



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**TEMA:**

**DETERMINACIÓN DE HEPATITIS “A” IgM EN NIÑOS DE SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA ESCUELA “CIUDAD DE HUAQUILLAS” E IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO**

*Tesis previa a la obtención del Título de Licenciada en Laboratorio Clínico*

**AUTORA:**

**DIANA GUAMÁN ZHUNIO**

**DIRECTOR:**

**LCDO. ÁNGEL LUZÓN RAMÍREZ**

**LOJA – ECUADOR**

**2012**

## **TÍTULO**

**DETERMINACIÓN DE HEPATITIS “A” IgM EN NIÑOS DE SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA ESCUELA “CIUDAD DE HUAQUILLAS” E IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO**

## **AUTORÍA**

Las opiniones, resultados, conclusiones y recomendaciones del presente trabajo investigativo son de exclusiva responsabilidad de la autora.

Diana Guamán Zhunio

**AUTORA**

## **CERTIFICACIÓN**

Lcdo. Ángel Luzón Ramírez

**DOCENTE DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA**

Certifico:

Que la presente tesis titulada DETERMINACIÓN DE HEPATITIS “A” IgM EN NIÑOS DE SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA ESCUELA “CIUDAD DE HUAQUILLAS” E IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO realizada por la Sra. Diana Guamán Zhunio, ha sido prolijamente dirigida y revisada, por lo tanto apruebo su estructura y contenido, certificando su autenticidad y autorizo su publicación.

Loja, Marzo de 2012

Lcdo. Ángel Luzón Ramírez

**DIRECTOR DE TESIS**

## AGRADECIMIENTO

Al culminar con éxitos mis estudios universitarios, quiero dejar constancia de mi profundo agradecimiento hacia todos aquellos quienes hicieron posible la exitosa culminación de la presente investigación:

Agradezco de manera especial a la Universidad Nacional de Loja, al Área de la Salud Humana, mediante la Carrera de Laboratorio Clínico, por acogerme en sus prestigiosas aulas, donde adquirí los conocimientos teórico - técnicos puestos en práctica en este trabajo y base fundamental para mi vida profesional.

De manera especial, un agradecimiento fraterno al Lcdo. Ángel Luzón Ramírez, quien con su experiencia supo guiarme en la realización, dirección y revisión del presente trabajo investigativo.

Así mismo dejo constancia de mi especial consideración de gratitud a las autoridades de la Escuela “Ciudad de Huaquillas” y del Hospital de la misma ciudad, por la autorización, información y colaboración proporcionada, sin la cual no hubiera sido posible desarrollar esta investigación.

Y a todas las personas que en su debida oportunidad, y en la medida de sus posibilidades colaboraron material e intelectualmente para el desarrollo de este trabajo investigativo.

*Diana Guamán*

## DEDICATORIA

Con profunda gratitud y amor dedico el presente trabajo de investigación a Dios, por ser mi guía y refugio espiritual.

A mis Padres, quienes con su amor, apoyo y ejemplo, supieron guiar cada uno de mis pasos con fortaleza y dedicación, y que sin importar las dificultades de la vida y gracias a su gran sacrificio he culminado mis estudios universitarios.

A mis hermanos, por su ayuda en todo momento y por ser ejemplos de perseverancia y de éxito.

A mi compañero de vida y mi hijo, en quienes he podido confiar y son fuente de mi inspiración.

A mis amigos con quienes he compartido gratas experiencias de mi vida estudiantil y me han inspirado confianza y deseos de superación en cada etapa de mi existencia.

*Diana Guamán*

## RESUMEN

La hepatitis "A" es una enfermedad hepática altamente contagiosa. Hoy se la llama hepatitis "A", nombre tomado del virus que la causa. Cada año, aproximadamente 1,4 millones de personas se infectan con hepatitis "A" en todo el mundo. Si bien hay regiones del mundo donde es más común que en otras áreas, lo cierto es que es posible contagiarse de hepatitis "A" aún en países donde esta enfermedad no es endémica.

La presente investigación se llevó a cabo en los niños de la Escuela "Ciudad de Huaquillas" y el propósito fundamental fue determinar la hepatitis "A" IgM en dicha institución de educación primaria, además fue importante identificar cuáles son los factores de riesgo que predisponen el desarrollo de este tipo de infección viral y obviamente se ve necesaria la elaboración de una propuesta educativa.

El método utilizado en este estudio es de tipo descriptivo y de corte transversal; cuyo universo lo constituyeron 63 niños, a los cuales se les aplicó encuestas con la finalidad de obtener información sobre datos que permitan identificar factores de riesgo que originan el contagio de esta enfermedad, aplicando test de inmunocromatografía para la detección de anticuerpos de tipo IgM para hepatitis "A", se obtuvo los siguientes resultados: en los niños del séptimo año de educación básica de este centro de educación primaria existe un 26.98% de casos positivos para hepatitis "A" lo que corresponde a 17 casos, mientras que 46 niños tienen como negativo la detección de anticuerpos para hepatitis "A", después de haber aplicado las encuestas correspondientes se logró identificar dos factores de riesgo que posiblemente desencadenen la infección por esta enfermedad estos son: el consumo de alimentos fuera de casa y el hecho de no contar con agua que garantice su potabilización para el consumo. Finalmente se desarrolló una propuesta educativo-preventiva donde se describe la manera de disminuir las probabilidades de adquirir este tipo de infección vírica.

**Palabras clave:** hepatitis "A", inmunocromatografía, anticuerpos IgM.

## SUMMARY

Hepatitis “A” is a highly contagious liver disease. Historically, also was called infectious hepatitis. Today it is called hepatitis “A”, named after the virus that causes it. Each year, approximately 1.4 million people are infected with hepatitis worldwide. While there are regions where it is more common than in other areas, the truth is that it is possible to get hepatitis “A” even in countries where this disease is not endemic.

This research was conducted in children of the School "Huaquillas City" and the main purpose was to determine the hepatitis "A" IgM in the institution of primary education was also important to identify risk factors that predispose the development of this type of viral infection and is obviously necessary to prepare an educational proposal that may lead to a certain extent after application by the health and education authorities a significant decrease in the levels of infection by this type of disease.

The method used in this study is descriptive and cross sectional which universe was composed of 63 children, to whom surveys were applied in order to obtain information about data that might bring us to identify potential risk factors that cause the spread of this disease, using immunochromatographic test for detection of IgM antibodies to hepatitis “A”, are able to obtain the following results: the children of the seventh year of basic primary education this center there is a 26.98% of cases positive for hepatitis A” “corresponding to 17 cases, while 46 children have as negative for antibodies to hepatitis “A”, also after applying the surveys we identified two risk factors that may trigger this disease infection these are: food consumption outside the home and the fact of not having to ensure their drinking water for consumption. Finally, we developed an educative and preventive which describes how to reduce the chances of getting this type of viral infection.

