



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-CompartirIgual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL  
DE ENFERMERÍA**

**AGENTES ETIOLÓGICOS ASOCIADOS A  
ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN NIÑOS  
MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL  
HOSPITAL DE APOYO I BANDA DE SHILCAYO.  
NOVIEMBRE 2002 - ABRIL 2003**

**T E S I S**

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:  
**"LICENCIADA EN ENFERMERÍA"**

PRESENTADO POR LA BACHILLER:  
**IRIS KATIUSKA FLORES PINEDO**

ASESORES:

Mblgo. Msc. HERIBERTO AREVALO RAMIREZ

Obst. Mg. ANGEL DELGADO RIOS

**TARAPOTO - PERU**


**2003**

# CONSTANCIA DE ASESOR


El Mblgo. Msc. Heriberto Arévalo Ramírez y Obst. Mg. Ángel Delgado Ríos, otorgan la presente constancia de haber Asesorado y Revisado el Informe Final de Tesis titulada **"AGENTES ETIOLÓGICOS ASOCIADOS A ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE APOYO I BANDA DE SHILCAYO, NOVIEMBRE 2002 – ABRIL 2003"** presentado por la Bachiller en Enfermería IRIS KATIUSKA FLORES PINEDO.

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines y atribuciones que estime conveniente.

Tarapoto, 14 de Octubre de 2003



.....  
Mblgo. Msc. Heriberto Arévalo Ramírez  
Asesor



.....  
Obst. Mg. Ángel Delgado Ríos  
Asesor

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL**

**DE ENFERMERÍA**

**AGENTES ETIOLÓGICOS ASOCIADOS A  
ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN NIÑOS  
MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL  
HOSPITAL DE APOYO I BANDA DE SHILCAYO,  
NOVIEMBRE 2002 - ABRIL 2003.**

**Tesis Para Optar el Título Profesional de :**

**“ LICENCIADA EN ENFERMERÍA ”**

**Presentado por la Bachiller :**

**IRIS KATIUSKA FLORES PINEDO**

**TARAPOTO - PERÚ**

**2003**

## **DEDICATORIA**

A mis queridos y respetados padres **Vidal Flores Flores** y **Luciola Pinedo Vargas**, quienes con su amor y valentía me brindaron siempre su apoyo abnegado e incondicional.

A mis Hermanos **Jorge Vidal** y **Victor Daniel Flores Pinedo**.

A mis abuelitos **Leonardo Pinedo Flores**, **María Vargas Bartra** y **Máxima Flores Viena**, Tíos y **Primos** por haberme brindado su cariño y apoyo emocional durante el transcurso de mi formación profesional.

**IRIS KATIUSKA**

## **AGRADECIMIENTO**

A **Dios** por todas las bendiciones puestas en mí y por ser el amigo que nunca falla.

Al Dr. **Miguel Ochoa Portilla** Director del Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo y a todo el personal que labora en esta prestigiosa Institución, en especial al Dr. **Teobaldo López Chumbe**, a la Lic. Enf. **María del Carmen Paredes Cabel** y la Lic. Enf. **Lucy Amelia Villena Campos**

A las autoridades y docentes de la Facultad Ciencias de la salud, por las sabias enseñanzas impartidas en sus claustros y a sus siempre bienvenidas recomendaciones y exigencias al estudio durante mi formación profesional de manera especial a la Lic. Enf. **Berta Mamani Cayo** y Lic. Enf. **Julia Amado Obando**.

A mis asesores: El Mblgo. Msc. **Heriberto Arévalo Ramírez** Y al Obst. Mg. **Ángel Delgado Ríos**, por sus doctas orientaciones, revisiones y sugerencias acertadas oportunamente.

Al Estadístico **José Luis Ramírez del Águila** por el apoyo brindado en el análisis estadístico.

**IRIS KATIUSKA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE  
ENFERMERÍA**

"AGENTES ETIOLÓGICOS ASOCIADOS A ENFERMEDAD  
DIARREICA AGUDA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS  
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE APOYO I BANDA DE  
SHILCAYO, NOVIEMBRE 2002 – ABRIL 2003"

**JURADO CALIFICADOR**




.....  
PRESIDENTE




.....  
MIEMBRO



.....  
MIEMBRO



.....  
Mblgo. Msc. Heriberto Arévalo Ramírez  
ASESOR



.....  
Obst. Mg. Ángel Delgado Ríos  
ASESOR

# INDICE

DEDICATORIAS	i
AGRADECIMIENTOS	ii
JURADO CALIFICADOR	iii
RESUMEN	1
I. INTRODUCCIÓN	3
II. OBJETIVOS	16
2.1. Objetivo general	16
2.2. Objetivos específicos	16
III. HIPÓTESIS	17
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	20
V. RESULTADOS	25
VI. DISCUSIÓN	31
VII. CONCLUSIONES	35
VIII. RECOMENDACIONES	36
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
X. ANEXOS	



## RESUMEN

Flores Pinedo, Iris Katuska. Agentes etiológicos asociados a enfermedad diarreica aguda en niños menores de cinco años atendidos en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo, Universidad Nacional de San Martín. Tesis 2003.

Se realizó un estudio descriptivo simple, de tipo prospectivo transversal con el fin de identificar los agentes etiológicos más frecuentes asociados a enfermedad diarreica aguda (EDA), en niños menores de cinco años atendidos en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo en los meses de estudio. La población de estudio estuvo constituida por 126 muestras diarreicas de niños menores de cinco años las cuales fueron estudiadas para la búsqueda de parásitos y enterobacterias. Las muestras fueron analizadas mediante exámenes directos para la identificación de los parásitos; mientras que las bacterias fueron identificadas en base a sus características culturales, morfológicas y bioquímicas. Los agentes etiológicos más frecuentes asociados a las EDAS en niños menores de cinco años atendidos en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo fueron los parásitos 37.3%, Bacterias 26%, Parásitos y Bacterias 9.5%. Los parásitos más frecuentes asociados a la EDA en niños menores de cinco años fueron: *Giardia lamblia* 23.2% estableciéndose una tasa de incidencia del (17.5%), *Cryptosporidium parvum* 14.7% representa una tasa de incidencia del (11.1%), *Blastocystis hominis* 13.7% con una tasa de incidencia del (10.3%), *Entamoeba coli* 11.6% arrojó una tasa de

incidencia del (8.7%). Las bacterias más frecuentes aislados asociados a la EDA en niños menores de cinco años fueron: *Proteus mirabilis* 28.3% con una tasa de incidencia del (10.3% ), *Klebsiella sp* 26.1% estableciéndose una tasa de incidencia del ( 9.5% ), *Serratia marscences* 17.4% representa una tasa de incidencia del ( 6.3% ). La tasa de incidencia de la enfermedad diarreica aguda en el periodo de estudio fue del (11.3%). No existe relación entre el tipo de agente etiológico y los tipos de EDA según el estudio son independientes, porque la Chi cuadrado calculada es menor (14.2) que la Chi cuadrado tabulada (16.9).

## I. INTRODUCCIÓN

La mortalidad asociada a la enfermedad diarreica aguda alcanza cifras cercanas a 3 millones de muertes anuales en todo el mundo, la mayoría de los cuales se presentan en los países en vía de desarrollo (Geosalud, 2002).

A nivel mundial la enfermedad diarreica continúa siendo uno de los principales problemas de salud de la humanidad, representa una de las primeras causas de mortalidad y morbilidad en los niños menores de cinco años, ocasionando serias repercusiones en el crecimiento y desarrollo de quienes la padecen (Ochoa, 1994: 303).

En el Perú al comparar las incidencias de diarreas en los últimos años observamos un incremento de diarreas acuosas y disentéricas y una disminución de casos de cólera; la proporción por grupo etáreo no ha variado, correspondiendo alrededor del 75% de los niños menores de cinco años, trayendo como consecuencia una elevada mortalidad y una repercusión negativa sobre el crecimiento y desarrollo de los niños que no mueren (Vergara y cols, 2000).

En nuestra Región la enfermedad diarreica aguda ocupa la tercera causa de morbilidad en niños menores de cinco años llegando a fallecer 12 niños en el año de 1999, 20 niños en el año 2000 y 9 niños en el año 2001. En el año 2002 la Dirección Regional de Salud San Martín, reporto

un total de 16.383 casos de Enfermedad Diarreica Aguda, con una incidencia de 15.7%, mientras que en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo durante el 2002 se reportaron 296 casos con esta patología (DIRES – SM, 2003).

Teniendo en cuenta que en nuestra Región los niños se encuentran en una condición socioeconómica baja, aunada a una atención inadecuada de los servicios de salud. Es que se ha considerado importante determinar los agentes etiológicos causantes de enfermedades diarreicas agudas, a fin de plantear estrategias a las madres de los niños para que coadyuven a disminuir su incidencia y prevenir las complicaciones, se describe gran número de agentes y factores capaces de desencadenar el cuadro diarreico en niños menores de cinco años, es por ello que el objetivo de este trabajo es Conocer los agentes etiológicos más frecuentes en niños menores de cinco años.

