentran en las manos sucias de los niños. Esta bacteria predominante es la bacteria E. Coli”

En el artículo científico de Cándido (9) llego a la conclusión “que en la mayor parte de las muestras de las manos de los niños internados se aislaron bacterias, por lo que se debe reforzar las acciones educativas a los niños y a sus acompañantes en relación con los hábitos de higiene en el ambiente hospitalario y fuera de el”

En el siguiente artículo científico de García et al (10) concluyeron “que todos los individuos tienen bacterias en las manos, sin diferencia por género, edad o escolaridad. Es evidente que el grupo estudiado carecía del hábito correcto del lavado de manos, situación que es necesario revertir para que el servicio prestado sea de mejor calidad”.

In the investigation of Ope (11) “The study concludes that there are differences in hand washing rates between female pupils and male pupils. That is, female pupils are more likely to comply with good hand washing practices compared to male pupils (Boys)”

#### Nivel Nacional:

En la tesis de Ríos (12) Llego a la conclusión “que el nivel de los hábitos de higiene tiene similitud a la procedencia de la madre, edad y ocupación.”

En el informe de investigación Magaraci (13) llegó a la conclusión que “existe una población vulnerable ante enfermedades diarreicas agudas que se encuentra en este sector centrándonos en niños menores de 5 años y que tomar medidas de prevención debe tener un papel muy importante”.

En la investigación de Guzmán (14) concluyo “la incidencia mayor de infección en la unidad de cuidados intensivos neonatales desde su apertura, estuvo representada por la sepsis de inicio precoz”

En la investigación de Alvarado et al (15) “se evidenció que el personal de salud utilizaba sus teléfonos celulares en el área asistencial, muchas veces interrumpiendo sus actividades para luego retomarlas sin ninguna medida de higiene, lo cual genera alarma por el aumento del riesgo a la transmisión de microorganismos no sólo hacia los pacientes o infecciones cruzadas sino también a la exposición del personal de salud”.

En la investigación de Guerra (16) concluye que “El tipo de ETA con mayor incidencia en la región Loreto en los años 2011 -2014 fue Intoxicación Alimentaria Bacteriana, no Especificada (90.7%); seguido con una incidencia mucho menor es Intoxicación Alimentaria Estafilocócica”

En la investigación Cajusol (17) concluye que “ los conocimientos sobre lavado de manos clínico en los enfermeros de la segunda especialidad de centro quirúrgico, el mayor porcentaje conocen los aspectos referidos a la definición de lavado de manos, el primer momento que es antes de tocar al paciente y el paso 1 de la técnica: depositar jabón en las manos; seguido por un porcentaje considerable que no conocen sobre la acción del gluconato de clorhexidina, el 2 do momento que es antes de un procedimiento limpio aséptico.”

En la investigación de Valencia (18) llegó a la conclusión “que el 91% de las muestras de las manos estuvieron contaminadas. A pesar que el mayor porcentaje fue de grado bajo en relación al recuento total de enterobacterias, existe una relación al recuento total de enterobacterias; existe una relación directa entre la carga bacteriano en mayor luego de la ingestión de los alimentos y que existió correlación, pero las diferencias halladas no fueron significativas”

Nivel Regional:

En la tesis de Espinoza (19) procedió con el hisopado la muestra estuvo conformada por 86 teléfonos del personal de salud obteniendo como resultado el 84.88% de los teléfonos se encontraron con bacterias patógenas el 57.39% corresponde al género de Staphylococcus y Streptococos y el 42.61% pertenece a las entero bacterias al finalizar se aislaron 8 bacterias, En conclusión se pudo observar que la superficie de los celulares es un portador de bacterias patógenas.

## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1 Fisiología de la piel

La piel es un órgano primario que tiene la función de protección ante agentes agresores y microorganismos patógenos, así como también ayuda a la termorregulación, impermeabilización, a la absorción de radiaciones ultravioletas y la producción de vitamina D. La piel también posee un estrato córneo, cuya función es reducir la pérdida de agua, proporcionar protección contra agentes causantes de patologías, en general la piel tiende a actuar como una barrera de protección. (20)

### 2.2.2 Microbiota de la piel

El ser humano está rodeado de muchos microorganismos, pero solo algunos de estos pueden llegar a ser residentes de la superficie cutánea.

La piel posee sus propios mecanismos de defensa para poder eliminar la colonización y supervivencia de los microorganismos que solo son patógenos. (20)

La microbiota de la piel aporta grandemente a las defensas cutáneas a resistir frente a infecciones de organismos potencialmente patógenos y tiene actividad sobre la degradación de lípidos de la superficie cutánea la cual favorece la función de la barrera de la piel, aunque en algunos casos la mayoría de veces los microorganismos viven en situación de sinergia con su huésped y en otras ocasiones puede convertirse en una infección clínica. (20)

### 2.2.3 Bacterias

Son microorganismos procariotas, unicelulares no presentan una membrana nuclear, mitocondrias, aparato de Golgi ni retículo endoplasmático y estos se reproducen de manera asexual. La pared que los rodea es compleja y existen dos formas básicas: pared celular Gram-positiva, con una gruesa capa de peptidoglucano y una pared celular Gram-negativa con una delgada capa de peptidoglucano, así como una membrana externa. (4)

El peptidoglucano es el exoesqueleto de las bacterias que tienen forma de malla y tienen una función semejante al exoesqueleto de los insectos. Algunas bacterias no poseen pared celular y esas compensan su ausencia sobreviviendo tan solo en el interior de la célula del hospedador o en un ambiente hipertónico. (4)

#### 2.2.4 Bacterias que predominan en las manos

##### Salmonella:

Una infección por salmonella es muy frecuente encontrarla, la salmonella afecta el aparato intestinal. Esta bacteria por lo general vive en los intestinos de los animales y humanos, se libera a través de las heces. Los humanos obtienen la infección por medio del agua o alimentos contaminados y también por una mala higiene. Las infecciones por salmonella son frecuentemente asintomáticas (21)

##### Proteus:

El género *Proteus* pertenece a la familia de las Enterobacterias; la especie *Proteus mirabilis* es la más frecuente y está implicada en las infecciones urinarias y cutáneas, esta enterobacteria causa en algunas veces septicemia especialmente en pacientes inmunocomprometidos y ocasionalmente produce infección pulmonar. Se cree que el germen alcanza la vía aérea por inhalación esto nos llevaría a la colonización intestinal como posible reservorio (4)

##### Klebsiella:

Esta bacteria está presente en el sistema respiratorio y a veces en heces hasta en un 5%, produce infecciones urinarias y respiratorias, bacteriemia. La *klebsiella* está considerada entre una de las 10 principales bacterias patógenas que ocasionan infecciones hospitalarias. (21)

Enterobacter:

Estos microorganismos son responsables de una amplia gama de infecciones hospitalarias como la neumonía, infecciones urinarias e infecciones de heridas. Esta bacteria es capaz de volverse resistente a algunos antibióticos debido a que pueden producir betalactamasa  $\beta$  cromosómica. (4)

Serratia:

Es una bacteria patógena oportunista, es muy frecuente en los pacientes hospitalizados puede producir bacteriemia, neumonía y endocarditis sobre todo en pacientes hospitalizados y adictos a narcóticos, algunas cepas suelen ser resistentes a algunos antibióticos. (21)

Shigella:

Es un microorganismo inmóvil y está muy relacionado con E. coli, comparten antígenos comunes entre sí y también con otras bacterias entéricas. Es causante de infecciones diarreicas (21)

#### 2.2.5 Aislamiento

Si un grupo microbiano aparece sobre una superficie de un medio selectivo solidificado con agar, estos microorganismos son capaces de desarrollarse y crecer formando colonias. La dispersión de estos microbianos sobre un medio sólido consume y disminuye considerablemente los nutrientes en la que podrá generar colonias a pesar de que tengan crecimiento lento, todas podrán desarrollar y formar colonias gracias a las condiciones brindadas por el medio de cultivo utilizado. (22)

### 2.3. Definición de términos básicos

- a) Gram negativo: Son aquellas bacterias que no llegan a teñirse de un color azul o violeta debido a la tinción Gram. Las Gram negativa se tiñen de un color rosado gracias a un colorante llamado fucsina. (23)
- b) Gram positivo: se denominan bacterias Gram positivas aquellas que se tiñen de azul oscuro o violeta por la tinción Gram, está caracterizada a la estructura de la envoltura celular. (23)
- c) Peptidoglucano: Es un exoesqueleto en forma de malla con una función semejante al exoesqueleto de los insectos. (4)
- d) Corneocitos: Compuestos por queratina insoluble rodeada por una envoltura celular estabilizada por proteínas.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1. Métodos, y alcance de la investigación

Según Hernández et al (3) señala que toda investigación es un conjunto de procesos sistemáticos el cual se aplican al estudio de un fenómeno o problema, que hace uso la investigación científica para observar la extensión por ello nuestra investigación usara el método científico ya que afectara al ciclo completo de la presente investigación.