**Keywords:** hepatitis A, immunochromatography, IgM antibodies.

## ÍNDICE

	Página
TÍTULO.....	II
AUTORÍA.....	III
CERTIFICACIÓN.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	.V
DEDICATORIA.....	VI
RESUMEN.....	VII
SUMMARY.....	VIII
ÍNDICE.....	IX
INTRODUCCIÓN.....	1
REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
MATERIALES Y MÉTODOS.....	23
RESULTADOS.....	26
DISCUSIÓN.....	30
CONCLUSIONES.....	34
RECOMENDACIONES.....	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
ANEXOS.....	42
ÍNDICE DE ANEXOS.....	43

# I. INTRODUCCIÓN

Hepatitis “A” es una enfermedad hepática altamente contagiosa. Históricamente, también recibió el nombre de hepatitis infecciosa. Hoy se la llama hepatitis “A”, nombre tomado del virus que la causa. Cada año, aproximadamente 1,4 millones de personas se infectan con hepatitis “A” en todo el mundo. Si bien hay regiones del mundo donde es más común que en otras áreas, lo cierto es que es posible contagiarse de hepatitis “A” aún en países donde ésta enfermedad no es endémica.

El virus de la hepatitis “A”, suele hallarse en las heces de las personas infectadas. De esta forma, el virus suele propagarse a través del contacto directo, de persona a persona o a través del agua o alimentos contaminados. Si el virus alcanza los alimentos, puede diseminarse rápidamente. El virus también puede contraerse al beber agua contaminada o al ingerir alimentos que fueron lavados con agua contaminada y no cocinados, como ensaladas crudas, frutas sin pelar o mariscos crudos o medianamente cocidos.

Es preocupante conocer que este tipo de virus a afectado en un gran porcentaje a países que se encuentran en vías de desarrollo, sobre todo zonas como Centroamérica, América del Sur y ciertos países de África y del medio Oriente, pero resulta aún más preocupante conocer que las estadísticas de infección causadas por este virus apuntan y prevalecen en niños cuya edad media fluctúa aproximadamente entre 6 y 12 años, esto debido a que los mismos se encuentran más expuestos a los factores de riesgo que favorecen adquirir este virus que ha hecho de las suyas en muchas zonas tropicales. **(1)**

Debido a la importancia que genera la infección por hepatitis de tipo “A”, se planteó realizar la detección o determinación del anticuerpo IgM para este virus en niños del séptimo año de educación básica de la Escuela “Ciudad de Huaquillas”; que por sus condiciones de vida se encuentran propensos al desarrollo de infecciones de este tipo de enfermedades, además se identificaron los factores de riesgo que presumiblemente y según datos proporcionados por la encuesta están causando el desarrollo de esta

enfermedad, de la misma manera y con la finalidad de ayudar a disminuir de una u otra forma los índices de contagio por hepatitis "A" en esta población se elaboró una propuesta educativa-preventiva, que en cierta medida cuenta con pautas esenciales para evitar el contagio por el virus causante de este tipo de enfermedad.

Después de haber realizado la detección de hepatitis "A" mediante el método inmunocromatográfico a 63 alumnos del séptimo año de educación básica se determinó que 17 de ellos tienen anticuerpos IgM para hepatitis "A", cifra que equivale al 26.98% de la población, mientras que el restante 73.02% de la población no presenta mencionados anticuerpos. De la misma manera al haber tabulado los datos obtenidos a través de la encuesta se pueden identificar factores que de alguna manera se convierten en los posibles causantes en el desarrollo de infecciones o enfermedades importantes como en este caso la de la hepatitis "A", el 74% de los encuestados afirman que comen alimentos fuera de casa especialmente en la escuela, así mismo el 68% de los niños a los cuales se les aplicó la encuesta afirman que en su domicilio el agua que comúnmente utilizan no es potable, finalmente se puede destacar con un menor porcentaje (48% de los encuestados), que no lavan los alimentos como frutas u hortalizas antes de ser consumidos. Después de haber obtenido todos estos datos muy importantes para el sistema de salud se elaboró una propuesta educativo-preventiva que trate de coadyuvar en caso de que las autoridades la apliquen, en mejorar la estatus de vida en salud de todos estos niños que por las condiciones de vida están propensos a infectarse por este tipo de enfermedades.

**II.**  
**REVISIÓN DE**  
**LITERATURA**

En relación con la bacteriología la virología es una ciencia que en los últimos años ha alcanzado mayores avances sobre todo después de que el científico Walter Reed demostrara que la fiebre amarilla es causada por un virus, todo esto en 1901. Es razonable, incluso importante considerar la aplicación más amplia de la virología diagnóstica para el tratamiento directo de los pacientes.

Además de los beneficios de salud pública y epidemiológica, la obtención más rápida del diagnóstico, puede ayudar mucho al médico a considerar acciones terapéuticas y diagnósticas adicionales, el resultado de un diagnóstico vírico rápido puede ser motivo de menor cantidad de otras pruebas diagnósticas y terapéuticas **(2)**.

La virología diagnóstica requiere un grado razonable de experiencia técnica y un volumen adecuado de especímenes para mantener una operación de calidad y que resulte económica.

Los procedimientos específicos del diagnóstico vírico incluyen:

- Estudios serológicos que requieren en la mayoría de los casos sueros agudos o de convalecencia.
- Estudios citológicos, con particular atención a las inclusiones intracelulares y posible formación de células gigantes.
- Examen directo por microscopía electrónica.
- Aislamiento de los virus de los tejidos o líquidos orgánicos en cultivos apropiados de tejidos o sistemas de huéspedes animales.
- Demostración del antígeno vírico en muestras clínicas o mediante métodos inmunológicos o moleculares.

Cualquiera de estos sistemas o todos ellos pueden considerarse en el diagnóstico de un paciente y requiere de conocimiento de los posibles agentes que pueden estar asociados con la enfermedad.

## **VIRUS**

“Los virus son microorganismos formados por un fragmento de ácido ribonucleico o desoxiribonucleico, rodeado por proteínas llamadas capsómeros, que forman una cubierta denominada cápside, ambos elementos (ácido nucleico y cápside), forman las nucleocápside, en cuyo interior, en algunos virus, también puede existir polimerasa para la aplicación de los ácidos nucleicos y otras proteínas” **(3)**

Los virus tienen un tamaño microscópico, entre 30 y 300nm, por lo que no pueden observarse mediante el microscopio óptico convencional, aunque puedan visualizarse mediante el microscopio electrónico.