En base a la situación antes mencionada surge el siguiente problema a investigar:

**¿Cuáles son los principales agentes etiológicos asociados a enfermedad diarreica aguda en niños menores de cinco años atendidos en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo?**

Al realizar la revisión de los antecedentes se encontraron algunos estudios relacionados a nuestro tema de estudio.

Ruiz y Col (1999) en un estudio realizado encontró *Shigella sp* como agente causal de enfermedad diarreica aguda, debido a que éste

microorganismo está asociado a las condiciones de higiene y las muertes causadas por este agente ocurren con mayor frecuencia en los países en vía de desarrollo en los que los problemas de salud se incrementan por los bajos recursos económicos para realizar los tratamientos.

Arias (1999) realizó una investigación en México a cerca de los rotavirus; entre los patógenos encontrados destaca el rotavirus, un virus peligroso y potencialmente mortal que provoca serias infecciones en infantes, pues como en esa etapa son atacados por primera vez, su sistema inmunológico no ha desarrollado la defensas adecuadas para combatirlo; al buscar el origen de esta incidencia en población infantil, la ciencia médica notó que durante la época de calor el impacto de la gastroenteritis era menor en naciones desarrolladas comparadas con las pobres, debido a medidas higiénicas básicas y sanitarias avanzadas. En cambio, dicha prevalencia se mostraba muy similar en el invierno independientemente del país y ello se debía a que la causa era viral y no bacteriana. Ante ese problema, indica que él y su equipo de investigadores han asumido la tarea de estudiar la interacción del rotavirus en el organismo, a fin de definir posibles estrategias que permitan controlar y erradicar su epidemiología en el sector infantil.

Petersen y Cols (1998) realizaron un estudio en Estados Unidos sobre intoxicación alimentaria por agentes bacterianos, encontrándose frecuentemente *Salmonella sp* y *Escherichia coli*.

Cepar. Endemain (2000) En Ecuador en una encuesta demográfica y de salud materna infantil, informó que: la diarrea es consecuencia de las condiciones sanitarias de la población, la diarrea se asocia con una higiene personal inadecuada, como el lavarse las manos antes de manipular alimentos o dar de lactar o comer a un niño/a; asimismo, la falta de cuidado de los niños / as al tomar alimentos u objetos (como juguetes) del suelo y llevárselos a la boca.

Barnes y Cols (1998) en un estudio realizado en Australia a lo largo de 13 años sobre las causas de la diarrea en menores de cinco años, el agente etiológico frecuente identificado fue el rotavirus en un 39.6%, la *Salmonella sp* en un 5.8% y *Campylobacter jejuni* 3.4%, este extenso estudio sobre las causas de la diarrea infecciosa aguda en países desarrollados a lo largo de 13 años, refuerza la importancia de los rotavirus y destaca un gran grupo, en el cual la etiología continua siendo desconocida, siendo esto una cuestión de particular interés en niños menores de 6 meses. Nuevas técnicas diagnósticas podrían, potencialmente, identificar patógenos conocidos y desconocidos como causantes de la enfermedad en este grupo de pacientes tan vulnerable.

Schutze y Cols (1998) realizaron un estudio sobre el papel de los alimentos y del ambiente en el desarrollo de infecciones por *Salmonella* en niños menores de 4 años, en conclusión, la mayoría de los casos de salmonelosis en niños menores de 4 años son de naturaleza esporádica y la mayor fuente de infección continua sin ser identificada, estos datos

sugieren una posible contaminación ambiental u otras fuentes de *Salmonella*.

Grijalva y cols (2001) en un estudio parasitológico realizado en Oyón (Lima), encontró una prevalencia del 64.1% de infección por *Giardia lamblia*.

Choque y cols (2000) en un estudio realizado en Tacna, encontró *Giardia lamblia* y *Cryptosporidium parvum* como agente causal de Enfermedad Diarreica Aguda, debido a que estos microorganismos están asociados con malas condiciones de higiene.

Cobas (2001) realizó un estudio en san José de Sisa, el resultado encontrado reporta que la prevalencia de diarrea en la población es alta y que el saneamiento básico inadecuado predispone a enfermar de diarrea. En el marco teórico se consideró convenientemente incluir los siguientes términos:

#### **Diarrea**

Se denomina la enfermedad caracterizada por la evacuación frecuente de deposiciones (tres o más en veinticuatro horas), anormalmente blandas o líquidas. Generalmente se asocia a otros signos y síntomas como: vómito, náuseas, fiebre, dolor abdominal y anorexia (Ochoa, 1994: 303).

### **Epidemiología**

Afecta principalmente a los niños menores de cinco años en los países en desarrollo, en donde cada año mueren por ésta causa cerca de cuatro millones (Mota, 1996).

### **Etiología**

Utilizando la técnica actual se han logrado identificar enteropatógenos en el 50% a 60% de los casos de diarrea en niños hospitalizados. Mientras en estudios hechos en la comunidad se ha calculado en un 25%.

Estos pueden ser:

*Rotavirus*, *Escherichia coli* enterotoxigénica, *Escherichia coli* enteropatógena, *Shigella* y *Campylobacter jejuni*.

Respecto a las amebas y *Giardias*, su papel es incierto ya que se asilan con igual frecuencia tanto en casos de diarrea como en grupos control.

En todos los países el rotavirus es la causa principal de diarrea, independientemente de las condiciones sanitarias y socioculturales; sin embargo, cuando subsisten bajos niveles de saneamiento e higiene, es mayor la importancia que adquieren las bacterias en la etiología de la diarrea, en comparación con los virus (Mota, 1996: 11- 12).

La diarrea es un mecanismo de respuesta del organismo frente a un agente agresor, puede ser infecciosa, cuando es causada por agentes enteropatógenos (bacteria, virus, hongos, parásitos) o no infecciosa (Inflamatoria, endocrina, tumoral, medicamentosa o por mal absorción). Los gérmenes más frecuentes responsables de producir diarreas líquidas



son: Rota virus, *Escherichia coli* enterotoxigénica (ECET) *Vibrio cholerae* y *Giardia lamblia*, en cambio los responsables de los cuadros de disentéricos (sangre en las heces) son la *Shigella* sp, *Campylobacter jejuni* y en algunos lugares del país la *Entamoeba histolytica*, las bacterias son más frecuentes en los meses cálidos, y los rotavirus en los meses fríos. Los entero patógenos bacterianos, virales y protozoarios, afectan el estado fisiológico normal del intestino a través de toxinas (*Vibrio cholerae* y *Escherichia coli* enterotoxigénica), invadiendo la mucosa (*Shigella*, *rotavirus*) o ambas (*Shigella*), alterando el equilibrio que existe entre la secreción y la absorción intestinal (Manual de procedimientos y protocolos de atención en Salud infantil, 1999).

#### **Mecanismo de transmisión**

En caso de Enfermedad Diarreica Aguda, puede de ser de 2 tipos:

Indirecto.- Es el más frecuente, a través de alimentos, agua u objetos contaminados con heces o vómitos que contienen agentes infecciosos

Directo.- A través del mecanismo ano- mano- boca, es decir, por auto infección o al dar la mano contaminada a un huésped susceptible, que luego podría llevarse la mano a la boca (Geosalud,1997).

#### **Fisiopatología**

##### **Diarrea por aumento de la secreción de agua y electrólitos**

a). Por enterotóxicas, estimula la secreción intestinal, siendo lo más característico el *Vibrio cholerae* y la *Escherichia coli* enterotoxigénica.

b). Por secretagogos químicos como ocurre en las sepsis invasoras de *Entamoeba histolytica*.

c). Por regulación inmune mediante la liberación de mediadores. Tales como los mediadores de los mastocitos (histaminas, leucotrienos, serotoninas), factor activador de plaquetas proteasas y peróxido de hidrogeno. Con producción local de prostaglandinas se han logrado asociar algunas cepas de *Salmonella* y *Clostridium difficile*.

#### **Disminución de la digestión y absorción.**

Ocurre en aquellas infecciones en las que se altera la diferenciación del enterosito y las que lesionan y destruyen el epitelio (Ochoa,1994:305-306).

#### **Por alteración del tránsito intestinal**

Cada vez se da mayor importancia a los mecanismos reguladores de la motilidad intestinal dentro de la patogenia. Es indudable que los trastornos de la actividad mioeléctrica y motora del intestino contribuyan a la sintomatología de la diarrea, como se ha comprobado en experimentos con modelos de animales en los casos de infecciones producidas por *Shigella*, *Vibrio cholerae*, *Escherichia coli* enterotoxigénica y virus entre otros (Ochoa,1994:305-306).

#### **Clasificación**

##### **a.- Por el tiempo de enfermedad**

Diarrea Aguda.- Duración menor de 14 días.

Diarrea Persistente.- Aquel episodio de diarrea que inicia como diarrea aguda y que se prolonga 14 días o más.