El tipo de la investigación es básica, según Hernández et al (3) busca acrecentar los conocimientos teóricos, sin interesarnos en sus posibles aplicaciones o consecuencias prácticas.

El nivel de investigación será descriptivo según Hernández et al (3) observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para poder analizarlos

#### 3.2. Diseño de la investigación

La presente investigación es de diseño no experimental de corte transversal prospectivo ya que el autor Hernández et al (3)menciona que este diseño consiste en estudios en los que no se pueden variar de forma intencional las variables independientes



para ver el efecto sobre otras variables ya que solo se observaran los fenómenos para su análisis, transaccional porque se recolectan los datos en un solo momento dado y prospectivo ya que se realiza en el presente y se analiza los datos para un tiempo a futuro.

### 3.3. Población y muestra

Según Hernández (3) es la totalidad de todos los casos que concuerdan una serie de especificaciones ya sea sujetos u objetos.

La población del presente estudio fue de 50 niños que asistieron al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucara - Huancayo 2019 durante el mes de octubre. Se trabajó con el total de la población.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica a utilizar para la presente investigación será la de observación, mediante el instrumento: ficha de observación “hisopado de manos” que será validada por un juicio de un experto, donde se registraran todos los datos que se recopilen en el proceso de la investigación, obteniendo así una base de datos para su análisis posterior.

#### Recolección de la muestra y toma de muestra

La muestra será recolectada de las manos de los niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo después de haber informado la finalidad de nuestra investigación, una vez aceptado se procede con el hisopado de manos. La toma de muestra se realizará según el protocolo de la guía de muestreo de hisopado de manos.

- Se colocará guantes, mascarilla y gorro para poder ingresar al lugar de donde se tomará la muestra.
- Se humedece el hisopo con el caldo selenito ya preparado en un tubo de ensayo de 75 x 100. Se utilizará un hisopo estéril por persona para poder aislar las bacterias correspondientes.

- Para tomar la muestra se retirará la tórula con el medio de agar selenito y se deslizará por toda la superficie de la mano incluyendo uñas girándola simultáneamente. en cada nuevo del desplazamiento de la tórula.
- Regresar la tórula al tubo en forma aséptica y verificar que quede herméticamente cerrada, rotular con plumón negro la clave que le desea colocar a la muestra.
- Colocar la rótula en la maleta térmica con refrigerante o refrigerar hasta el momento del envío.

#### Procedimiento de laboratorio

#### Aislamiento de bacterias según Winn et al (24)

- Se toma dos asadas de caldo selenito y se siembra por estría en los medios de cultivo:

Agar Sangre que sirve como medio de enriquecimiento de las bacterias

Agar MacConkey para aislar enterobacterias o bacterias Gram negativas y

Agar Manitol Salado para aislar staphylococos

Estas placas sembradas se incubarán por 24 horas.

- Una vez pasado el tiempo de incubación se realizara las pruebas bioquímicas para la identificación de la bacteria según su especie y género

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La presente investigación se llevó a cabo durante un proceso, el cual se organizó anteriormente llevando el curso de Taller de Investigación en Salud I, una vez aceptado el trabajo de investigación se procedió a presentar los documentos pertinentes para obtener la autorización y permiso para poder ingresar al área de crecimiento y desarrollo del Puesto de Salud Pucará – Huancayo, de manera que se realizaron los procedimientos adecuados haciendo así la toma de muestra en las manos de niños que asisten a dicha área, se aplicó nuestro instrumento de recolección de datos mediante la ficha de observación usando la técnica de hisopado de manos para luego sembrar en distintos medios de cultivo para así poder diferenciar el tipo de microorganismo, se coordinaron los horarios disponibles para poder acceder al Puesto de Salud Pucará se decidió trabajar con toda la población (50 niños) ya que el número de la población era baja.

Con los datos recolectados se prosiguió a procesarlos haciendo uso de programas estadísticos (SPSS versión 24 y Excel 2016), se utilizó la estadística descriptiva con frecuencias absolutas y relativas, al finalizar se realizó las interpretaciones pertinentes de los resultados obtenidos, para concluir se realizó un trabajo de investigación.

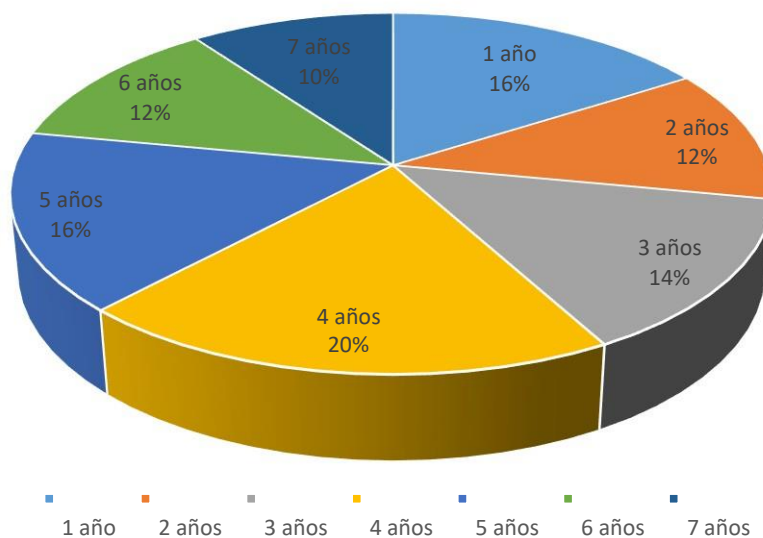
#### 4.1 Resultados del tratamiento y análisis de la información

Tabla N° 1

Ficha de observación: edad					
¿Cuál es la edad del Niño?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1 año	8	16,0	16,0	16,0
	2 años	6	12,0	12,0	28,0
	3 años	7	14,0	14,0	42,0
	4 años	10	20,0	20,0	62,0
	5 años	8	16,0	16,0	78,0
	6 años	6	12,0	12,0	90,0
	7 años	5	10,0	10,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Gráfico1

Ficha de observación: Edad



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N° 1 se observa que hubo una alta incidencia de infecciones bacterianas en niños de 4 años representando por el 20%, un 16% tanto en niños 5 y 1 años, un 14% en niños de 3 años, un 12% tanto en niños de 6 y 2 años y un 10% en niños de 7 años.

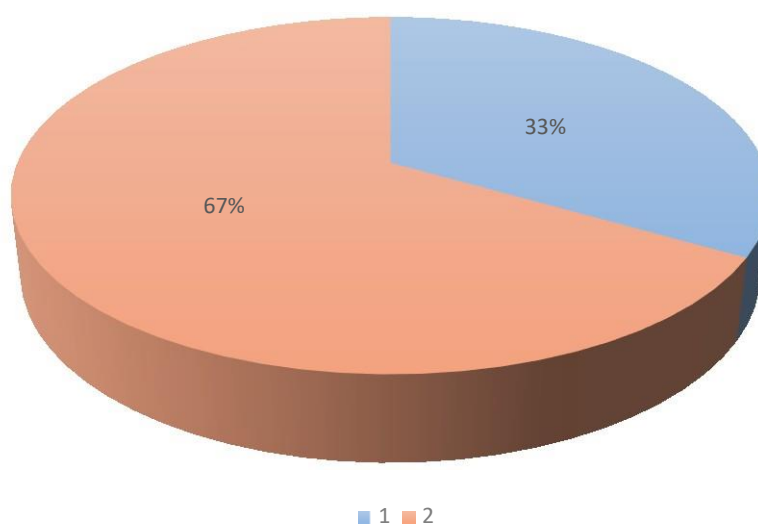
Tabla N° 2

Ficha de observación: Sexo

		¿Cuál es el sexo del paciente?			
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Femenino	31	62,0	62,0	62,0
	Masculino	19	38,0	38,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Gráfico 2