“Los virus solo se propagan en el interior de las células porque carecen de mecanismos propios para la obtención de energía y para la síntesis proteica.”

“Durante la multiplicación en la célula, tanto in vivo como in vitro, se sintetiza gran cantidad de proteínas estructurales y funcionales, y poseen capacidad antigénica, por lo que la célula está repleta de antígenos específicos del virus. Esta gran cantidad de material vírico junto con las lesiones celulares asociadas da lugar a la formación de estructuras características, que son visibles mediante microscopio convencional, denominadas cuerpos de inclusión. Los cuerpos de inclusión pueden ser de localización nuclear o citoplasmática, y suelen ser típicos para cada grupo de virus, por lo que resultan útiles para su identificación”.

### **Clasificación y Nomenclatura.**

Los virus en microbiología clínica suelen agruparse en función del cuadro clínico que producen; entre otros grupos, destacan los virus respiratorios, los que producen hepatitis y otros, es por ello que se considera preferible agruparlos por criterios basados en sus características biológicas.

“Atendiendo a sus propiedades biológicas, los virus se clasifican por el tipo de material genético (ADN o ARN), por la simetría de su cápside (icosaédricos, helicoidales), el número de capsómeros, por su tamaño, carácter envuelto o

desnudo y en función de su huésped natural. Otras características fundamentales para la clasificación son el tipo inmunológico (serotipo) y el genogrupo definido por la secuencia de determinados fragmentos del genoma”.

“Las familias y géneros del virus se denominan con una sola palabra latina que acaban en víricas, y virus respectivamente, se escriben en cursiva y con la inicial en mayúscula, como el resto de la nomenclatura biológica”.

### **PRINCIPALES VIRUS DE INTERÉS MÉDICO.**

Los virus son los agentes que causan infecciones al hombre con más frecuencia. El pronóstico de estas infecciones varía desde formas leves, como el resfriado común, a enfermedades graves con rabia, sida. Algunos virus patógenos para el hombre son de distribución universal, mientras que otros poseen una distribución geográfica restringida.

El número de medicamentos antivíricos disponible es limitado, y algunos virus adquieren fácilmente resistencias por mutaciones puntuales.

“Gracias a la vacunación, algunas enfermedades víricas son evitadas eficazmente (sarampión, poliomielitis, rubéola, hepatitis, gripe). Entre los virus que causan infección con mayor frecuencia, se halla el grupo de los virus respiratorios. Este grupo está formado por los virus de la gripe, respiratorio sincitial, parainfluenza, etc.”.

“Los adenovirus causan enfermedades graves en pacientes inmunodeprimidos principalmente, el de la neumonía y hepatitis. Algunos coronavirus se consideran agentes de enteritis, pero otros se han asociado a infecciones respiratorias”.

“Otros virus de importancia médica son: el de sarampión, Epstein Barr, herpes, por lo tanto una de las situaciones más importantes a considerar para evitar este tipo de patologías frente a estos virus son aplicar medidas preventivas, y evitar estar frente a factores de riesgo”.

## **VIRUS DE LA HEPATITIS “A”**

“La hepatitis es una enfermedad caracterizada por la inflamación del hígado. La hepatitis viral se refiere a enfermedades comunes causadas por virus que pueden ocasionar el aumento del tamaño del órgano y, en consecuencia, dolor al estimular la cápsula externa que es donde se encuentran las terminales sensitivas. Los científicos conocen siete virus que pueden causar hepatitis: A, B, C, D, E, F, y G. No obstante, los virus A, B, y C ocasionan casi el 90% de los casos de hepatitis”.

La hepatitis “A” es una enfermedad infecciosa producida por el virus de la hepatitis “A” (VHA) caracterizada por su inflamación aguda del hígado en la mayoría de los casos. La hepatitis “A” no puede ser crónica y no causa daño permanente sobre el hígado. Seguida de una infección, el sistema inmune produce anticuerpos en contra del virus de la hepatitis “A” y le confiere inmunidad al sujeto contra futuras infecciones. La transmisión ocurre por agua contaminada o alimentos contaminados y en algunos países puede ser importada cuando se viaja a zonas de alto riesgo **(4)**.

“Las enfermedades pueden tener consecuencias económicas y sociales graves en las comunidades. Los enfermos pueden tardar semanas o meses en recuperarse o volver a sus actividades laborales, escolares o cotidianas. Las repercusiones en los establecimientos de comidas contaminadas por el virus y en la productividad local en general pueden ser graves. La vacuna contra la hepatitis “A” es actualmente la mejor protección contra la enfermedad” **(4)**.

“La hepatitis “A” se presenta esporádicamente y en epidemias en el mundo entero, con una tendencia a las reapariciones cíclicas. A nivel mundial, las infecciones por VHA ascienden aproximadamente a 1,4 millones de casos al año. Las epidemias asociadas a alimentos o agua contaminados pueden aparecer de forma explosiva” **(5)**

“La hepatitis “A” usualmente tiene una forma de presentación leve, sin embargo aproximadamente el 0,15 a 3,7% de los casos mueren de hepatitis fulminante y alrededor del 20 al 30% de todos los casos requieren de hospitalización la

duración de la enfermedad aguda está asociada con la edad y la tasa de casos fatales es más alto en las personas de la tercera edad y en niños” (5).

“La enfermedad ocurre en todo el mundo, la mayoría de los casos son leves y no reportados, además de que la expresión clínica de la infección está altamente relacionada a la edad: en niños menores a 6 años solo el 50% desarrolla algún grado de enfermedad y menos del 10% tienen una enfermedad típica con ictericia, en los niños mayores, 40 – 50% desarrolla hepatitis ictericia y entre los adultos 70 – 80% también hacen enfermedad ictericia” (5).

En la medida que las condiciones socioeconómicas de un país mejoren, la exposición del virus de hepatitis “A” se retrasa, dando como resultado un aumento de las personas susceptibles a la enfermedad.

“En el Perú desde 1984 se han realizado varios estudios sobre prevalencia de hepatitis “A”, principalmente en población adulta de diferente tipo con 97,8% y 99% de positividad en personal hospitalario de alto riesgo, 98% en población general adulta, 82% en niños de 1 a 6 años, 98% a los 16 años” (6).