#### **b.- Por la etiología**

- ❖ **Diarrea infecciosa.-** Aquella diarrea causada por agentes enteropatógenos (bacterias, virus, hongos, parásitos).
- ❖ **Diarrea No infecciosa.-** Inflamatoria, trastornos endocrinos, tumorales, medicamentosa, mala absorción.

#### **c.- Por las características**

- ❖ **Acuosa.-** Deposición líquida con o sin moco pero sin sangre.
- ❖ **Disentérica.-** Deposición líquida con o sin moco pero con sangre (Izaguirre y Coís, 1996: 18-19).

### **COMPLICACIONES**

De acuerdo con los estudios efectuados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), las dos complicaciones de las Enfermedades Diarreicas Agudas son: la **deshidratación y la desnutrición**.

## **DEFINICIÓN DE TÉRMINOS**

**AGENTE.-** Microorganismo causal o asociada al proceso infeccioso o enfermedad (Enciclopedia Encarta,2003).

**AGENTE INFECCIOSO.-** Que pueden ser: Virus, bacterias, hongos, protozoos, o helmintos ( en estos dos últimos casos se trata de infestación), los cuales están asociados a proceso diarreico (Geosalud,1997).

**ANTIEMÉTICOS -** Fármaco utilizado para controlar las nauseas y vómitos (Enciclopedia Encarta,2003).

**ANTICOLINÉRGICO.-** Fármaco que bloquea el paso de ciertos impulsos nerviosos al sistema Nervioso Central por inhibición de la producción de acetilcolina (Enciclopedia Encarta,2003).

**BACTERIA.-** Nombre que reciben los organismos unicelulares y microscópicos, que carecen de núcleo diferenciado y se reproducen por división celular sencilla (Enciclopedia Encarta,2003).

**CADENA DE TRANSMISIÓN.-** Es el conjunto de factores, que permite que el síndrome diarreico propague en la población (Geosalud,1997).

**CONTAMINACIÓN.-** Impregnación del aire, el agua o el suelo con productos que afectan a la salud del hombre (Enciclopedia Encarta,2003).

**DIARREA -** Alteración del ritmo intestinal que se acompaña de deposiciones semilíquidas se trata en general de un proceso transitorio cuya causa más frecuente son las infecciones víricas o bacterianas (Enciclopedia Encarta,2003).

**DIARREA AGUDA**- cuando el episodio tiene una duración menor de 14 días (Manual de Procedimientos y Protocolos de Atención en Salud Infantil, 1999:329).

**DIARREA PERSISTENTE**- cuando la duración es mayor o igual a 14 días (Programa de Capacitación Materno Infantil, Protocolos de Enfermedad Diarreica Aguda, 1999).

**EPISODIO DIARREICO**- Deposiciones líquidas que se presentan en un determinado periodo (Enciclopedia Encarta, 2003).

**EVACUACIÓN**- Sacar, extraer los humores viciados del cuerpo humano (Enciclopedia Encarta, 2003).

**INFECCIÓN**- Contaminación patógena del organismo por agentes externos bacteriológicos (hongos, bacterias, parásitos, virus o por sus toxinas. Una infección puede ser local confinada a una estructura o generalizada extendida por todo el organismo. El agente infeccioso penetra en el organismo y empieza a proliferar, lo que desencadena la respuesta inmune del huésped a esta agresión (Enciclopedia Encarta, 2003).

**INFECTIVIDAD**- Capacidad del agente infeccioso de incorporarse al organismo de un ser vivo, e infectarlo (Geosalud, 1997).

**INMUNOGENICIDAD**- Capacidad del agente infeccioso de inducir inmunidad específica (Geosalud, 1997).

**MORTALIDAD**- Número proporcional de defunciones en población en un tiempo determinado (Programa de Capacitación Materno Infantil, Protocolos de Enfermedad Diarreica Aguda, 1999).

**ORGANISMO.-** Ser vivo ( célula o conjunto de células) que está capacitado para realizar individualmente intercambios de materia y energía con el medio ambiente, y para formar replicas de si mismo (Enciclopedia Encarta,2003).

**PATOGENICIDAD.-** Capacidad de ocasionar daño (enfermedad infecciosa) (Geosalud, 1997).

**PARÁSITO.-** Cualquier organismo que vive sobre o dentro de otro organismo vivo, del que obtiene parte o todos sus nutrientes, sin dar ninguna compensación a cambio al hospedador (Enciclopedia Encarta,2003).

**PARASITISMO.-** Relación ecológica íntima entre dos organismos en la cual uno, el parásito vive a expensas del otro, el huésped, del que depende para sus requerimientos nutricionales y de otro tipo (Enciclopedia Encarta,2003).

**TASAS DE MORTALIDAD.-** Número de fallecimientos en una determinada población a lo largo de un periodo establecido (Enciclopedia Encarta,2003).

**TASAS DE MORBILIDAD.-** Proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado (Enciclopedia Encarta,2003).

**SUSCEPTIBILIDAD.-** Es la escasa o nula resistencia ante determinados agentes infecciosos (Geosalud,1997).

**VIRULENCIA .-** Capacidad de causar un daño severo, e incluso la muerte del huésped (Geosalud, 1997).

**VULNERABLE** - Puede ser herido o recibir lesión, física o moralmente  
(Enciclopedia Encarta,2003).

## II.OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GENERAL.

Conocer los agentes etiológicos más frecuentes asociados a enfermedad diarreica aguda en niños menores de cinco años atendidos en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo, Noviembre 2002 a Abril del 2003.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Determinar la distribución porcentual de los agentes etiológicos causantes de enfermedad diarreica aguda en niños menores de cinco años atendidos en el hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo.
2. Determinar el tipo de parasitismo según el número de parásitos asociados a las enfermedades diarreicas agudas en niños menores de cinco años atendidos en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo.
3. Determinar la tasa de incidencia de enfermedad diarreica aguda por los diferentes agentes etiológicos.
4. Establecer la relación entre tipo de agente etiológico y los tipos de enfermedad diarreica aguda en niños menores de cinco años.



### III. HIPÓTESIS

Las enfermedades diarreicas agudas, en niños menores de cinco años atendidos en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo, están asociadas principalmente a Bacterias y Parásitos.

#### 1. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

Se consideró las siguientes variables de investigación:

1.1 **Variable Independiente** : Agentes etiológicos.

1.2 **Variable Dependiente** : Enfermedades diarreicas agudas.

#### 2. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

##### 2.1 Variable Independiente

###### 2.1.1 Agentes etiológicos

a. **Definición Nominal**.- Es un agente agresor que como consecuencia de un mecanismo de respuesta del organismo es capaz de producir diarrea y puede ser infecciosa (causada por bacterias, virus, hongos parásitos); o no infecciosa (puede ser inflamatoria, endocrino, tumoral, medicamentosa) (Programa de Capacitación Materno Infantil, Protocolo de Enfermedad Diarreica Aguda, 1999).

b. **Definición Operacional**.- Para la determinación de los agentes etiológicos se tendrá en cuenta lo siguiente.

Determinación de Parásitos.- La muestra fue observada por método directo, para lo cual se utilizará 2 tipos de solución (solución salina o suero fisiológico y solución de Lugol).

Determinación de Bacterias.- La muestra fue sembrada en medios de cultivo aerobios y anaerobios incubada en 24 horas, después de los cuales se sometió a pruebas de diferenciación bioquímica para la identificación de la bacteria asociada al proceso diarreico.

Determinación de virus.- Fue excluido como etiología diarreica por no tener disponibles las pruebas para la determinación de enterovirus u otros virus entéricos.

## 2.2 Variable Dependiente:

### 2.2.1 Enfermedades Diarreicas Agudas

a. **Definición Nominal** - Se denomina diarrea a la enfermedad caracterizada por la evacuación de deposiciones (3 ó más en 24 horas), anormalmente blandas o líquidas (Ochoa, 1994:303).

b. **Definición Operacional** - Esta referido a los tipos de diarrea según la clasificación, registradas en el Manual de Normas y Procedimientos para el manejo Clínico del paciente con Diarrea y Cólera, Programa Nacional de Control de Enfermedad Diarreica Aguda y Cólera, 1996.

**Por el tiempo de Enfermedad:**

**Diarrea Aguda:** Duración menor de 14 días.

**Diarrea Persistente:** Duración mayor de 14 días.

**Por la Etiología:**

- ❖ **Diarrea Infecciosa:** Aquella causada por agentes enteropatógenos ( bacterias, virus, hongos, parásitos)
- ❖ **Diarrea no infecciosa:** Inflamatoria, trastornos endocrinos, tumorales, medicamentosa, mala absorción.

**Por las características:**

- ❖ **Acuosa:** Deposición líquida con o sin moco
- ❖ **Disentérica:** Deposición líquida con o sin moco pero con sangre.