Ficha de observación: Sexo



**Interpretación** En la tabla y gráfico N°2 se observa que se realizó el hisopado de manos a 31 mujeres que representa el 33% y el 67% que fue en varones que son un total de 19 personas

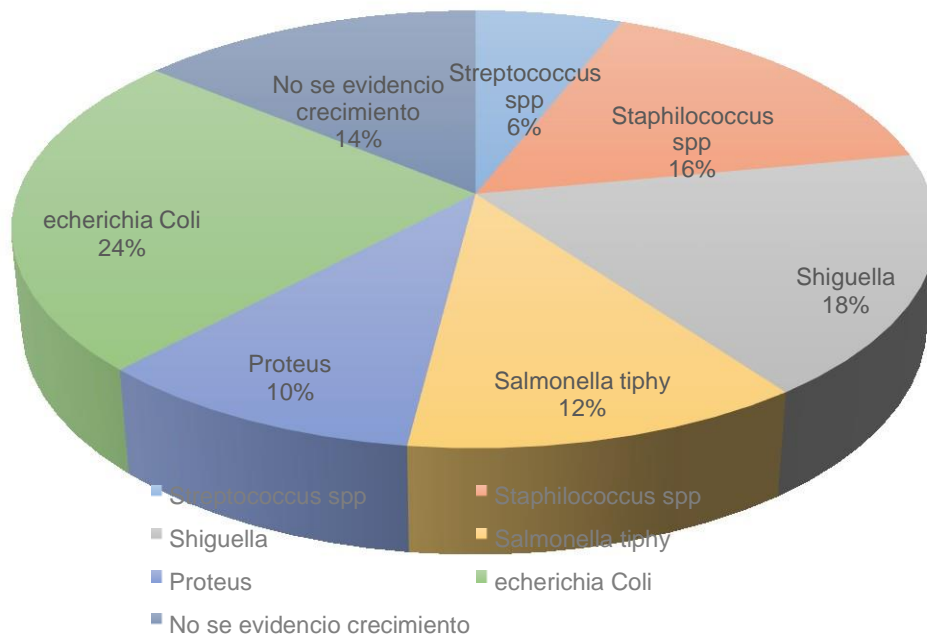
Tabla N° 3

Ficha de observación: Microorganismo encontrado

¿Qué microorganismo se encontró?				Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Streptococcus spp	Frecuencia	Porcentaje		
	Staphilococcus spp	3	6,0	6,0	6,0
	Shiguella	8	16,0	16,0	22,0
	Salmonella tiphy	9	18,0	18,0	40,0
	Proteus	6	12,0	12,0	52,0
	Echerichia Coli	5	10,0	10,0	62,0
	No se evidencio Crecimiento	12	24,0	24,0	86,0
	Total	7	14,0	14,0	100,0
		50	100,0	100,0	

Gráfico 3

Ficha de observación: Microorganismo encontrado



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N°3 se observó que hubo mayor crecimiento de e. coli en un 24%, un 18% fue shigella, staphilococcus un 16%, salmonella un 12%, streptococos un 6% y en 14% no se evidencio crecimiento bacteriano

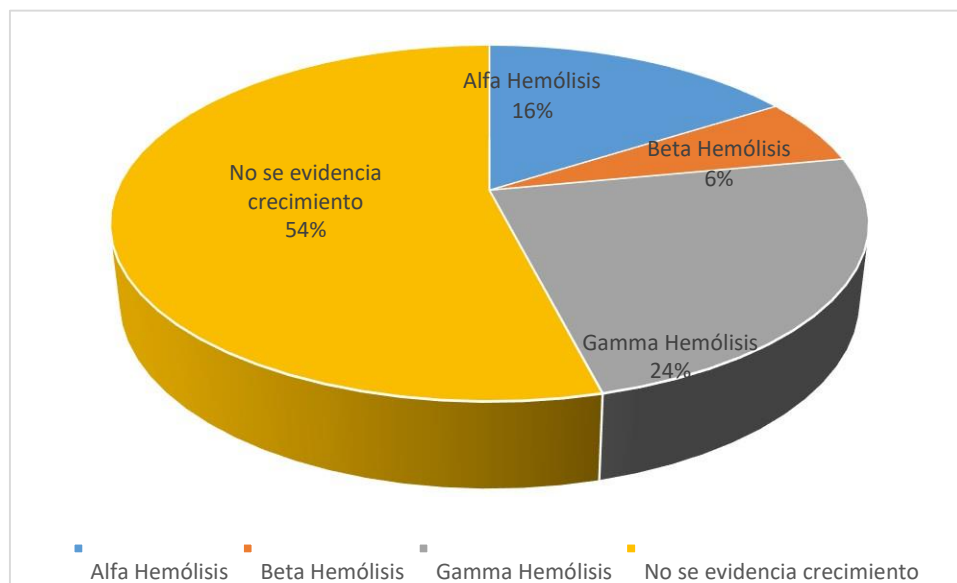
Tabla N° 4

Ficha de observación: Descripción en Agar Sangre

		¿Cuál es la descripción en agar sangre?			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alfa Hemólisis	8	16,0	16,0	16,0
	Beta Hemólisis	3	6,0	6,0	22,0
	Gamma Hemólisis	12	24,0	24,0	46,0
	No se evidencia Crecimiento	27	54,0	54,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Gráfico 4

Ficha de observación: Descripción en Agar Sangre



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N°4 se observa que hubo gamma hemolisis en un 24%, un 16% alfa hemolisis, beta hemolisis en un 6% y como también hubo un 54% que no se evidencio crecimiento bacteriano

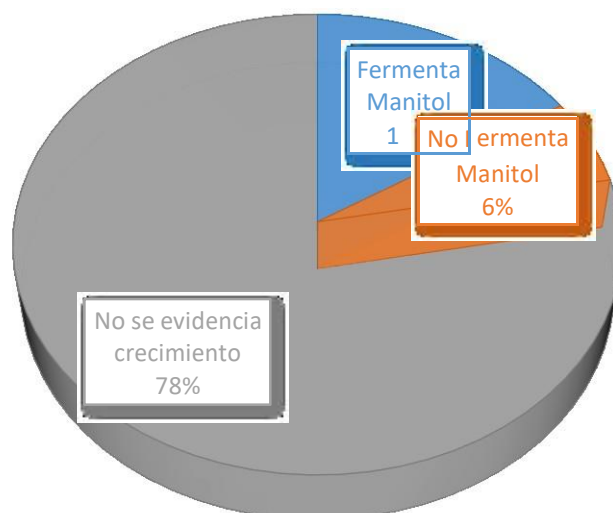
Tabla N° 5

Ficha de observación: Descripción en Agar Manitol Salado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Fermenta Manitol	8	16,0	16,0	16,0
	No Fermenta Manitol	3	6,0	6,0	22,0
	No se evidencia Crecimiento	39	78,0	78,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Gráfico 5

Ficha de observación: Descripción en Agar Manitol Salado



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N°5 se observa que hubo fermentación de manitol en un 16%, así mismo hubo un 6% que no fermento manitol



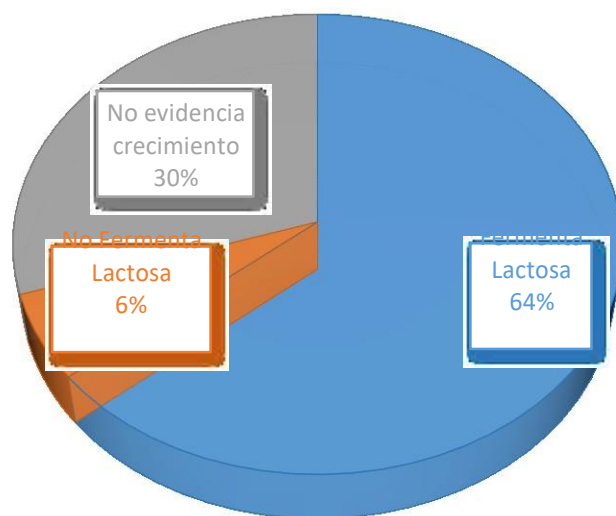
Tabla N° 6

Ficha de observación: Descripción en Agar McConkey

<b>¿Cuál es la descripción en agar McConkey?</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Fermenta Lactosa	32	64,0	64,0	64,0
	No Fermenta Lactosa	3	6,0	6,0	70,0
	No evidencia crecimiento	15	30,0	30,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Gráfico 6