### **AGENTE ETIOLÓGICO**

“El virus de la hepatitis “A” pertenece a la familia de los Picornavirus, y el género Hepatovirus. Tiene una forma icosaédrico no capsulada de aproximadamente 28nm de diámetro y un solo genoma ARN lineal de orientación positiva. El genoma tiene una longitud total de 7,5 kb que se traduce en una poliproteína, aunque puede por si sola causar una infección. La poliproteína es cortada en diversos puntos produciendo proteínas capsulares VP1, VP2, VP3, y VP4; así como proteínas no estructurales. En su extremo 5` tiene unida covalentemente una proteína, la VPg, que hace las funciones de genomas eucarióticos protegiendo al genoma por ese extremo. Su extremo 3` por el contrario tiene una zona poliadenilada (cola Poli (A)) que también hace funciones de protección además de permitir su traducción por la maquinaria de la célula hospedadora” (7).

Este es un virus que rara vez se encuentra en países con altos estándares de higiene el virus es muy resistente a altas temperaturas, ácidos y álcalis (por ejemplo, jabones y otros productos de limpieza).

Su periodo de incubación es de 15 a 50 días, el promedio es de 28 a 30 días.

## **FACTORES PREDISPONENTES**

Los factores de riesgo que afectan a las personas y que son los causantes de la transmisión de este tipo de virus, y a más de ello causantes de la aparición de varias patologías, las cuales son problemas que hoy en día no se ha logrado sobrellevar y por ello están aún presentes en ciertos sectores de la ciudad, del país y del mundo **(8)**.

### **Factores culturales.**

- La higiene personal del individuo: Las personas no toman en cuenta que para tener una buena salud y evitar algún tipo de enfermedades, es necesario que tengan un correcto estilo de vida. Muchas de las personas no se lavan las manos antes de comer y después de salir del baño, lo cual hace que diferentes microorganismos que se encuentran en el ambiente ingresen al organismo de las personas y produzcan diferentes patologías, como en caso de la hepatitis "A" **(9)**.
- Higiene de la vivienda: uno de los factores para que se propagan virus es la infraestructura y la falta de higiene que se presentan en la vivienda es por ello que se la debe mantener, limpia, y sin la presencia de especies animales dentro de la misma.
- Preparación de los alimentos: Este es otro de los problemas que afecta a la sociedad, por que las personas no hacen un correcto aseo de los alimentos al igual que no realizan una buena cocción de los mismos, quedando en ellos diferentes agentes patógenos que igualmente ingresan al organismo y causan diferentes enfermedades.

- Cuidado de los animales: Los animales son factores predisponentes para la transmisión de diferentes agentes patógenos, especialmente cuando estos se encuentran contaminados y al eliminar sus residuos directamente a los sembríos, por lo que los alimentos contaminados con las heces de los animales infectan a las personas, llegando a padecer diferentes patologías.

Al igual que cuando las personas eliminan los residuos en los ríos o quebradas y que al consumir estas aguas contaminadas también provocan diversas infecciones.

### **Factores Económicos.**

La falta de apoyo económico por parte de las instituciones, hace que muchos sectores no cuenten con un servicio de agua potable ideal, es por ello que las personas al no contar con este servicio son fácilmente vulnerables al contagio de diferentes virus, especialmente el de la hepatitis "A", afectando no solo a niños sino también a las personas que estén relacionados con ellos, como lo es su familia.

### **Factores Políticos.**

El gobierno de turno al no tomar importancia a ciertas zonas de la población, hace a un lado problemas que se deberían solucionar, ya que se trata de la salud de las personas y del bienestar de una sociedad. **(10)**

Al hacer cada vez más a un lado a lugares, que no cuentan con servicios básicos, permiten que se presenten diferentes formas de infecciones, lo cual lleva cada vez a que las personas no logren llevar una buena salud.

De manera general los factores de riesgo para la hepatitis "A" son:

- Contacto directo con una persona infectada, aunque el virus generalmente no se transmite por contacto casual.
- Uso de objetos personales que hayan sido previamente utilizados por la persona infectada y que no fueron lavados apropiadamente.

- Viajar o pasar largas temporadas en países donde la hepatitis “A” es común y los servicios sanitarios son deficientes.
- Trabajar en el cuidado de niños, cambiar pañales o enseñarle a ir al baño a los niños. Estar en guarderías para niños.
- Recibir productos de plasma (por ejemplo, las personas con hemofilia).
- Comer o beber alimentos o agua contaminada por el virus (frutas, verduras, mariscos, hielo y agua son fuentes comunes del virus de la hepatitis “A”).
- Entrar en contacto con las heces o la sangre de una persona que en el momento tiene la enfermedad.

## **TRANSMISIÓN DEL VIRUS**

“La hepatitis “A” se propaga a través del contacto personal con una persona que tiene la infección. No obstante, como el virus suele quedar en el hígado y se disemina por la materia fecal, el contacto es directo es mediante la transmisión bucal – oral. La enfermedad se puede contraer, mediante la ingesta de alimentos preparados por una persona infectada o tras beber agua contaminada con el virus. Esta posibilidad se da sobre todo en áreas geográficas donde la higiene o las condiciones higiénicas son deficientes” **(11)**.

“Una vez infectados, los menores normalmente no presentan síntomas, por lo tanto que disemina el virus a otros compañeros y a las aguas fecales, contaminando el medio. De esta forma, todas las personas quedan <<vacunadas>> de forma natural y es frecuente que todos sean positivos al virus a partir de los 6 años de edad. Cuando se infecta una persona que no tiene anticuerpos y que procede de un país desarrollado, desarrolla la enfermedad en su país de origen al regreso. Estas personas, portadoras o infectadas, volverán a introducir el virus en sus países de origen y pueden desencadenar un modelo parecido entre sus hijos, o entre personas del entorno. De la misma forma, se producirán casos propios, no importados, en un país como el nuestro, puesto que la enfermedad no se ha erradicado” **(11)**.

## **PATOGENIA Y SINTOMAS**

“La infección por el virus de la hepatitis “A” tiene una fase de replicación en el hepatocito y una fase citopática (in “vitro”) donde causa alteración en la arquitectura del lobulillo hepático y proliferación del mesénquima y de los conductos biliares que se debe a la destrucción de los hepatocitos por los linfocitos T citotóxicos. Ocasionalmente la inflamación lobulillar causa necrosis. La afectación es principalmente centrolobulillar y se caracteriza por un infiltrado de células mononucleares, hiperplasia de las células de Kepffer y grados variables de colestasis. Este infiltrado mononuclear está constituido sobre todo por linfocitos pequeños, aunque ocasionalmente se observan células plasmáticas y eosinófilos” **(12)**.

Los síntomas de la hepatitis “A” son de moderados a graves y pueden consistir en fiebre, malestar, pérdida de apetito, diarrea, náuseas, molestias abdominales, coloración oscura de la orina e ictericia (coloración amarillenta de la piel y la esclerótica ocular). No todas las personas infectadas padecerán todos los síntomas **(12)**.