## IV. MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1. TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal con recolección prospectiva de datos, con una muestra probabilística, con el objetivo principal de conocer los Agentes Etiológicos frecuentes asociados a las enfermedades diarreicas agudas en niños menores de cinco años.

### 4.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Se utilizó el siguiente diseño: Descriptivo simple

Cuyo diagrama es el siguiente:



Donde:

$M_A$  = Muestras diarreicas de niños menores de cinco años.

$O_1$  = Parásito o Bacteria asociada

### 4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 4.3.1 Universo o población blanco.

La población estuvo constituida por 2946 atenciones de niños menores de cinco años atendidos en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo entre los meses de estudio.

#### **4.3.2 Población Accesible.**

Constituida por 330 niños menores de cinco años atendidos con enfermedad diarreica aguda en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo entre los meses de estudio.

#### **4.3.3 Tamaño de muestra.**

El tamaño es de 126 muestras coprológicas de niños, entre Noviembre 2002 – Abril 2003  $p = 0.09$ ,  $q = 0.91$ ,  $E = 0.05$  (Ver ANEXO N° 03)

#### **4.3.4 Muestreo.**

La muestra se obtuvo por muestreo probabilístico simple. Tuvimos en cuenta los siguientes criterios de inclusión e exclusión.

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- ❖ Niños menores de cinco años con enfermedad diarreica aguda atendidos en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo.
- ❖ Niños menores de cinco años atendidos en el período de estudio.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- ❖ Niños menores de cinco años atendidos en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo que no presentaron enfermedad diarreica aguda.

#### 4.4 MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

##### **Instrumento: Formato de Investigación**

Se utilizó un formato de investigación tipo Ficha Clínica Epidemiológica, la cual constaba de preguntas abiertas y cerradas de estructura en cinco partes, compuestas por un total de 23 preguntas dirigidas a las madres de los niños que presentaron EDA para efectos de análisis solo se tomaron algunos datos básicos de estas fichas ( ver ANEXO 01).

##### **Procedimiento:**

Previamente se coordinó con las autoridades pertinentes del Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo y laboratorio de análisis clínicos y microbiológicos de la Universidad Nacional de San Martín, a quienes se solicitó la debida autorización y colaboración para la ejecución del presente trabajo de investigación.

Para la entrevista y/o cuestionario se realizó a cada una de las madres que acudieron a consulta con su niño que presentaron EDA.

La entrevista fue llevada a cabo en forma personal por la autora, siendo la duración de la misma un promedio de 10 minutos.

#### **4.5 Procedimiento de la obtención de las muestras**

Las muestras fueron recogidas en el Laboratorio del Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo lo cual fueron procesadas en el mismo laboratorio del Hospital; para la búsqueda de parásitos mediante un examen directo, luego esas mismas muestras coprológicas fueron llevadas al Laboratorio de análisis clínicos y microbiológicas de la Universidad Nacional de San Martín para la búsqueda de bacterias mediante un cultivo.

##### **4.5.1 Determinación de Parásitos**

Para el procesamiento de las muestras coprológicas se utilizó solución salina (ssf 0.85%) y solución de lugol parasitológico, para observar las formas evolutivas y especies de parásitos encontrados en dichas muestras y los resultados fueron reportados en los registros correspondientes ( ver ANEXO 01); Adicionalmente se utilizó coloración Ziehl Nelsen para la búsqueda de *Cryptosporidium parvum* ( ver ANEXO 04).

##### **4.5.2 Determinación de Enterobacterias**

Las mismas muestras coprológicas fueron sembradas en medios de cultivo Mac Conkey aerobios y anaerobios e incubadas por 24 horas, periodo después del cual las colonias bacterianas compatibles con enteropatógenos fueron sometidas a las pruebas de diferenciación bioquímica para la identificación de la especie bacteriana asociada al proceso diarreico y los resultados se reportaron en los registros correspondientes ( ver ANEXO 02).

#### **4.5.3 Determinación de Virus**

Fue excluido como etiología diarreica por no tener disponibles las pruebas para la determinación de enterovirus u otros virus entéricos.

#### **4.6 ANÁLISIS DE DATOS**

Para el análisis de los datos se realizaron reportes en cuadros empleando frecuencias relativas y porcentuales, se realizó la prueba de independencia de Chi cuadrado para establecer la relación entre tipo de agente etiológico y los tipos de enfermedad diarreica aguda (ver ANEXO N° 03).



## V. RESULTADOS

**CUADRO N° 01 :** Distribución Porcentual de los agentes etiológicos asociados a edas en niños menores de cinco años atendidos en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo – 2003.

AGENTES ETIOLÓGICOS	<i>n</i>	%
Parásitos.	47	37.3
Bacterias.	34	27.0
Parásitos y Bacterias.	12	9.5
Indeterminado (*).	33	26.2
Total	126	100

(\*) Bacterias anaerobias estrictas, virus, hongos u otra etiología no bacteriana.  
*n* = nº de muestras.

Como se observa en el Cuadro N° 01, el agente etiológico más frecuentemente asociado a la EDA son los parásitos( 37.3%) seguido de las bacterias en un 27%, un porcentaje menor ( 9.5%) de EDA se asocia a Bacterias y Parásitos juntos.- Así mismo en un 26.2 % de las muestras coprológicas no se logra identificar al agente etiológico asociado.

CUADRO N° 02 : Distribución Porcentual de los parásitos frecuentes asociados a edas en niños menores de cinco años atendidos en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo – 2003.

ESPECIES DE PARÁSITOS	<i>n</i>	%	T.I.
<i>Giardia lamblia</i>	22	23.2	17.5
<i>Cryptosporidium parvum</i>	14	14.7	11.1
<i>Blastocystis hominis</i>	13	13.7	10.3
<i>Entamoeba coli</i>	11	11.6	8.7
<i>Trichomonas hominis</i>	8	8.4	6.3
<i>Strongyloides stercoralis</i>	8	8.4	6.3
<i>Ascaris lumbricoides</i>	6	6.3	4.8
<i>Iodamoeba butschlii</i>	4	4.2	3.2
<i>Chilomastix mesnili</i>	3	3.1	2.4
<i>Hymenolepis nana</i>	2	2.1	1.6
<i>Trichuris trichiura</i>	2	2.1	1.6
<i>Endolimax nana</i>	1	1.1	0.8
<i>Uncynaria (*)</i>	1	1.1	0.8
Total	95	100	

(\*) *Ancylostoma duodenale* o *Necator americanus*.

El parásito más frecuente asociado a EDA fue *Giardia lamblia* 23.2%, estableciéndose una tasa de incidencia del (17.5%) para esta especie, tal como se muestra en el Cuadro N° 02; así mismo con un porcentaje de 14.7% *Cryptosporidium parvum* con una tasa de incidencia de (11.1%), con porcentajes menores a *Blastocystis hominis* 13.7%, que arroja una tasa de incidencia del (10.3%). *Entamoeba coli* representa el 11.6%, con una tasa de incidencia de (8.7%) de asociación a las EDAS, *Chilomastix mesnili* (3.1%), *Endolimax nana* y *Uncynaria* (1.1%) son los parásitos de bajo porcentaje asociados a EDAS con tasas de incidencia de (2.4%) y (0.8%) respectivamente.

**CUADRO N° 03:** Distribución Porcentual de tipos de Parasitismo según nº de parásitos asociados a edas en niños menores de cinco años.

Tipo de parasitismo	Parásitos	n	%
Monoparasitismo	<i>Cryptosporidium parvum</i>	8	28.6
	<i>Blastocystis hominis</i>	7	
	<i>Giardia lamblia</i>	7	
	<i>Strongyloides stercoralis</i>	4	
	<i>Entamoeba coli</i>	4	
	<i>Iodamoeba butschlii</i>	3	
	<i>Trichomonas hominis</i>	1	
	<i>Ascaris lumbricoides</i>	1	
	<i>Ancylostoma duodenale</i>	1	
	<b>36</b>		
Biparasitismo	<i>Ascaris lumbricoides</i> y <i>Cryptosporidium parvum</i> .	2	10.3
	<i>Giardia lamblia</i> y <i>Entamoeba coli</i>	2	
	<i>Giardia lamblia</i> y <i>Trichuris trichiura</i>	2	
	<i>Ascaris lumbricoides</i> y <i>Entamoeba coli</i>	1	
	<i>Giardia lamblia</i> y <i>Hymenolepis nana</i>	1	
	<i>Chilomastix mesnili</i> y <i>Trichomonas hominis</i>	1	
	<i>Giardia lamblia</i> y <i>Strongyloides stercoralis</i>	1	
	<i>Blastocystis hominis</i> y <i>Trichomonas hominis</i>	1	
	<i>Strongyloides stercoralis</i> y <i>Cryptosporidium parvum</i>	1	
	<i>Giardia lamblia</i> y <i>Chilomastix mesnili</i> .	1	
	<b>13</b>		
Triparasitismo	<i>Giardia lamblia</i> , <i>Trichomonas hominis</i> y <i>Ascaris lumbricoides</i>	1	6.3
	<i>Giardia lamblia</i> , <i>Ascaris lumbricoides</i> y <i>Strongyloides stercoralis</i>	1	
	<i>Giardia lamblia</i> , <i>Blastocystis hominis</i> y <i>Entamoeba coli</i>	2	
	<i>Giardia lamblia</i> , <i>Blastocystis hominis</i> y <i>Chilomastix mesnili</i>	1	
	<i>Giardia lamblia</i> , <i>Hymenolepis nana</i> y <i>Cryptosporidium parvum</i>	1	
	<i>Giardia lamblia</i> , <i>Blastocystis hominis</i> y <i>Trichomonas hominis</i>	1	
	<i>Giardia lamblia</i> , <i>Trichomonas hominis</i> y <i>Iodamoeba butschlii</i> .	1	
		<b>8</b>	
Tetraparasitismo	<i>Strongyloides stercoralis</i> , <i>Trichomonas hominis</i> , <i>Blastocystis hominis</i> y <i>Cryptosporidium parvum</i>	1	0.8
Pentaparasitismo	<i>Entamoeba coli</i> , <i>Endolimax nana</i> , <i>Blastocystis hominis</i> , <i>Trichomonas hominis</i> y <i>Cryptosporidium parvum</i> .	1	0.8
	<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>46.8</b>