Ficha de observación: Descripción en Agar McConkey



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N°6 se observa que un 64% de bacterias encontradas fermenta lactosa y un 6% no fermenta lactosa

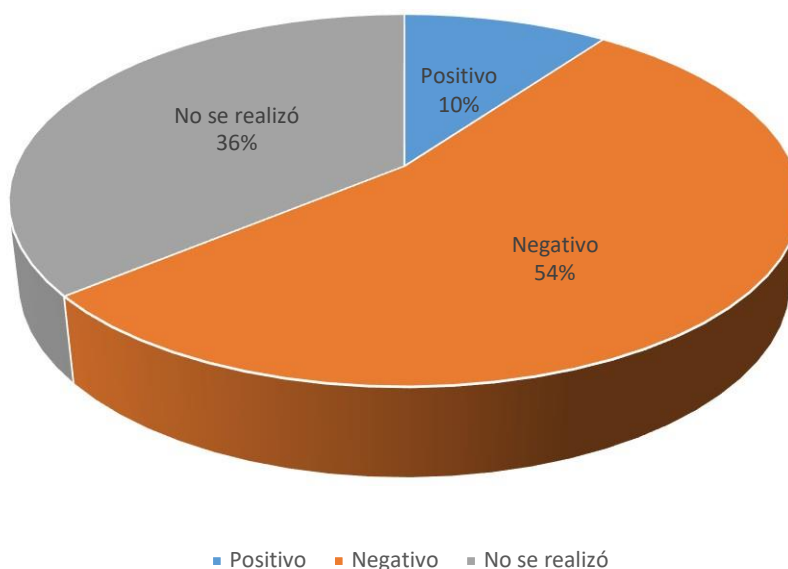
Tabla N° 7

Ficha de observación: Resultado en Citrato

		¿Cuál fue el resultado en el Citrato?			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Positivo	5	10,0	10,0	10,0
	Negativo	27	54,0	54,0	64,0
	No se Realizó	18	36,0	36,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Gráfico 7

Ficha de observación: Resultado en Citrato



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N°7 se observó que un 54% de bacterias hacen reacción negativa al citrato y un 10% de bacterias hacen reacción positiva al citrato

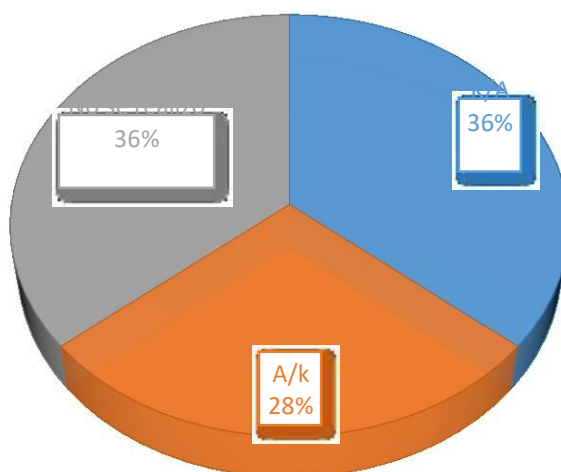
Tabla N° 8

Ficha de observación: Resultado del viraje de la prueba bioquímica en TSI

		<b>¿Cuál fue el resultado del viraje de la prueba bioquímica en TSI?</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	K/A	18	36,0	36,0	36,0
	A/k	14	28,0	28,0	64,0
	No se Realizó	18	36,0	36,0	100,0
Total		50	100,0	100,0	

Gráfico 8

Ficha de observación: Resultado del viraje de la prueba bioquímica en TSI



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N°8 se observó que un 36% resultó un alcalino sobre acido K/A y un 28% resultó acido sobre alcalino A/K.

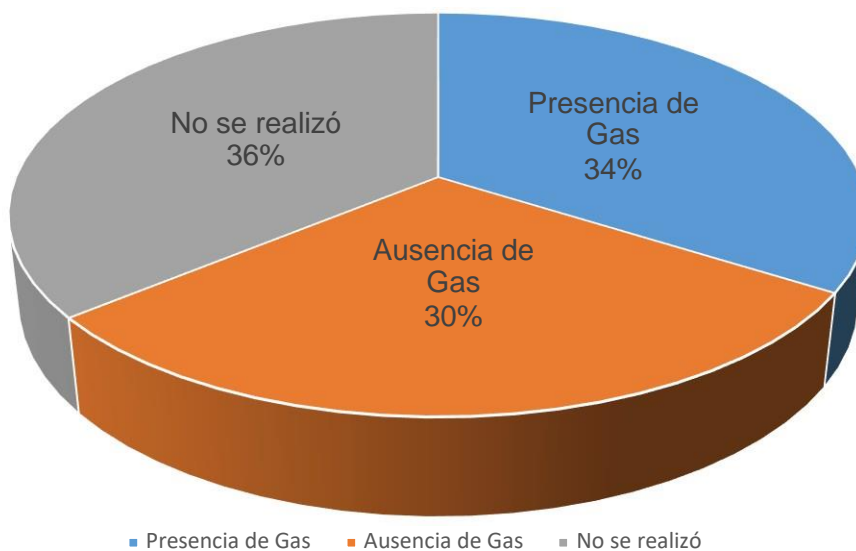
Tabla N° 9

Ficha de observación: Resultado del gas en la prueba bioquímica en TSI

<b>¿Cuál fue el resultado del gas en la prueba bioquímica en TSI?</b>				Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presencia de Gas	17	34,0	34,0	34,0
	Ausencia de Gas	15	30,0	30,0	64,0
	No se realizó	18	36,0	36,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Gráfico 9

Ficha de observación: Resultado del gas en la prueba bioquímica en TSI



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N°9 se observó que un 34% de bacterias producen gas y en un 30% hay ausencia de gas

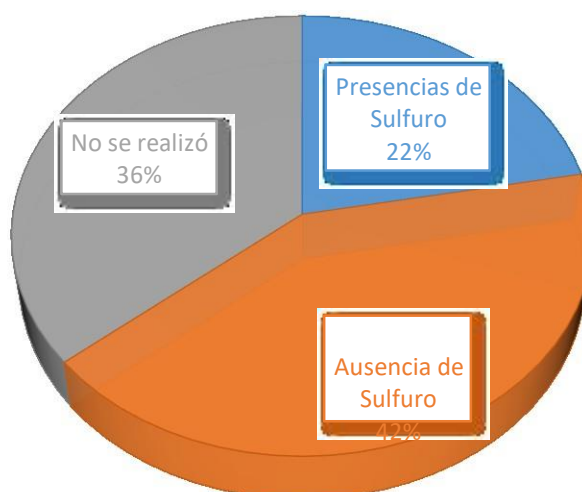
Tabla N° 10

Ficha de observación: Resultado de sulfuro en la prueba bioquímica en TSI

<b>¿Cuál fue el resultado de sulfuro en la prueba bioquímica en TSI?</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presencias de Sulfuro	11	22,0	22,0	22,0
	Ausencia de Sulfuro	21	42,0	42,0	64,0
	No se realizó	18	36,0	36,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Gráfico 10

Ficha de observación: Resultado de sulfuro en la prueba bioquímica en TSI



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N°10 se observó que un 42% de bacterias producen sulfuro y un 22% no lo produce.