Los adultos muestran signos y síntomas de morbilidad con mayor frecuencia que los niños, y la gravedad de la enfermedad, así como la mortalidad, aumentan con la edad. Los menores de seis años de edad infectados no suelen tomar síntomas apreciables, y solo el 10% muestran ictericia **(13)**.

Entre los niños de más edad y los adultos la infección suele causar síntomas más graves y se observa ictericia en más del 70% de los casos. La mayor parte de las personas se recuperan al cabo de varias semanas, o a veces meses, sin sufrir complicaciones **(13)**.

Algunas personas que se infectan con hepatitis “A” pueden tener síntomas similares a los de una gripe: fiebre, escalofríos y una sensación de debilidad general.

Puede presentarse dolor en el costado derecho del abdomen, debajo de las costillas (donde está el hígado), músculos adoloridos.

## PREVENCIÓN

### ❖ Hábitos de Higiene Adecuados

- Lavarse las manos con agua y jabón, especialmente después de ir al baño o cambiar su pañal.
- Lave sus manos con agua y jabón antes de comer o preparar la comida.
- Evite utilizar utensilios domésticos que una persona con hepatitis “A” pueda haber tocado.
- Asegúrese de limpiar cuidadosamente todos los utensilios domésticos.
- Si viaja a una región de alto riesgo, tomar las siguientes precauciones:
  - No tomar agua de procedencia dudosa o que haya sido hervida.
  - Evitar consumir hielo molido.
  - Lavar bien las frutas, no comer frutas sin pelar.
  - Consumir alimentos bien cocinados, ensaladas u otros platos hechos a partir de verduras crudas, se debe evitar.

### **(Gamma) globulina inmune.**

Contiene anticuerpos que brindan una protección temporal contra la hepatitis “A”. Puede durar entre 1 y 3 meses. Debe administrarse antes de la exposición al virus o dentro de las dos semanas después de la exposición.

### ❖ Vacuna contra la Hepatitis “A”

“Esta vacuna fue creada a partir del virus de la hepatitis “A” inactivo. Es muy eficaz para prevenir la infección y brinda protección total cuatro semanas

después de la primera inyección. La segunda inyección ofrece protección hasta 20 años después” (13).

La vacuna también se utiliza después del contacto con el virus. Si se administra dentro de las dos semanas, puede prevenir la infección.

La vacuna se recomienda para:

- Las personas que sufren una enfermedad hepática crónica (incluso hepatitis C) o un trastorno del factor coagulante.
- Las personas que tienen contacto físico cercano con otras personas que en zonas con malas condiciones sanitarias.
- Personas que viajan a países con malas condiciones sanitarias.
- Niños que vivan en lugares donde haya repetidas epidemias de la enfermedad.(13)

### **MÉTODOS PARA LA DETECCIÓN DE HEPATITIS “A”**

“El Elisa se basa en el uso de antígenos o anticuerpos marcados con una enzima de forma que los conjugados resultantes tengan actividad tanto inmunológica como enzimática, al estar uno de los componentes (antígeno – anticuerpo marcado con una enzima o insolubilizada sobre un soporte la reacción antígeno – anticuerpo quedara inmovilizada y por lo tanto será fácilmente revelada mediante la adición de un sustrato específico que al actuar la enzima producirá un color observable, cuantificable mediante el uso del lector de ELISA ” (14).

## **TIPOS DE ELISA**

### **ELISA DIRECTO**

- Fijación al pocillo de anticuerpos dirigidos contra el antígeno que se desea detectar.
- Cuando en la muestra que se introduce en el pocillo se halla el antígeno del microbio buscado. Los anticuerpos de la placa lo fijan.
- A continuación se añade un anticuerpo dirigido contra el antígeno igual al fijado de la placa, pero marcado con una enzima que se fija al antígeno (Ac – Ag – Ac marcado con una enzima)
- Posteriormente se añade el sustrato incoloro, que es transformado por la enzima, apareciendo un color cuya intensidad es medida mediante un colorímetro.
- Cuando en la muestra existe el antígeno buscado, el Ac marcado con una enzima no es retenido en el pocillo y es eliminado mediante lavado, por lo que al añadir el sustrato no es hidrolizado y como consecuencia no produce color.

### **ELISA INDIRECTO**

- Fijación del anticuerpo a un pocillo.
- Agregar la muestra problema el que se encuentra el antígeno e incubar.
- Lavar para eliminar los anticuerpos que no hayan reaccionado
- Agregar un segundo anticuerpo B que reaccionara con el antígeno de la muestra del paso anterior, el cual se unirá al antígeno por su porción e incubar y lavar los anticuerpos que no han reaccionado.
- Agregar un tercer antígeno conjugado con la enzima el cual reaccionara con el segundo anticuerpo, incubar, lavar para eliminar los anticuerpos marcados que no hayan reaccionado.

- Adición de un sustrato que actuara con la enzima marcada.
- Lectura en el espectrofotómetro.
- Adición de un sustrato sobre el que sea capaz de actuar la enzima marcadora.
- Lectura visual o colorimétrica del producto final coloreado.

### **ELISA SANDWICH**

- Fijación de anticuerpos a un pocillo, e incubar, luego lavar para eliminar anticuerpos que no se hayan fijado.
- Agregar la muestra problema en el que se encuentra el antígeno e incubar.
- Lavar para eliminar los anticuerpos que no hayan reaccionado.
- Agregar un segundo anticuerpo B que reaccionara con el antígeno de la muestra del paso anterior. Incubar, y lavar los anticuerpos que no han reaccionado.
- Agregar el anti-cuerpo marcado con una enzima los cuales reaccionaran con los anti-cuerpos del segundo anticuerpo B incubar, lavar para eliminar los anti-cuerpos marcados que no hayan reaccionado.
- Adición de un sustrato que actuara con la enzima marcadora.
- Lectura en el espectrofotómetro. **(15)**

## **ENZIMOINMUNOANÁLISIS PARA HEPATITIS “A”**

“Por lo general, la infección por VHA se diagnostica cuando se encuentran anticuerpos del VHA en la sangre. Durante las primeras semanas de la infección se presenta un aumento significativo del nivel de anticuerpos específicos del VHA”.

“Los anticuerpos IgM (inmunoglobulina Clase M) están presentes e indican una infección aguda por VHA. Estos anticuerpos IgM del VHA son necesarios para diagnosticar la fase aguda de la infección por VHA. La presencia de anticuerpos de IgM en la sangre indica una infección actual o muy reciente, usualmente en un lapso de seis meses. Después de aparición inicial de una infección por VHA, la concentración de las IgM en la sangre disminuye en un periodo de seis meses. ”

“No obstante los bajos niveles de otro tipo de anticuerpo del VHA (Virus de la Hepatitis “A”), el anticuerpo IgG (inmunoglobulina Clase G) también están presentes. Los anticuerpos IgG persisten durante años en el organismo y confieren inmunidad de por vida contra futuras infecciones por VHA”.