En el Cuadro N° 03, se muestra que el mayor porcentaje de parásitos asociados a EDA es el Monoparasitismo (28.6%) y en menor porcentaje el

Biparasitismo (10.3%) y Triparasitismo (6.3%), también se observa Tetraparasitismo (0.8%) y Pentaparasitismo en (0.8%) que corresponde a una muestra coprológica de cada una.

**CUADRO N° 04:** Distribución Porcentual de las Bacterias asociadas a edas en niños menores de cinco años atendidos en el Hospital de apoyo I Banda de Shilcayo – 2003.

ESPECIES DE BACTERIAS	n	%	T.i.
<i>Proteus mirabilis</i>	13	28.3	10.3
<i>Klebsiella sp</i>	12	26.1	9.5
<i>Serratia marscences</i>	8	17.4	6.3
<i>Enterobacter sp</i>	4	8.7	3.2
<i>Salmonella typhi</i>	2	4.3	1.6
<i>Salmonella paratyphi</i>	2	4.3	1.6
<i>Campylobacter jejuni</i>	2	4.3	1.6
<i>E. coli enterotoxigenica</i>	2	4.3	1.6
<i>Shigella flexneri</i>	1	2.2	0.8
Total	46	100	

La Bacteria más frecuente asociada a EDA fue *Proteus mirabilis* con 28.3% y *Klebsiella sp* 26.1%, con tasas de incidencia del ( 10.3% ) y ( 9.5% ) respectivamente tal como se muestra en el Cuadro N° 04, así mismo un porcentaje menor corresponde a *Serratia marscences* 17.4% con una tasa de incidencia de ( 6.3% ). *Enterobacter sp* 8.7% arrojó una tasa de incidencia de ( 3.2% ) y con bajísimos porcentajes a *Salmonella typhi* 4.3% y *Shigella flexneri* 2.2%.

**Tasa de Incidencias de Bacterias**

1. se procede con el número de niños menores de 5 años, atendidos con Enfermedad Diarreica Aguda en los meses de Enero a Marzo del 2003.
2. el número de niños menores de 5 años que presentaron bacterias en el periodo de estudio

$$T.i. = \frac{2}{1}$$

**CUADRO N° 05:** Relación entre Agentes Etiológicos y tipos de EDAS en niños menores de cinco años atendidos en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo – 2003.

Tipos de EDA	Acuosa		Disentérica		Persistente		Acuosa y D		Total	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
<b>Agentes Etiológicos</b>										
Parásitos	41	32.5	3	2.4	2	1.6	1	0.8	47	37.3
Bacterias	32	25.4	2	1.6	-	-	-	-	34	27
Parásitos y Bacterias	9	7.1	1	0.8	2	1.6	-	-	12	9.5
Indeterminados	31	24.6	1	0.8	-	-	1	0.8	33	26.2
<b>TOTAL</b>	<b>113</b>	<b>89.6</b>	<b>7</b>	<b>5.6</b>	<b>4</b>	<b>3.2</b>	<b>2</b>	<b>1.6</b>	<b>126</b>	<b>100</b>

Al relacionar los agentes etiológicos con los tipos de EDA, se encontró que los parásitos influye sobre la presencia de EDA acuosa en niños menores de cinco años en un 32.5%, como se muestra en el Cuadro N° 05 que las bacterias también influyen sobre la presencia de EDA acuosa en un 25.4%, así mismo el 24.6% no se logró identificar los agentes etiológicos en relación a los tipos de EDA.

## VI. DISCUSIÓN.

Hoy en día nos enfrentamos a una dura batalla contra las enfermedades que atacan a los niños y que muchas veces causan la muerte, la enfermedad diarreica continúa siendo uno de los principales problemas de salud, de la humanidad y un azote para la inmensidad de la población infantil que viven en países del tercer mundo, donde las condiciones sanitarias favorecen su presentación, a pesar de que el conocimiento científico ha permitido crear tecnología apropiada para su tratamiento; hoy en los albores del siglo XXI, cada año, millones de niños mueren en el mundo por esta causa, en especial cuando coexiste con desnutrición, ante cuya presencia la tasa de fatalidad se dispara a números que oscilan entre 15% y 26% afectando de manera primordial la población infantil entre 0 y 4 años de edad (Sánchez, 1992).

En el Cuadro N° 01, se observa que el agente etiológico más frecuente asociado a EDA son los Parásitos 37.3%, seguido de las bacterias 27%; un porcentaje menor 9.5% parásitos y bacterias juntos y en un 26.2% de las muestras coprológicas no se logró identificar el agente etiológico asociado, posiblemente los causales de la EDA puedan ser hongos, proceso viral o una infección.

Kroeger y cols (1992), realizaron un estudio de los agentes etiológicos y se identificó un vasto número de bacterias, virus y parásitos que son capaces de colonizar el intestino y provocar diarrea y han abierto

la oportunidad de desarrollar nuevas medidas para controlar la enfermedad tanto en su forma endémica como durante epidemias.

En el Cuadro N° 02 se puede observar que el parásito más frecuente asociado a la EDA fue *Giardia lamblia* un 23.2% con una tasa de incidencia del (17.5%) seguido de *Cryptosporidium parvum* 14.7% estableciéndose una tasa de incidencia del (11.1%), así mismo en un menor porcentaje al *Chilomastix mesnili* 3.1%, *Endolimax nana* y *Uncynaria* con el 1.1%.

Choque y Cols (2000) encontró como agente causal de EDA a *Giardia lamblia* y *Cryptosporidium parvum* en Tacna.

Grijalva y Cols (2001), refiere que en un estudio parasitológico realizado en Oyón (Lima), donde encontró una prevalencia de infección por *Giardia lamblia* en un 64.1%.

En el Cuadro N° 03, se muestra que el mayor porcentaje de parásitos asociados a EDAS es el Monoparasitismo en 28.6% seguido de Biparasitismo 10.3% y Triparasitismo 6.3% y en un menor porcentaje se observa al Tetraparasitismo y Pentaparasitismo en un 0.8% cada uno.

No se encontró estudios realizados a cerca de lo tipos de parasitismo.



En el Cuadro N° 04, se observa la bacteria más frecuente asociada a la EDA fue *Proteus mirabilis* en 28.3% con una tasa de incidencia del (10.3%), *Klebsiella sp* 26.1% representa una tasa de incidencia del (9.5%); así mismo en porcentaje menor a *Salmonella typhi* 4.3% y *Shigella flexneri* 2.2%.

Ruiz y Col (1999), refiere que encontró *Shigella sp* como agente causal de la EDA, debido a que este microorganismo está asociado a las condiciones de higiene y las muestras causadas por este agente ocurren con mayor frecuencia en los países en vía de desarrollo.

Petersen y Cols (1998), en un estudio realizado en Estados Unidos sobre intoxicación alimentaria por agentes bacterianos, se encontró frecuentemente *Salmonella sp* y *Escherichia coli*.

Schutze y Cols (1998), realizaron un estudio sobre los alimentos y del ambiente en el desarrollo de infecciones por *Salmonella* en niños menores de 4 años, encontrándose que son de naturaleza esporádica y la mayor fuente de infección continua siendo sin ser identificada, estos sugieren una posible contaminación ambiental de otras fuentes por *Salmonella*.

Barnes y Cols (1998), en un estudio realizado en Australia el agente etiológico frecuente identificado fue el Rotavirus en un 39.6%, *Salmonella sp* en un 5.8% y *Campylobacter jejuni* en 3.4% , este extenso

estudió fue a lo largo de 13 años sobre las causas de la diarrea infecciosa aguda en niños menores de seis meses en países desarrollados.