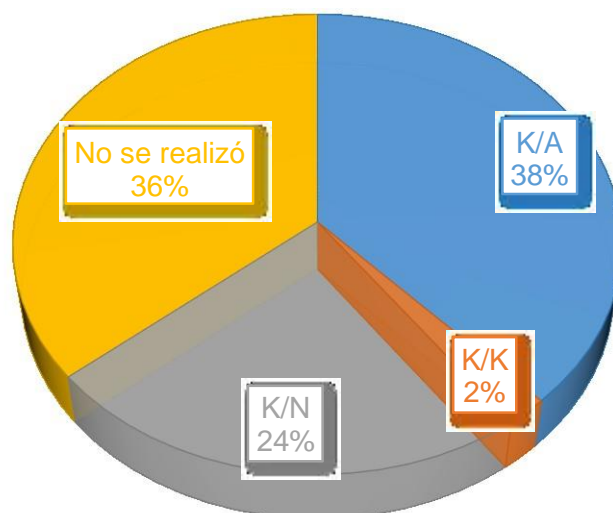
Tabla N° 11

Ficha de observación: Resultado del viraje en la prueba bioquímica en LIA

		<b>¿Cuál fue el resultado del viraje en la prueba bioquímica en LIA?</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	K/A	19	38,0	38,0	38,0
	K/K	1	2,0	2,0	40,0
	K/N	12	24,0	24,0	64,0
	No se Realizó	18	36,0	36,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Gráfico 11

Ficha de observación: Resultado del viraje en la prueba bioquímica en LIA



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N°11 se observó que un 38% es alcalino sobre ácido K/A, un 24% es alcalino sobre neutro K/N y un 2% es alcalino sobre alcalino K/K

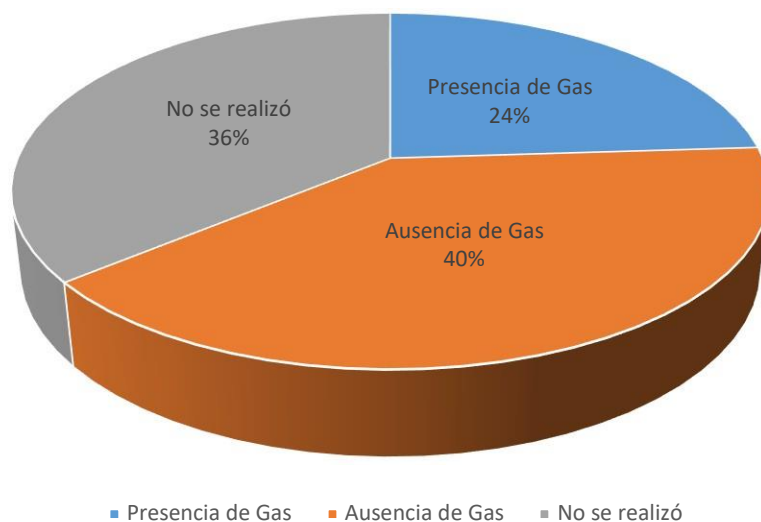
Tabla N° 12

Ficha de observación: Resultado del gas en la prueba bioquímica en LIA

<b>¿Cuál fue el resultado del gas en la prueba bioquímica en LIA?</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presencia de Gas	12	24,0	24,0	24,0
	Ausencia de Gas	20	40,0	40,0	64,0
	No se realizó	18	36,0	36,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Gráfico 12

Ficha de observación: Resultado del gas en la prueba bioquímica en LIA



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N°12 se observó que un 40% de bacterias producen gas y un 24% de bacterias no produce gas

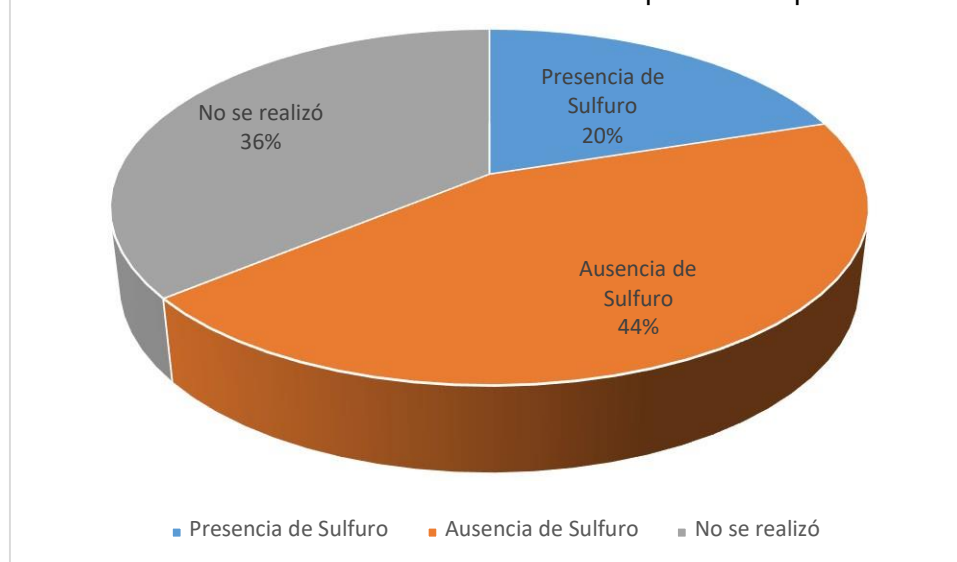
Tabla N° 13

Ficha de observación: Resultado de sulfuro en la prueba bioquímica en LIA

¿Cuál fue el resultado de sulfuro en la prueba bioquímica en LIA?				Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presencia de Sulfuro	10	20,0	20,0	20,0
	Ausencia de Sulfuro	22	44,0	44,0	64,0
	No se realizó	18	36,0	36,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Gráfico 13

Ficha de observación: Resultado de sulfuro en la prueba bioquímica en LIA



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N°13 se observó que un 44% de bacterias producen sulfuro y un 20% de bacterias no produce sulfuro.



Tabla N° 14

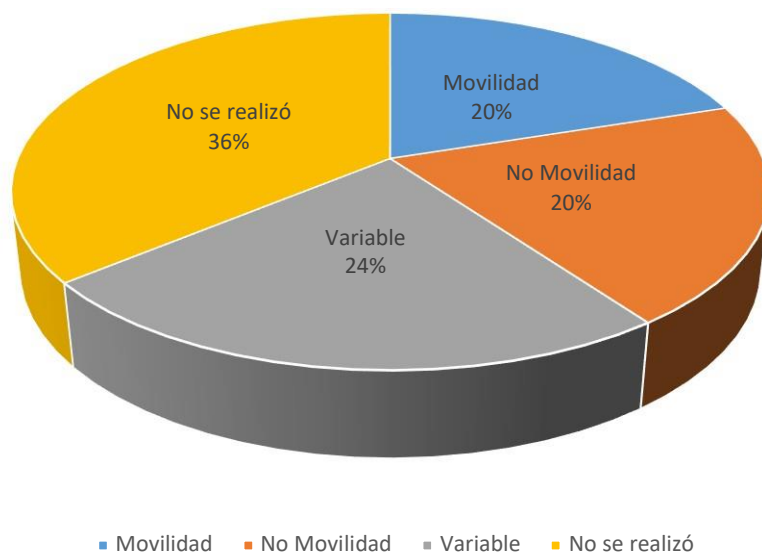
Ficha de observación: Resultado de la prueba bioquímica SIM

**¿Cuál es el resultado de la prueba bioquímica SIM?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Movilidad	10	20,0	20,0	20,0
	No Movilidad	10	20,0	20,0	40,0
	Variable	12	24,0	24,0	64,0
	No se Realizó	18	36,0	36,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Gráfico 14

Ficha de observación: Resultado de la prueba bioquímica SIM



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N°14 se observó que un 24% de bacterias presenta movilidad variable, un 20% de bacterias presenta movilidad y otro 20% no presenta movilidad.

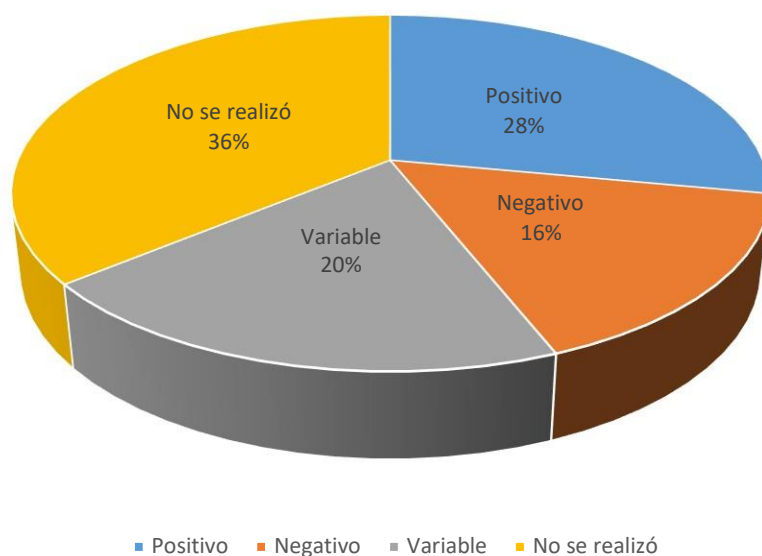
Tabla N° 15

Ficha de observación: Resultado con INDOL en la prueba bioquímica SIM

¿Cuál es el resultado con INDOL en la prueba bioquímica SIM ?				Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Positivo	Frecuencia	Porcentaje	28,0	28,0
	Negativo	8	16,0	16,0	44,0
	Variable	10	20,0	20,0	64,0
	No se Realizó	18	36,0	36,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Gráfico 15