Mediante la técnica de enzimoinmunoanálisis se puede detectar la presencia de anticuerpos IgG, IgM.

“La prueba de enzimoinmunoanálisis se basan en la existencia de sustancias químicas (sustrato) que por acción de un enzima son transformadas en un producto coloreado cuya intensidad puede cuantificarse mediante un instrumento denominado espectrofotómetro”.

La prueba se basa en lo siguiente.

Primeramente, se debe leer el inserto de la prueba, y conocer el tipo de anticuerpo que se desea detectar, luego se sigue al pie de la letra la técnica propuesta para la detección.

Para ello se coloca diluyente de muestra en cada uno de los pocillos y añadir la muestra del paciente y de controles en los respectivos pocillos recuerde

dispensar los controles tanto positivos como negativos siempre al final. Utilizar además un control interno.

Se cubre de pocillos con la cinta adhesiva y se agita dando unos ligeros golpecitos laterales e incubar a 37 grados por 60 min.

Transcurrido el tiempo retirar de la incubadora la placa y se agrega el conjugado (contiene la enzima con el fin de acelerar la reacción), cubrir e incubar nuevamente por 60 min a 37 grados.

Se lave los pocillos cinco veces, en la última lavada se desecha el sobrenadante y se seca la placa presionándola sobre el papel absorbente.

Coloca el sustrato el cual proporciona el color a cada uno de los pocillos.

Se cubre las tiras y se incuba por 30 min. A temperatura ambiente y en la oscuridad. No mezcle ni agite.

Elimine el sustrato no utilizado.

Finalmente se para la reacción añadiendo ácido sulfúrico se procede a realizar la lectura de los títulos de anticuerpos dependiendo del equipo que se posea y aplicando las indicaciones necesarias.

El método se basa en el siguiente principio:

**Ag + Ac** (Suero paciente) + **Conjugado + Sustrato + Stop = Producto coloreado** (Títulos de anticuerpos dependiendo la intensidad). **(16)**.

## **INMUNOCROMATOGRFIA**

“La inmunocromatografía es método de separación basado en diferentes interacciones entre los componentes de la muestra con la fase móvil y la fase estacionaria, a medida que los componentes migran a través de un medio de soporte”.

Los componentes que interactúan con más fuerza con la fase estacionaria se retienen durante más tiempo en el medio que aquellos que favorecen la fase móvil.

“Las técnicas cromatográficas se pueden clasificar de acuerdo con su fase móvil: cromatografía de gases y líquida, la cromatografía típica representa la concentración de cada compuesto detectable que migra de una columna en función del tiempo, por lo tanto el tiempo de retención es el tiempo que tendrá un compuesto en emigrar. Este valor es característico de un compuesto y se relaciona con la fuerza de su interacción con la fase móvil y estacionaria”.

“Generalmente la cromatografía más útil es la de líquidos, por lo tanto hay disponibles muchas formas de cromatografías de líquidos y la selección de la forma apropiada depende de múltiples factores. Estos factores incluyen el tiempo de análisis, el tiempo de compuesto y los límites de detección”.

“Dentro de la cromatografía en la fase líquida existen cinco técnicas de separación empleadas con frecuencia incluyen absorción, reparto, intercambio, afinidad. Cada una de ellas se caracterizan por una combinación única de fase estacionaria y fase móvil”.

Actualmente la inmunocromatografía es una de las técnicas de inmunodiagnóstico más modernas cuyas principales ventajas son la sencillez y rapidez del test.

Recientemente se ha introducido técnicas sencillas de inmunocromatografía para la detección de antígenos. **(17)**

“La prueba se realiza en una pequeña tira de nitrocelulosa con tres zonas clave: una abajo en la que existen anticuerpos de conejo (Ac, IgG) contra el antígeno buscado marcados con una partícula de oro coloidal, en ese lugar se deposita la muestra, en la mitad de la tira existe una banda de anticuerpos de conejo (Ac), fijados a la nitrocelulosa dirigidos contra el mismo antígeno, y más arriba otra banda de anticuerpos dirigidos contra las IgG de conejo” **(18)**.

Al añadir la muestra la reacción tiene lugar según el siguiente fundamento:

- La muestra se pone en contacto con la zona del conjugado. Esta lleva impregnada un conjugado formando un anticuerpo específico contra uno de los epítomos del antígeno a detectar y un reactivo de detección. Si la muestra contiene el antígeno a detectar, este se unirá al conjugado formando un complejo y empezaran a migrar a través de la membrana de nitro celulosa. Si no, migraran al conjugado y la muestra sin unirse.
- La zona de captura está formada por un segundo anticuerpo específico contra otro epítomo del antígeno. Al llegar la muestra a esa zona, los complejos formados por la unión del antígeno y conjugado quedaran retenidos y la línea se coloreará (muestras positivas). Si la muestra no contenía el antígeno, el segundo anticuerpo no captura nada y la línea queda transparente (muestras negativas).
- La zona control está formada por un tercer anticuerpo que reconoce al reactivo de detección. Cuando el resto de muestra alcanza esta zona, el anticuerpo se unirá al conjugado libre que no ha quedado retenido en la zona de captura. Esta línea es un control de que el ensayo ha funcionado bien, porque se colorea siempre, con muestras positivas y negativas.

### **Procedimiento del Método para Hepatitis “A”**

- Llevar a temperatura ambiente los reactivos y las muestras.
- Rotulamos el suero del paciente.
- Rotulamos el casset de la prueba con el número correspondiente al paciente.
- Colocamos con ayuda de la pipeta automática una gota del suero (35 – 45 ul), en la zona del conjugado.
- Luego se coloca una gota del reactivo de diluyente.
- Dejamos 15 minutos a temperatura ambiente.

- Transcurrimos el tiempo realizamos la interpretación de los resultados.

### **Interpretación De Los Resultados.**

**Positiva:** aparecen dos líneas una en la región C (Control) y otra en la región T (Muestra del Paciente), esto debido a la unión del antígeno, con los anticuerpos presentes en el conjugado de la prueba.

**Negativa:** aparece una línea en la región C (Control). No existió unión antígeno-anticuerpo, debido a que no existe la presencia del virus.

**Inválida:** no parece ninguna línea, o aparece solamente la línea en la zona T (Muestra), generalmente ocurre cuando la prueba ya está caducada o el procedimiento que se utilizó no fue correcto.