Tal como se muestra en el Cuadro N ° 05 se observa que los parásitos influye sobre la presencia de EDA acuosa en un 32.5% seguido de las bacterias en 25.4% y un 24.6% no se logro identificar el agente etiológico en relación al tipo de EDA.

Silva, refiere que en los países y comunidades pobres la mayoría de las diarreas acuosas es causada por agentes infecciosos (virus, bacterias o con menor frecuencia, parásitos intestinales); esto es especialmente común y peligroso en los niños pequeños, porque sus cuerpos sin desarrollar suelen carecer de defensas para combatir eficazmente estas infecciones .

Vergara y cols (2000) en el Perú al comparar las incidencias de diarreas en los últimos años observamos un incremento de diarreas acuosas y disentéricas y una disminución de casos de cólera; la proporción por grupo etáreo no ha variado, correspondiendo alrededor del 75% de los niños menores de cinco años, trayendo como consecuencia una elevada mortalidad y una repercusión negativa sobre el crecimiento y desarrollo de los niños que no mueren.

## VII. CONCLUSIONES

- Los agentes etiológicos más frecuentes asociados a las EDAS en niños menores de cinco años atendidos en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo fueron: Los parásitos 37.3%, Bacterias 26%, Parásitos y Bacterias 9.5%
- Los parásitos más frecuentes asociados a la EDA en niños menores de cinco años fueron: *Giardia lamblia* 23.2% estableciéndose una tasa de incidencia de (17.5%), *Cryptosporidium parvum* 14.7% con una tasa de incidencia de (11.1%), *Blastocystis hominis* 13.7%, arrojó una tasa de incidencia de ( 10.3% ) *Entamoeba coli* 11.6% que representa una tasa de incidencia de (8.7%).
- Las bacterias más frecuentes aislados asociados a la EDA en niños menores de cinco años fueron: *Proteus mirabilis* 28.3% con una tasa de incidencia del ( 10.3% ), *Klebsiella sp* 26.1% establece una tasa de incidencia del ( 9.5% ), *Serratia marscences* 17.4% representa una tasa de incidencia del ( 6.3% ).
- La tasa de incidencia de la Enfermedad diarreica aguda en el período de estudio fue de 11.3%.
- No existe relación entre el tipo de agente etiológico y los tipos de EDA según el estudio son independientes, porque la Chi cuadrado calculada es menor (14.2) que la Chi cuadrado tabulada (16.9).

## VIII.RECOMENDACIONES

1. Sugerir a las autoridades Municipales a realizar proyectos de inversión para que las comunidades recientemente formadas cuenten con Saneamiento Básico.
2. Incentivar, motivar y realizar las actividades preventivo promocionales en cuanto a EDAS; mediante la ejecución de visitas domiciliarias a la población de mayor riesgo.
3. Difusión en los medios de comunicación más escuchadas en las comunidades y la población en espacios de salud con mensajes a las madres sobre la prevención y Cuidado de las EDAS e importancia de la Lactancia Materna.
4. Captación y seguimiento al Recién Nacido en el programa CRED aplicando el paquete básico.
5. Que en el programa de CRED se realice el despistaje de parasitosis intestinal.
6. Se sugiere que en otros estudios se realice la toma de muestras seriadas para tener mayor sensibilidad y especificidad en el Diagnostico de parasitosis intestinal.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- ❖ Arias, C. especialista en virología molecular del Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM-IBT),1999.
- ❖ Barnes GL; Uren E; Stevens KB; Bishop RF. Etiology of acute gastroenteritis in hospitalized Children in Melbourne, Australia, from April 1980 to March 1993, J Clin Microbiol. 1998 Jan; 36(1): 133 – 8.
- ❖ Cobas, S. 2001.Prevalencia de Diarreas y Factores de Riesgo en San José de Sisa, DIRES – SM.
- ❖ Dirección Regional de Salud San Martín, 2003.
- ❖ Choque, A; Lloja, L. 2000, *Cryptosporidium sp y Giardia Lamblia* en niños con diarrea de la provincia de Tacna .
- ❖ Diarrea en menores de 5 años. CEPAR. ENDEMAIN-99,Ecuador, Encuesta demográfica y de salud materna e infantil. Informe preliminar Quito: CEPAR, CDC. UNFPA. USAIN,2000.
- ❖ Enciclopedia Encarta 2003
- ❖ Geosalud. 1997. Enfermedad Diarreica Aguda en Niños menores de 5 años.
- ❖ Geosalud. 2002. Enfermedad Diarreica Aguda en Niños menores de 5 años.

- ❖ Grijalva, C; Huamán, R; Alegre, M; Achamizo, L; Yarasca, J. 2001. *Prevalencia de Giardiasis en pacientes con enfermedad diarreica en la consulta externa del centro de salud de Oyón .*
- ❖ Izaguirre, M; Mezarina, H; Rojas, R; Vergara, L; Minaya, P. 1996. *Normas y Procedimientos Para el Manejo Clínico del Paciente con Diarrea y Cólera.* pp.62.
- ❖ Kroeger, A, Luna, R, 1992. *Atención Primaria de Salud, segunda Edición, p. 194. México.*
- ❖ *Manual de Procedimientos y Protocolos de Atención en Salud Infantil, 1999. Edic. segunda. p.329.*
- ❖ *Manual de Normas y Procedimientos para el manejo clínico del paciente con diarrea y cólera, Programa Nacional de control de enfermedad diarreica aguda y cólera, 19996.*
- ❖ Mota, F, 1996, *Diarrea Aguda en Programa de Actualización continua en pediatría, 1ra Edición (www.Drsope.com).*
- ❖ Ochoa, L; 1994. *Enfermedad Diarreica Aguda en Fundamentos de Pediatría Tomo I, Generalidades y Neonatología, Corporación para investigaciones biológicas, Medellín Colombia: 303-320.*
- ❖ *Programa de Capacitación Materno Infantil, Protocolo de Enfermedad Diarreica Aguda 1999.*

- ❖ Petersen KE; James WO. " Agents, vehicles, and causal inference in bacterial foodborne disease outbreaks: 82 reports (1986 – 1995), J Am Vet Med Assoc. 1998 Jun 15; 212(12): 1874 – 81.
- ❖ Ruiz Peláez. JG. Mattar S. Accuracy of fecal lactoferrin and other stool test for diagnosis of invasive diarrhea at Colombian pediatric hospital. *Ped. Infect Dis J* 1999; 18:342-6.
- ❖ Sánchez, C. 1992. *Enfermedad Diarreica Aguda*. P.1-2.
- ❖ Silva, F, *La Diarrea: Uno de los Grandes Asesinos de Niños*, [www.cap-htm](http://www.cap-htm).
- ❖ Schutza GE; Kirby RS; Flick EL; Stefanova R; Eisenach KD; Cave MD. Epidemiology and molecular identification of *Salmonella* infections in children, *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1998 Jul; 152(7): 659 – 64.
- ❖ Vergara. L; Kostadinow. A; Arroyo; E; Nayhua, L; Gambirazzio, C; Pereyra. H; Mendocilla, S; Rodriguez, A. 2000. *Manual Para el Diagnóstico del Comportamiento y la Intervención Preventiva en el Control de la Enfermedad Diarreica Aguda*. pp.114 Edic. Primera.

**ANEXOS**



**ANEXO N° 01**

**FORMATO DE INVESTIGACIÓN**

N° .....

**FICHA CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA DE ENFERMEDAD DIARREICA  
AGUDA**

Entrevista a las madres de los niños menores de cinco años con  
Enfermedad Diarreica Aguda.

Fecha de Entrevista .....

**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1. Historia Clínica .....
- 1.2. Nombres y Apellidos .....
- 1.3. Edad .....
- 1.4. Sexo .....
- 1.5. Peso .....
- 1.6. Procedencia .....

**II. INFORMACIÓN A CERCA DE LA ENFERMEDAD:**

- 2.1. Hora de inicio de Enfermedad  
..... a.m.  
..... p.m.
- 2.2. Fecha de inicio de la Enfermedad  
...../...../2003.

2.3. Síntomas de la Enfermedad

2.3.1. Fiebre

2.3.2. Nauseas y Vómitos

2.3.3. Cólico

2.4. Características de la Diarrea

2.4.1. Diarrea con Moco

2.4.2. Diarrea con Sangre

2.4.3. Diarrea Semilíquida

2.4.4. Diarrea Líquida Amarillenta.

2.5. Número de deposiciones en las últimas 12 horas

2.5.1. 2 – 3 Veces ( )

2.5.2. 4 – 5 Veces ( )

2.5.3. 6 – 7 Veces ( ).