Ficha de observación: Resultado con INDOL en la prueba bioquímica SIM



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N°15 se observó que un 28% el resultado de INDOL salió positivo, 20% resultó con INDOL variable y un 16% resultó negativo en la prueba INDOL

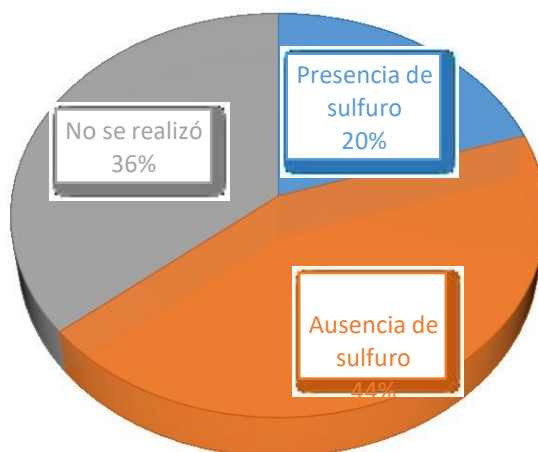
Tabla N° 16

Ficha de observación: Resultado de sulfuro en la prueba bioquímica SIM

¿Cuál es el resultado de sulfuro en la prueba bioquímica SIM?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presencia de Sulfuro	10	20,0	20,0	20,0
	Ausencia de Sulfuro	22	44,0	44,0	64,0
	No se realizó	18	36,0	36,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Gráfico 16

Ficha de observación: Resultado de sulfuro en la prueba bioquímica



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N°16 se observó que un 44% de bacterias no produce sulfuro y un 20% de bacterias si produce sulfuro

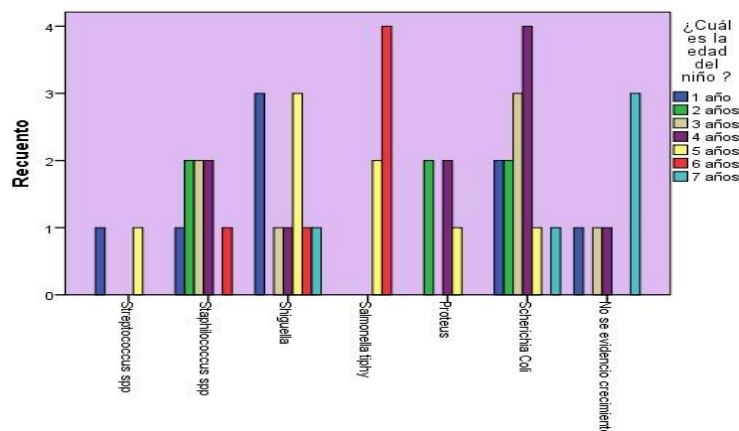
Tabla N° 17

Ficha de observación: Tabla cruzada entre edad y microorganismo encontrado

			¿Cuál es la edad del niño ?							
			1 año	2 años	3 años	4 años	5 años	6 años	7 años	Total
¿Qué microorganismo se encontró?	Streptococcus spp	Recuento	1	0	0	0	1	0	0	2
		% del total	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%	0,0%	4,0%
	Staphylococcus spp	Recuento	1	2	2	2	0	1	0	8
		% del total	2,0%	4,0%	4,0%	4,0%	0,0%	2,0%	0,0%	16,0%
	Shiguelia	Recuento	3	0	1	1	3	1	1	10
		% del total	6,0%	0,0%	2,0%	2,0%	6,0%	2,0%	2,0%	20,0%
	Salmonella tiphy	Recuento	0	0	0	0	2	4	0	6
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	8,0%	0,0%	12,0%
	Proteus	Recuento	0	2	0	2	1	0	0	5
		% del total	0,0%	4,0%	0,0%	4,0%	2,0%	0,0%	0,0%	10,0%
	Escherichia Coli	Recuento	2	2	3	4	1	0	1	13
		% del total	4,0%	4,0%	6,0%	8,0%	2,0%	0,0%	2,0%	26,0%
	No se evidencio crecimiento	Recuento	1	0	1	1	0	0	3	6
		% del total	2,0%	0,0%	2,0%	2,0%	0,0%	0,0%	6,0%	12,0%
Total		Recuento	8	6	7	10	8	6	5	50
		% del total	16,0%	12,0%	14,0%	20,0%	16,0%	12,0%	10,0%	100,0%

Gráfico N° 17

Ficha de observación: Tabla cruzada entre edad y microorganismo encontrado



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N° 17 se observa que los microorganismos aislados con mayor frecuencia según la edad son Escherichia coli en las edades de 1,2,3,4,5 y 7 años, así como la bacteria Shiguelia que está presente en los niños de 1,3,4,5,6 y 7 años

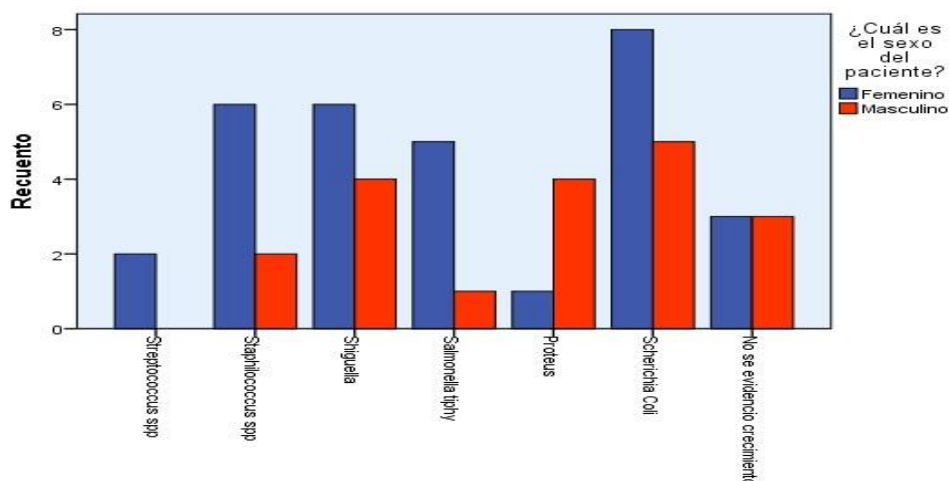
Tabla N° 18

Ficha de observación: Tabla cruzada entre el sexo y el microorganismo encontrado

			¿Cuál es el sexo del paciente?		Total
			Femenino	Masculino	
¿Qué microorganismo se encontró?	Streptococcus spp	Recuento	2	0	2
		% del total	4,0%	0,0%	4,0%
	Staphylococcus spp	Recuento	6	2	8
		% del total	12,0%	4,0%	16,0%
	Shiguelia	Recuento	6	4	10
		% del total	12,0%	8,0%	20,0%
	Salmonella tiphy	Recuento	5	1	6
		% del total	10,0%	2,0%	12,0%
	Proteus	Recuento	1	4	5
		% del total	2,0%	8,0%	10,0%
	Escherichia Coli	Recuento	8	5	13
		% del total	16,0%	10,0%	26,0%
	No se evidencio crecimiento	Recuento	3	3	6
		% del total	6,0%	6,0%	12,0%
Total	Recuento		31	19	50
	% del total		62,0%	38,0%	100,0%

Gráfico N°18

Ficha de observación: Tabla cruzada entre el sexo y el microorganismo encontrado



**Interpretación:** En la tabla y gráfico N° 18 se observa que hay mayor incidencia de bacterias en el sexo femenino con un 62% a diferencia del sexo masculino que tiene un 38 % de bacterias en las manos.

## 4.2 Discusión de resultados

La investigación realizada tuvo como propósito estimar la incidencia de bacterias en manos de niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucará – Huancayo 2019. Donde se evidenció la presencia de bacterias, determinando cuáles son las que se encuentran en las manos de los niños así mismo mencionando cuál es la bacteria que se encuentra con mayor frecuencia tanto en edad y sexo de los niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo.

Los resultados hallados en nuestro estudio concuerdan con lo que reportó Silva (8) donde realizó el hisopado de manos y encontró que la bacteria con más incidencia fue la *Escherichia coli*.