**III.**

**MATERIALES Y  
MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

- Esta investigación es un estudio de tipo descriptivo transversal, pues se realizó en un periodo de tiempo limitado desde el mes de Noviembre 2011 hasta Enero del 2012.

### **Universo**

- La población está conformada por los niños/as de la Escuela “Ciudad de Huaquillas”.

### **Muestra**

- Niños/as del séptimo año de básica de la Escuela “Ciudad de Huaquillas”.

### **Criterios de Inclusión**

Para que sean parte del estudio, se tomó en cuenta que:

- Los niños que se encuentren en el séptimo año de educación básica de la “Escuela Ciudad de Huaquillas”.
- Los niños cuyos representantes firmaron el consentimiento informado y deseen participar de la investigación

### **Criterios de Exclusión**

- Niños cuyos representantes no firmaron el consentimiento informado.
- Niños que se encuentren en tratamiento para Hepatitis “A”.

### **Toma de muestras**

- Las muestras se tomaron a todos los niños del séptimo año de educación básica de la Escuela “Ciudad de Huaquillas” en el tiempo establecido, sin ningún requerimiento fisiológico.
- Las muestras fueron recogidas aplicando todos los procedimientos adecuados, mediante sistema vacutainer en los tubos que corresponden

para realizar los análisis y las muestras fueron procesadas el mismo día de la toma. ANEXO 1

### **Lugar del Procesamiento y análisis de las muestras**

- Los análisis se realizaron en el Laboratorio del Hospital de Huaquillas.

### **Materiales y Reactivos**

Se utilizó de acuerdo a la técnica aplicada:

- Kit de la prueba de inmunocromatografía
- Material de extracción y recolección de la muestra.
- Guantes desechables
- Lápiz graso
- Cronómetro

### **Técnica**

- Se utilizó el test de inmunocromatografía para la determinación de Hepatitis “A” tipo Ig M. ANEXO 2

### **Tabulación y análisis de datos**

Una vez realizada la recogida de datos a través de la encuesta, y tomadas las muestras y obtenidos ya los resultados de las mismas, se realizó la clasificación o agrupación de los datos referentes a cada variable objetivo de estudio y su presentación conjunta. Siguiendo cuatro pasos fundamentales:

- Validación y Edición
- Codificación
- Introducción de datos

- Análisis estadísticos.

La encuesta sirvió como instrumento de análisis para hacer una identificación de los principales factores de riesgo que originan el contagio e infección de Hepatitis “A”.

El siguiente paso fue tabular los resultados de la encuesta y de las muestras. Se utilizó la tabulación básica que es la tabla de frecuencia de un solo sentido, que muestra el número de entrevistados y analizados que dieron una posible respuesta a cada pregunta o resultado obtenido.

- **Representación gráfica de los resultados.-** Se representó mediante gráfica de barras, la cuál es una grafica con barras rectangulares de longitudes proporcionales al de los valores que representan las graficas de barras. Son usadas para comparar dos valores.

# **IV.**

# **RESULTADOS**

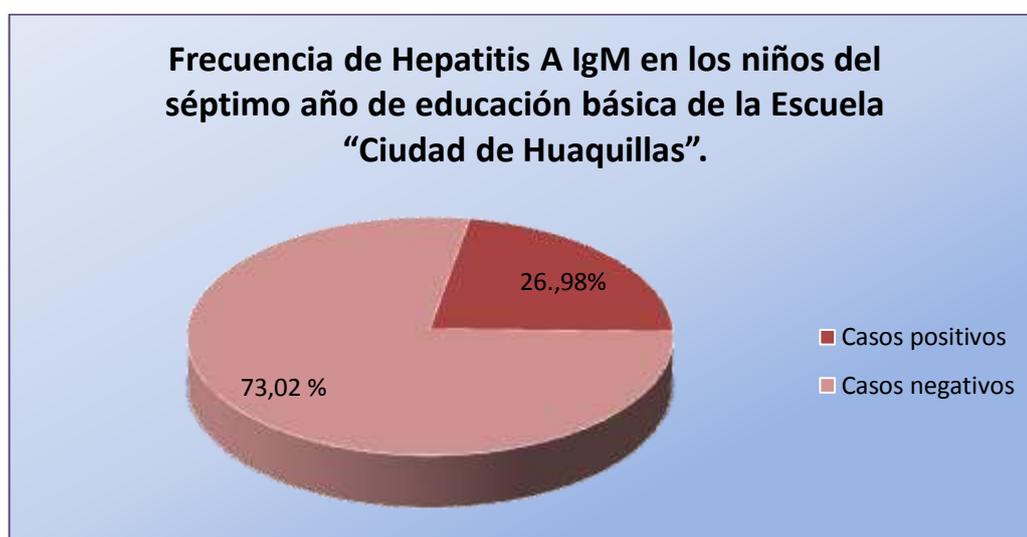
**TABLA # 1**

Frecuencia de Hepatitis "A" IgM en los niños del séptimo año de educación básica de la Escuela "Ciudad de Huaquillas".

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Casos positivos	17	26,98%
Casos negativos	46	73,02%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Registro de resultados trabajo de investigación.  
Elaborado por: Diana Guamán Z.

**GRÁFICO # 1**



Fuente: Registro de resultados trabajo de investigación.  
Elaborado por: Diana Guamán Z.

### **INTERPRETACIÓN**

Tras lo expresado en la respectiva tabla y gráfico, se observa que del total de la población analizada hay un total que suman 63 niños, el 26.98% presentan anticuerpos IgM para hepatitis "A", lo que equivale a 17 casos, mientras que la diferencia corresponde a casos negativos para hepatitis "A".

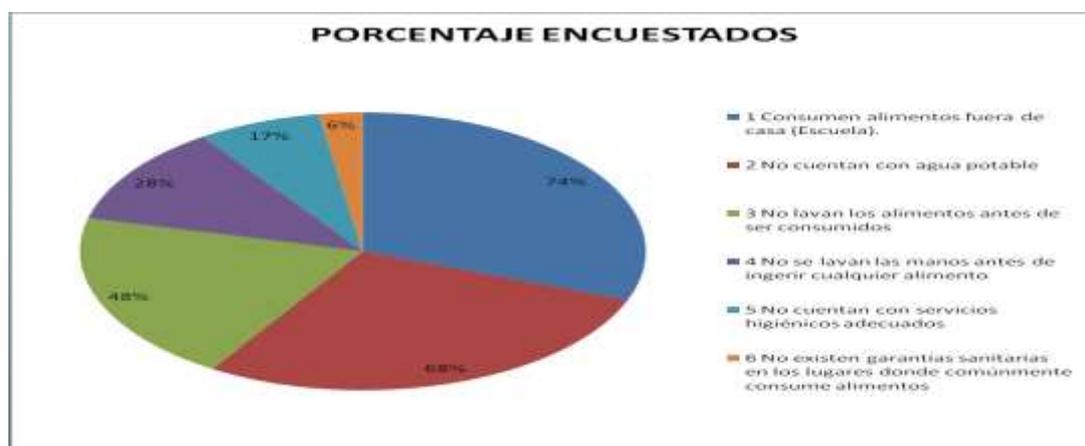
**TABLA # 2**

Factores de riesgo que favorecen la infección por Hepatitis “A” los niños del séptimo año de educación básica de la Escuela “Ciudad de Huaquillas”.