**III. ESTADO DE HIDRATACIÓN:**

4.1. Hidratado ( )

4.2. Deshidratación Leve ( )

4.3. Deshidratación Moderada ( )

4.4. Deshidratación Severa ( )

**❖ DIAGNÓSTICO CLÍNICO:**

Diarrea Acuosa ( )

Diarrea Disentérica ( )

Diarrea Persistente ( )

Diarrea Acuosa y Disentérica ( )

❖ **DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO**

Laboratorio que efectúa examen : **Laboratorio Hospital Apoyo I Banda de Shilcayo y Laboratorio de Análisis Clínicos y Microbiológicos- FCS/UNSM**

Fecha de recojo de muestra...../...../.....

Diagnóstico Laboratorial :

- |                           |              |              |
|---------------------------|--------------|--------------|
| 1.- Parásito              | Positivo ( ) | Negativo ( ) |
| 2.- Reacción Inflamatoria | Positivo ( ) | Negativo ( ) |
| 3.- Azúcares Reductores   | Positivo ( ) | Negativo ( ) |
| 4.- Thevenon              | Positivo ( ) | Negativo ( ) |

**IV. Tipos de Parásitos**

- *Giardia lamblia* ( )
- *Cryptosporidium parvum* ( )
- *Blastocystis hominis* ( )
- *Entamoeba coli* ( )
- *Trichomonas hominis* ( )
- *Strongyloides stercoralis* ( )
- *Ascaris lumbricoides* ( )
- *Iodamoeba butschlii* ( )
- *Chilomastix mesnili* ( )
- *Hymenolepis nana* ( )
- *Trichuris trichiura* ( )
- *Endolimax nana* ( )
- *Uncynaria* ( )

**V. Tipo de parasitismo según parásito asociado a EDA**

- a) Monoparasitismo ( )
- b) Biparasitismo ( )
- c) Triparasitismo ( )
- d) Tetraparasitismo ( )
- e) Pentaparasitismo ( )

**RESPONSABLE DEL LLENADO DEL FORMATO:**

.....

## ANEXO N° 02

LABORATORIO HOSPITAL DE APOYO I BANDA DE SHILCAYO LABORATORIO DE ANÁLISIS

CLÍNICOS Y MICROBIOLÓGICOS - UNSM

ÁREA DE MICROBIOLOGÍA MÉDICA

NOMBRE:..... HCL N° .....

EDAD:..... SEXO:..... PROCEDENCIA: .....

EXAMEN: COPROCULTIVO

MUESTRA: COPROLÓGICA

RESULTADO: CULTIVO (Positivo) (Negativo) a:

Bacterias más frecuentes

- ❖ *Proteus mirabilis* ( )
- ❖ *Klebsiela sp* ( )
- ❖ *Serratia marscences* ( )
- ❖ *Enterobacter sp* ( )
- ❖ *Salmonella typhi* ( )
- ❖ *Salmonella paratyphi* ( )
- ❖ *Campylobacter jejuni* ( )
- ❖ *E. Coli Enterotóxigenica* ( )
- ❖ *Shigella flexneri* ( )

RECUENTRO BACTERIANO

OBSERVACIONES:

Morales ..... 2003

### ANEXO N° 03

#### ❖ Técnicas de procesamiento Estadístico

Para el proceso estadístico del presente trabajo de investigación se utilizó las siguientes medidas estadísticas a fin de lograr los objetivos trazados tales como:

#### ❖ Obtención del tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se tomó en cuenta el total de las atenciones y los atendidos en el hospital específicamente con Enfermedad Diarreica Aguda habiéndose encontrado que en una población atendida de 2946 niños menores de cinco años con diversidad de patologías, 330 niños presentaron EDA, el cual nos permitió obtener la proporción.  $P = 9$  ;  $q = 91$  y con un error de muestreo  $\alpha = 0.05$ .

La distribución  $p + q = 1$

Donde  $p = 9\%$

$q = 91\%$

#### FÓRMULA

$$n = \frac{pqz^2(\alpha/2)}{e^2}$$

#### LEYENDA

$p$  = Proporción de niños con EDA

$q$  = Proporción de niños sin EDA

$Z(\alpha/2)$  = Valor de la tabla de

distribución normal.

$\alpha$  = Error de muestreo

$e$  = Error de precisión.

#### DONDE

$p = 0.09$

$q = 0.91$

$Z(\alpha/2) = 1.96$

$e = 0.05$

Reemplazando la fórmula

$$n = \frac{0,09 \times 0,91 \times (1,96)^2}{(0,05)^2}$$

$$n = \frac{0,09 \times 0,91 \times (3,8416)}{(0,0025)}$$

$$n = \frac{0,314627}{0,0025}$$

$$n = 126$$

Prueba de Hipótesis

$$\chi^2_0 = \frac{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q (\theta_{ij} - \epsilon_{ij})^2}{\epsilon_{ij}}$$

Prueba de Hipótesis

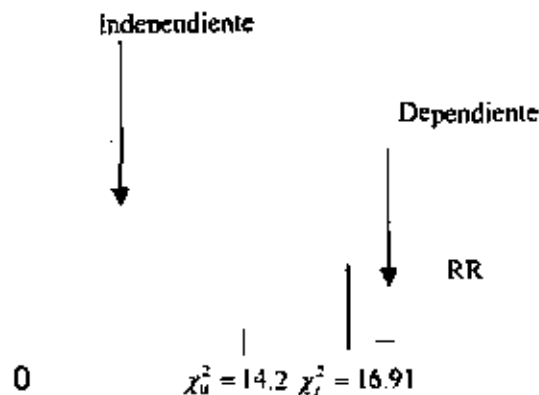
Hipótesis Alternativa

$H_0$  = El tipo de EDA no tiene que ver con los agentes etiológicos, son independientes.

Hipótesis Nula

$H_1$  = El tipo de EDA tiene que ver con los agentes etiológicos, son dependientes.

$$p > 0,05$$



DONDE

$\chi_u^2$  = El valor de Chi cuadrado observado.

$\theta_{ij}$  = Datos observados.

$\epsilon_{ij}$  = Datos esperados.

$p$  = Número total de filas.

q = Número total de columnas.

Prueba de Independencia

$$\chi^2 = (F-1)(C-1)$$

DONDE

$\chi^2$  = Valor de Chi cuadrado

(F-1) = Total de filas menos uno

(C-1) = Total de columnas menos uno

Prueba de Relación

$$\chi^2(n, p) = \chi_1^2$$

DONDE

$\chi^2$  = Valor de Chi cuadrado

n = Valor obtenido de la prueba de independencia

p = Constante obtenida de la región de aceptación de la prueba de independencia (0.95), es decir con un margen de error de 0.5%.

$\chi_1^2$  = Resultados de Chi cuadrado tabular

Prueba para establecer la relación entre tipos de agentes etiológicos y los tipos de Enfermedad Diarreica Aguda.

$$\chi_1^2 < \chi_0^2$$

DONDE

$\chi_1^2$  = Resultado de la Chi cuadrado tabular

< = Signo menor

$\chi_0^2$  = Resultado de la Chi cuadrado observada.

**NOTA:** Los Agentes Etiológicos tienen relación siempre y cuando la Chi cuadrado tabular es menor que la chi cuadrado observada.



Por ejemplo

**CUADRO N° 05:** Relación entre Agentes Etiológicos y tipos de EDAS en niños menores de cinco años atendidos en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo – 2003.

**Fuente:** Entrevista a las madres de los niños con EDA atendidos en el Hospital de Apoyo I Banda de Shilcayo Enero – Marzo 2003.

$\theta_{ij}$

Datos Observados

Tipos de EDA	Acuosa		Disentérica		Persistente		Acuosa y D		Total	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
<b>Agentes Etiológicos</b>										
Parásitos	41	32.5	3	2.4	2	1.6	1	0.8	47	37.3
Bacterias	32	25.4	2	1.6	-	-	-	-	34	27
Parásitos y Bacterias	9	7.1	1	0.8	2	1.6	-	-	12	9.5
Indeterminados	31	24.6	1	0.8	-	-	1	0.8	33	26.2
<b>TOTAL</b>	<b>113</b>	<b>89.6</b>	<b>7</b>	<b>5.6</b>	<b>4</b>	<b>3.2</b>	<b>2</b>	<b>1.6</b>	<b>126</b>	<b>100</b>

$\epsilon_{ij}$

Datos Esperados

Tipos de EDA	Acuosa		Disentérica		Persistente		Acuosa y D		Total	
	ni		ni		ni		ni		ni	
<b>Agentes Etiológicos</b>										
Parásitos	42.1	-	2.6	-	1.5	-	0.8	-	47	-
Bacterias	30.5	-	1.9	-	1.1	-	0.5	-	34	-
Parásitos y Bacterias	10.8	-	0.7	-	0.3	-	0.2	-	12	-
Indeterminados	29.6	-	1.8	-	1.1	-	0.5	-	33	-
<b>TOTAL</b>	<b>113</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>126</b>	<b>-</b>

$$\chi_0^2 = (F-1)(C-1)$$

$$\chi_c^2 = 14.2$$

$$\chi_0^2 = (4-1)(4-1)$$

$$\chi_r^2 = 16.91$$

$$\chi_0^2 = (3)(3)$$

$$\chi_0^2 = 9 \text{ Grados de libertad.}$$

$$\chi^2(n, p) = \chi_r^2$$

$$\chi^2(9, 0.95) = 14.2$$

$$\chi_1^2 < \chi_0^2$$

$$\chi_1^2 = 16.91 < \chi_0^2 = 14.2$$

De acuerdo a la prueba de Chi cuadrado al relacionar los Agentes Etiológicos con los tipos de EDA se llegó a la conclusión que no existe relación, es decir que son independientes.