En la investigación de Guerra (16) encontró con mayor frecuencia en la región de Loreto en los años 2011 – 2014 que fue intoxicación alimentaria bacteriana no específica en un 90.7% seguido con una incidencia mucho menor a la bacteria *Staphylococcus* hecho que se comparte ya que se aisló con menos frecuencia la cantidad de bacterias *Staphylococcus* con un 16% en las manos de niños en el centro de salud Pucará.

En la tesis de Ríos (12) de acuerdo a los resultados que obtuvo concluye que por la presencia de las bacterias encontradas es debido a la falta de higiene de manos, hecho que se comparte ya que en los resultados que obtuvimos por presentar una alta incidencia de bacterias es por la falta de higiene de manos.

Así también encontramos la presencia de bacterias más frecuentes como *Escherichia coli* 24%, *Shigella* 18% y *Staphylococcus spp* con 16% a diferencia del autor Cándido (9) que de las 98% muestras tomadas obtuvo *Staphylococcus coagulans* negativa 64%, *Staphylococcus aureus* 5% y *Pseudomonas aeruginosa* 1%.

En los resultados hallados en nuestra investigación se observó que el 62% de la población que es representada por el sexo femenino fue en donde se encontró mayor frecuencia de bacterias en relación al sexo masculino con un porcentaje de 38% a

diferencia de la investigación del autor García et al (10) obtuvo en sus resultados la cantidad de bacterias en las manos de todos los individuos sin diferencia de género, edad o escolaridad.

En la investigación de Valencia (18) en los resultados que obtuvo fue que el 91% de las muestras de manos estuvieron contaminadas que a pesar que el mayor porcentaje fue de grado bajo en relación al recuento total de enterobacteria, a diferencia con los resultados que obtuvimos que del 86% de las muestras tomadas se presentó con mayor recuento de enterobacterias.

En la tesis de Espinoza (19) procedió con el hisopado de las muestras de los teléfonos obteniendo resultados de 84.88% encontraron bacterias patógenas con el 57.39% que corresponde al género de staphylococcus y estreptococos y el 42.61% pertenece a las enterobacterias a diferencia de los resultados que obtuvimos en las muestras de manos que se evidenció con mayor porcentaje las enterobacterias con un 86%, staphylococcus con un 185 y estreptococos con un 6%.

Arrira (7) observo 116 casos, para un 25,3% fueron los recién nacido que tuvieron infecciones los que ingresaron al servicio, a diferencia a los resultados que obtuvimos que se encontró bacterias en niños comprendidos de la edad de 1 a 7 años.

## CONCLUSIONES

1. En el estudio realizado a los niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud pucara- se evidencio la incidencia de bacterias en un 86%, mientras que en un 14% no se evidenció crecimiento de bacteria.
2. Del total de las bacterias aisladas en la mano de los niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucará-Huancayo la edad que más incidencia de bacterias tienes es de 1, 3,4 y 5 años de edad.
3. En busca de presencia del género con mayor incidencia de bacterias en manos de niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucará-Huancayo 2019 se encontró que el género femenino es el que tiene mayor incidencia de bacterias con un 62% y en el sexo masculino con un 38% de bacterias aisladas.



## RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar un estudio comparativo entre los microorganismos aislados un antes y después del lavado de manos, de igual modo efectuar la investigación para detectar posibles microorganismos presentes en las madres cuidadoras de sus hijos, para así promover la higiene personal incluido el lavado de manos tanto de los niños como las madres. De esta manera se podrá incrementar la seguridad y bienestar de los pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Struthers JK, Westran RP. Bacteriología Clínica Reino Unido.: Masson ; 2005.
2. Bonillo A, Muñoz A. Evaluación de la Efectividad de un Programa de Higiene de Manos Sobre el Absentismo Escolar debido a Infecciones Respiratorias de Vías Altas y Gastroenteritis en el Distrito Sanitario de Atención Primaria Almería y Área de Gestión Sanitaria Norte Almería. Granada ;; 2015.
3. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la Investigación. Sexta ed. México D.F: McGRAW-HILL / Interamericana Editores.S.A De C.V; 2014.
4. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Microbiología Médica Barcelona, España: Elsevier; 2017.
5. Cobos EC. Evaluación de la Efectividad de un Programa de Higiene de Manos Sobre el Absentismo Escolar debido a Infecciones Respiratorias de Vías Altas y Gastroenteritis en el Distrito Sanitario de Atención Primaria Almería y Área de Gestión Sanitaria Norte Almería. Tesis para Obtener el Grado de Doctor. Granada: Universidad de Granada, Facultad de Medicina; 2015.
6. Medranda MA. Factores de Riesgo Relacionados a sepsis neonatal tardía en neonatos ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatales del hospital de niños Dr.Roberto Gilbert Elizalde entre Enero del 2016 a julio del 2016. tesis para obtener el grado de especialista en pediatría. Guayaquil: Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Facultad de Medicina Humana; 2017.
7. Arrira L. Comportamiento de la sepsis neonatal en el hospital materno infantil ángel arturo aballi municipio arroyo naranjo 2013-2014. Tesis para optar el grado de especialista en Neonatología. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas, Facultad de Medicina Humana; 2015.
8. Silva ME. Higiene de manos como estrategia en el control de infecciones escolares mediante un estudio microbiológico cuantitativo presentes en las manos de los niños en edad escolar de la Unidad Educativa "ROSA ZARATE" comunidad Puñachizac perteneciente al Cantón Q. tesis para el título. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes, Bioquímica Farmacéutica; 2016.
9. Candido MC. Bacterias presentes en las manos de los niños en edad escolar en la Unidad de Internación Pediátrica. Investigación y Educación en Enfermería. 2012; 30(2).
10. Garcia E, Garcia F, De Dios IA, Uzagahuac EM, Lopes E, Morales RA, et al. Identificación de crecimiento. Rev Sanid Milit Mex. 2016 Septiembre;(11).
11. Ope J. Handwashing With Soap Practice Among Primary School Pupils at Abokobi Presbyterian PRIMARY School, Abokobi-Accra. Thesis. Ghana : UNIVERSITY OF GHANA, Legon Boundary; 2018.

12. Rios L. Nivel de conocimiento de hábitos de higiene en madres con niños menores de 4 años de la institución Educativa inicial Carlos Showing Ferrarí Huánuco- 2016. tesis para optar grado de Licenciada en Enfermería. Huánuco: Universidad de Huánuco , Escuela Académica de Enfermería ; 2016.
13. Magaraci Gj. Medidas Básicas de Prevención Asociadas a la enfermedad Diarreica Aguda en Niños Menores de 5 años del asentamiento humano Torres de Melgar del distrito de Villa María del Triunfo en el Periodo Enero- Diciembre del 2016. Tesis para optar el grado de Médico Cirujano. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista , Escuela Profesional de Medicina Humana ; 2018.
14. Guzmán MI. Practicas de Higiene y su Relación con la incidencia de Enfermedades Diarreicas Agudas en el Niño Menor de 5 años en la localidad de la Noria- Trujillo 2018. tesis para obtener el titulo de licenciada en enfermería. Trujillo: Universidad César Vallejo, Escuela Profesional de Enfermería; 2018.
15. Alvarado MJ, Tuesta MN, Zuñiga A. Contaminación bacteriana y tipo de bacterias en teléfono celulares del personal de salud en la unidad de cuidados intensivos, Hospital Nacional 2017. Título de especialista en Cuidados Intensivos. Lima: Universidad Cayetano Heredia, Facultad de Enfermería; 2017.
16. Guerra K. Incidencia de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) en la region Loreto, Iquitos - Perú 2011- 2014. tesis para titulo. Iquitos: Universidad de la Amazonía Peruana, Indusatrias Alimentarias; 2011- 2014.
17. Cajusol EM. Conocimientos sobre lavado de manos clínico en los enfermeros de la segunda especialidad en Centro Quirurgico - UNMSM. Lima - Perú. 2016. Tesis para titulo. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina; 2016.
18. Valencia JM. Grado de contaminación microbiana de las manos y utensilios en el consumo de alimentos en los niños de 6 - 10 años en el Pueblo Joven Nuevo Pachacutec - Lima. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología; 2017.
19. Espinoza A. Contaminación de Bacterias Patógenas en Telefonos Celulares del Personal. tesis para optar el grado de licenciado. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes , Escuela Profesional de Tecnología Medica; 2017.
20. Ferrándiz C. Dermatología Clínica. Segunda Edición ed. Sevier E, editor. Madrid: El Sevier; 2001.
21. Brooks F, Butel J, Carroll K, Morse S, Mietzner T. Microbiología Medica: Lange; 2010.
22. Stainer RY, Ingraham JL, Wheelis MI, Painter PR. Microbiología. Segunda ed. Barcelona: Reverté; 1992.
23. Alzamora MC, Echevarria AC, Ferraro VM. Resistencia a los Antibióticos de Cepas Comensales de E. Coli Aisladas en Heces de niños sanos de Comunidades Rurales del Perú. Moyobamba y Urubamba: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Medicina Humana; 2018.