- La Tasa de Incidencia de la Enfermedad Diarreica Aguda se obtuvo de la siguiente manera.

1.- Número de atenciones de niños menores de 5 años durante el periodo de estudio 2946

2.- Número de niños atendidos con enfermedad diarreica aguda durante el periodo de estudio

Formula

$$\text{T.i. EDA} = \frac{2}{1} \times 100$$

reemplazando en la formula

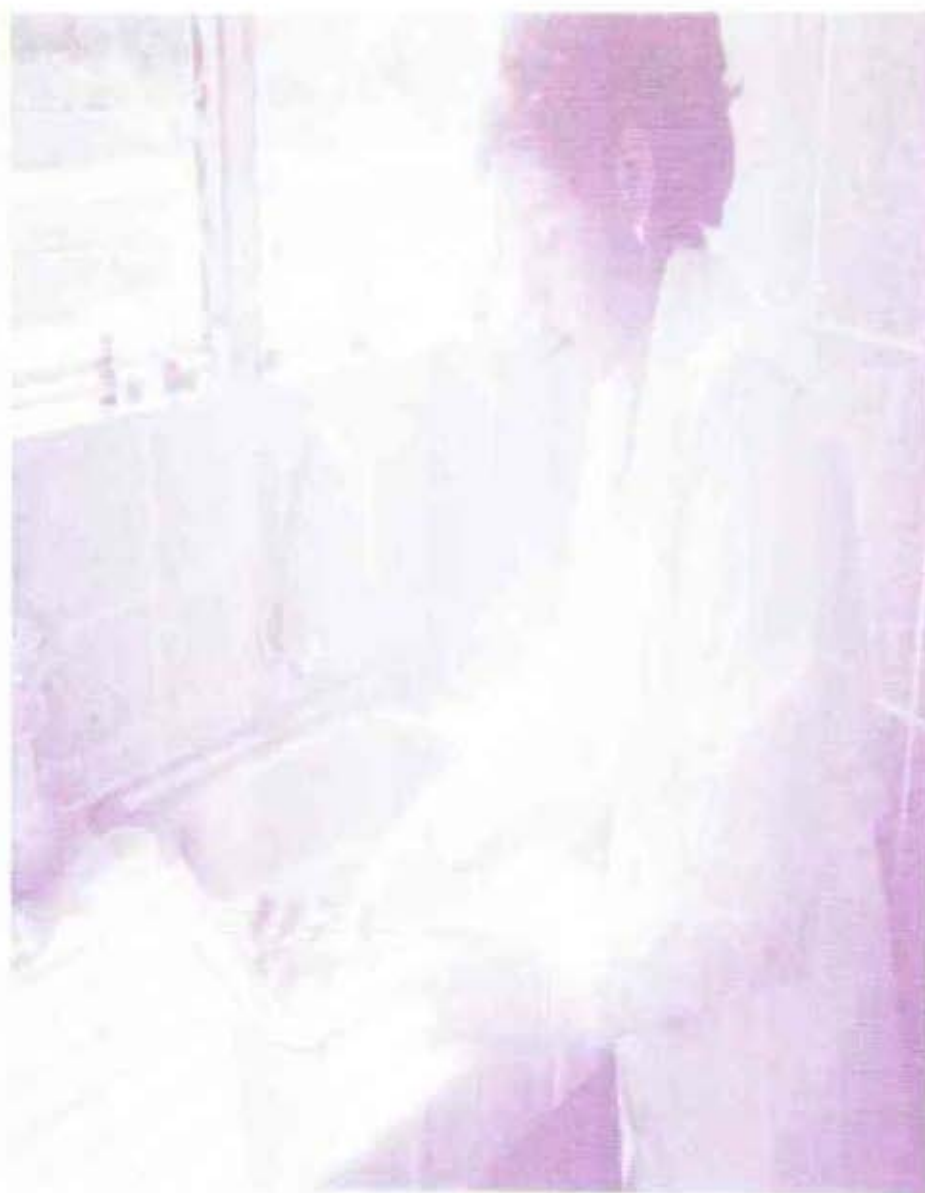
$$\text{T.i. EDA} = \frac{330}{2946} \times 100$$

$$\text{T.i. EDA} = 11.3\%$$

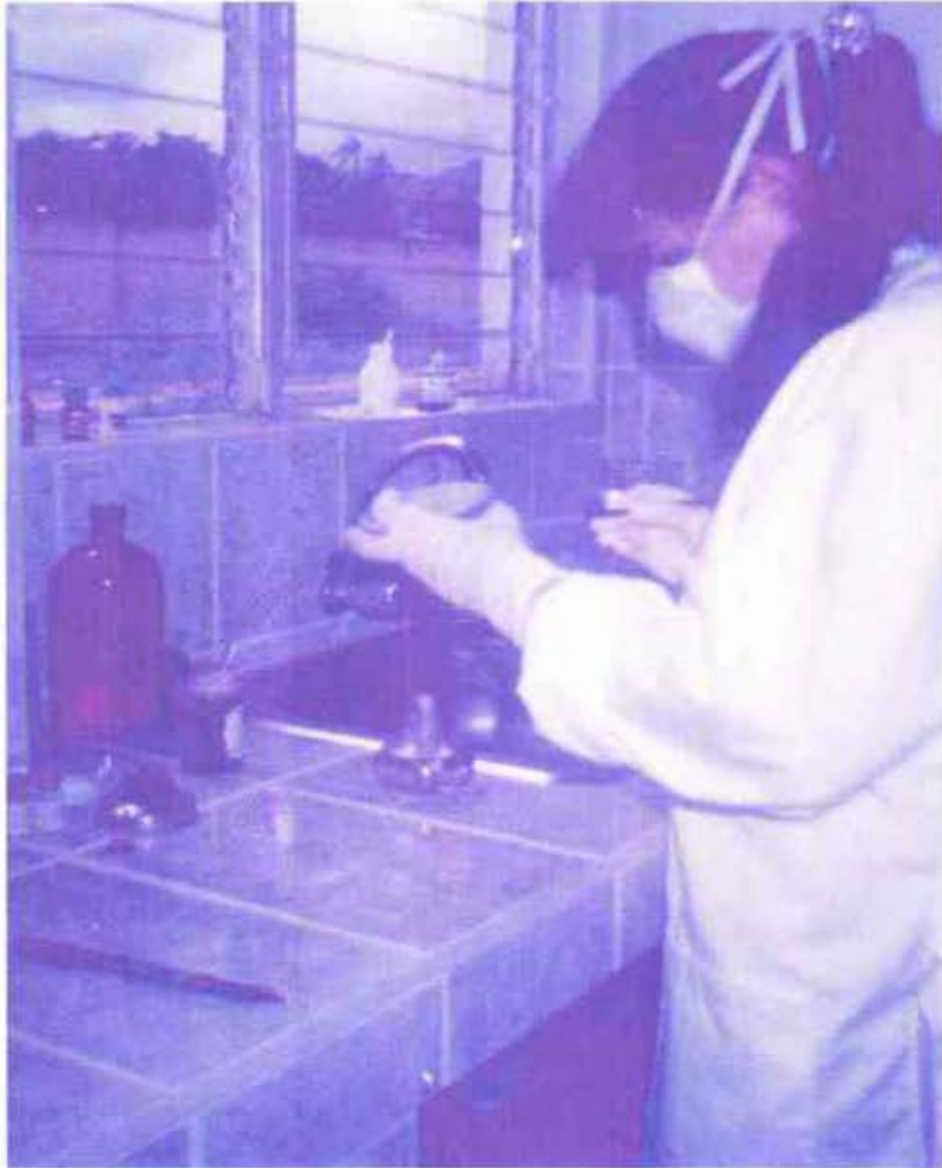
## **ANEXO N° 04**

### **Pasos de la Coloración de Ziehl Nelsen**

1. Se colorea con fucsina básica toda la parte del extendido.
2. Luego calentar 3 veces hasta que salga el vapor (tres veces).
3. Decoloración con alcohol ácido (sacar el colorante).
4. Colorear con Azul de metileno por 2 minutos.
5. Luego lavar.
6. Dejar secar y observar a 1000 aumentos.



*Coloración de Ziehl Nilsen para la búsqueda de  
Cryptosporidium parvum.*



**Siembra y aislamiento de Bacterias**



Figure 1: A photograph of a laboratory bench with a microscope and a water bottle.



**Medios de cultivo para la identificación de enterobacterias**