24. Winn WC, Allen SD, Janda WM, Koneman Ew, Procop GW, Schreckenberger PC, et al. Koneman Diagnóstico Microbiológico. Sexta ed. Buenos Aires: Médica Panamericana S.A; 2008.
25. Villafana Gómez LM. Detección de Escherichia coli y Salmonella spp. en manos de operarios antes y durante el proceso de faenado en una planta de beneficio de Lima-Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos ; 2014.
26. Lozupone C, Shaffer M. Prevalencia y fuente de bacterias fecales y orales en manos de bebés, niños y adultos. American Society for Microbiology. 2018 Enero.
27. Minsa. [Documento].; 2007 [cited 2019 Junio 8. Available from: [http://www.sanipes.gob.pe/normativas/8\\_RM\\_461\\_2007\\_SUPERFICIES.pdf](http://www.sanipes.gob.pe/normativas/8_RM_461_2007_SUPERFICIES.pdf).

## ANEXOS

### Matriz de consistencia

#### MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	CLASIFICACIÓN DE VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN MUESTRA Y	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
INCIDENCIA DE BACTERIAS EN LAS MANOS DE NIÑOS QUE ASISTEN AL ÁREA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE CENTRO DE SALUD PUCARA – HUANCAYO 2019	<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Cuál es la incidencia de bacterias en manos de niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucara - Huancayo 2019?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>¿Cuál es la frecuencia de bacterias en las manos de niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucara - Huancayo 2019 según grupo etario?</p> <p>¿Cuál es la frecuencia de bacterias en las manos de niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucara - Huancayo 2019 según sexo?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Estimar la incidencia de bacterias en las manos de niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucara - Huancayo 2019</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Describir la frecuencia de bacterias en las manos de niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucara - Huancayo 2019 según grupo etario.</p> <p>Describir la frecuencia de bacterias en las manos de niños que asisten al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucara - Huancayo 2019 según sexo.</p>	<p><b>Hipótesis</b></p> <p>No presenta Hipótesis</p> <p>Según Hernández et al (4)</p>	<p><b>Variable</b></p> <p>Bacterias</p>	<p><b>Tipo de la investigación:</b></p> <p>Básico</p> <p><b>Nivel:</b></p> <p>Descriptivo</p> <p>No Experimental</p> <p><b>Diseño de la investigación:</b></p> <p>Transversal prospectivo</p>	<p><b>Población</b></p> <p>La población del presente estudio fue de 50 niños que asistieron al área de crecimiento y desarrollo del centro de salud Pucara - Huancayo 2019 durante el mes de octubre</p>	<p><b>Técnicas de recolección de datos</b></p> <p><b>Técnica:</b> Observación</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Ficha de Observación de Hisopado de manos</p>

✓ Cuadro de operacionalización variables

VARIABLE	CONCEPTO TEÓRICO	CONCEPTO OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	VALORES FINALES	TIPO DE VARIABLE
INCIDENCIA DE BACTERIAS	Las bacterias son microorganismos procariotas, se reproducen por división asexual. La pared que los rodea es compleja y existen dos formas básicas: pared celular Gram-positiva, con una gruesa capa de peptidoglucano y una pared celular Gram-negativa con una delgada capa de peptidoglucano.-	Las bacterias patógenas son las que causan infecciones al entrar en nuestro organismo.	Gram positivas	Escherichia coli Proteus mirabilis Enterobacter Salmonella enteritidis Salmonella typhi	Coloración Gram, Cultivo como agar sangre, agar manitol salado, Agar McConkey, medios diferenciales	Nominal
			Gram negativas	Bacillus. Clostridium. Corynebacterium. Lactobacillus. Staphylococcus. Streptococcus		

Instrumento

FICHA DE OBSERVACIÓN

Edad:

sexo:

Cultivo: hisopado de manos

1. Microorganismo encontrado:

- 1. Streptococcus spp ( )
- 2. Staphilococcus spp ( )
- 3. Shiguella ( )
- 4. Salmonella tiphy ( )
- 5. Psudomona aeruginosa ( )
- 6. Proteus ( )
- 7. Haemophilus ( )
- 8. Scherichia coli ( )
- 9. Bacillus ( )
- 10. No se evidencia crecimiento ( )

2. Descripción del Crecimiento bacteriano:

Agar Sangre

- 1. Alfa hemólisis ( )
- 2. Beta hemólisis ( )
- 3. Gamma hemólisis ( )
- 4. No se evidencia crecimiento ( )

Agar Manitol Salado

- 1. Fermenta manitol ( )
- 2. No fermenta manitol ( )
- 3. No se evidencia crecimiento ( )

Agar McConkey

- 1. Fermenta lactosa ( )
- 2. No fermenta lactosa ( )
- 3. No se evidencia crecimiento ( )

4. Pruebas Bioquímicas

➤ CITRATO

- 1. Positivo ( )
- 2. Negativo ( )
- 3. No se realizó ( )

➤ 3.2 TSI

✓ 3.2.1. Viraje

- 1. K/A ( )
- 2. A/A ( )
- 3. A/K ( )
- 4. No se realizó ( )

➤ 3.2.2. Gas

- 1. Presencia de gas ( )
- 2. Ausencia de gas ( )
- 3. No se realizó ( )

➤ 3.2.3. Sulfuro

- 1. Presencia de sulfuro ( )
- 2. Ausencia de sulfuro ( )
- 3. No se realizó ( )

➤ 3.3 LIA

✓ Viraje

- 1. K/A ( )
- 2. K/K ( )
- 3. K/N ( )
- 4. No se realizó ( )

✓ Gas

- 1. Presencia gas ( )
- 2. Ausencia gas ( )
- 3. No se realizó ( )

✓ 6.3.3 Sulfuro

- 1. Presencia de sulfuro ( )
- 2. Ausencia de sulfuro ( )
- 3. No se realizó ( )

➤ 6.4.SIM

- 1. Movilidad ( )
- 2. No movilidad ( )
- 3. Variable ( )
- 4. No se realizó ( )

✓ 6.4.1 Indol

- 1. Positivo ( )
- 2. Negativo ( )
- 3. Variable ( )
- 4. No se realizó ( )

✓ 6.4.2 Sulfuro

- 1. Presencia de sulfuro ( )
- 2. Ausencia de Sulfuro ( )
- 3. No se realizó ( )

Validación de instrumento

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: VARIABLE 1

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

Nº	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Sí	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: -----  
-----  
-----

Nombres y Apellidos	Carlos Fernando Velazquez Hinostroza
Grado (s) Académico (s) - Universidad	Magister
Profesión	Lic. Tecnología Pedagog

  
Firma - DNI



**ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: VARIABLE 1**

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Sí	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	✓		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	✓		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	✓		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable    Aplicable después de corregir    No aplicable

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: -----  
-----  
-----

Nombres y Apellidos	<i>Cotrina Barrés</i>
Grado (s) Académico (s) - Universidad	<i>Lic. Tecnólogo Médico en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.</i>
Profesión	<i>Tecnólogo Médico</i>

Lic. Cotrina Barrés  
 TECNÓLOGO MÉDICO  
 Lab. Clínico y Anatomía Patológica  
 C.T.M.P. 2339  


Firma - DNI

*DNI: 06769260*

**ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: VARIABLE 1**


Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

Nº	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable    Aplicable después de corregir [ ]   No aplicable [ ]

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Nombres y Apellidos	<i>Lic. Wilson Trigoso Avalos</i>
Grado (s) Académico (s) - Universidad	<i>Lic. Tecnólogo Médico en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica</i>
Profesión	<i>Lic. Tecnólogo Médico</i>

  
 Firma - DNI 42119168

**Wilson Trigoso Avalos**  
 LIC. TECNÓLOGO MÉDICO  
 C.T.M.P. 0226  
 POLICLÍNICA METROPOLITANA HUANCA  