No.	FACTORES DE RIESGO	PORCENTAJE ENCUESTADOS
1	Consumen alimentos fuera de casa (Escuela).	74%
2	No cuentan con agua potable	68%
3	No lavan los alimentos antes de ser consumidos	48%
4	No se lavan las manos antes de ingerir cualquier alimento	28%
5	No cuentan con servicios higiénicos adecuados	17%
6	No existen garantías sanitarias en los lugares donde comúnmente consume alimentos	6%

Fuente: Registro de resultados trabajo de investigación.  
Elaborado por: Diana Guamán Z.

**GRÁFICO # 2**



### INTERPRETACIÓN

Tras haber aplicado las encuestas a los 63 niños de la Escuela “Ciudad de Huaquillas”, se logró identificar factores de riesgo que son relevantes en el análisis de la etiología para la hepatitis “A”, entre los que resaltan se encuentran el hecho de consumir alimentos fuera de casa, especialmente en la escuela, con un 74% de los encuestados; detrás de este se encuentra con un 68% al no contar con agua potable como servicio básico de primer orden.

**RESULTADO TERCER OBJETIVO:**  
**PROPUESTA EDUCATIVO PREVENTIVA PARA**  
**HEPATITIS “A”**  
**ANEXO No. 7**

**V.**  
**DISCUSIÓN**

La hepatitis "A" es una infección hepática causada por el virus de la hepatitis "A" (VHA). Éste se transmite cuando una persona no infectada o no vacunada come o bebe algo contaminado por heces de una persona infectada por el VHA; esta vía de transmisión se llama fecal-oral. La enfermedad está estrechamente asociada a un saneamiento deficiente y falta de higiene personal. A diferencia de las formas B y C, la hepatitis "A" no causa hepatopatía crónica y rara vez resulta mortal, pero sí causa síntomas debilitantes. Esta es una enfermedad de distribución mundial y representa el 75% de los casos en el mundo que pueden aparecer de forma explosiva como la epidemia registrada en Shangai en 1988 que afectó a unas 300.000 personas.(19)

La incidencia anual de hepatitis "A" varía desde 5 casos por 1.000 habitantes en el norte de Europa, Japón, África y algunas zonas de Sudamérica. En Cuba en el año del 2002, se reporto una tasa de 119.2 casos por 100.000 habitantes lo cual es ubicada en un rango hiperendémico. Según estadísticas de la Secretaría de Salud de México, este año se ha registrado un incremento de 55 casos con respecto al 2011, cuando a la misma fecha se tenían 98 casos. En Honduras, se ha registrado 210 casos en lo que va del año, mientras que en 2011 se registraban a la fecha 187 casos. **(20)**

En lo que se refiere a nivel de Latinoamérica es muy importante señalar que en Colombia, en el año 2006 se notificaron 4.212 casos de ictericia ligados a infección reciente por hepatitis "A", para una incidencia media estimada de entre 8.0 y 11.5 casos por 100.000 habitantes, respectivamente. En el año 2004, en la República de Argentina se notificaron 61.845 casos (una tasa de 170,6 casos por cada 100.000 habitantes). Funcionarios de la Dirección Regional de Salud de Piura, informaron que según los últimos reportes epidemiológicos se registran más de 50 casos de hepatitis "A", en escolares menores de 15 años. Durante el año el acumulado de casos de hepatitis "A", a nivel regional, son de 219 casos en el 2011, que es considerado como el nivel más leve, de casos reportados.(21)

En nuestro caso particular, el sistema de salud y políticas gubernamentales han contribuido enormemente para que esta enfermedad aún siga siendo uno de los mayores problemas de salud pública; es así que el Ministerio de Salud Pública muestra números preocupantes de casos positivos por hepatitis “A” en varias regiones de nuestro país; tal es el caso de Pichincha con 1679 casos, seguido de Manta con 469, Azuay con 354 casos, Loja con 228, Bolívar con 58 casos, datos que han sido tomados desde el sitio web del Ministerio de Salud Pública del Ecuador y que corresponden al año 2010, sin embargo a estos datos debemos aumentarle casos preocupantes que este año se han suscitado como los 24 casos de infectados por este virus en el cantón Salitre, provincia del Guayas; asimismo se han encontrado varios casos positivos en dos escuelas de la provincia de Manabí, es importante mencionar que en la provincia de Pichincha se han hecho estudios de tamizaje en alrededor de 200 familias encontrándose un 73% de casos positivos, para este caso las autoridades presumen que la razón de este contagio masivo puede ser el agua que consumen estas familias y lo preocupante no solamente para esta población sino para el país en general es que la represa de Daule puede ser el foco de infección.**(22),(23)**

Al constatar los datos obtenidos en esta investigación con los datos estadísticos obtenidos en otras fuentes; los mismos tienen una gran diferencia en cuanto a porcentajes puesto que en este estudio existe el 26.98% de casos positivos, que resulta ser bajo con respecto a brotes de otras poblaciones, una situación importante que se debe mencionar es que de los casos positivos la mayoría no presentaban sintomatología para hepatitis “A”, lo que da a preveer que estos pacientes están finalizando una etapa de infección por este virus o están empezando la etapa infecciosa, sin embargo resulta muy preocupante el hecho de que en una población pequeña de análisis resulte un porcentaje significativo de casos positivos, con una enfermedad cuyas medidas de prevención son básicas y se puede evitar los brotes.

A pesar de que no existen estudios directos que identifiquen los factores de riesgo causantes de este tipo de infecciones, existe relación puesto que en este estudio factores como consumir alimentos fuera de casa y el hecho de no contar con agua potable como servicio básico, son considerados esenciales o juegan un papel muy importante en quienes están propensos a adquirir hepatitis tipo "A".

A través de este estudio se demuestra que la hepatitis "A", al ser un virus que se puede transmitir fácilmente por vía oral-fecal, aún sigue predominando en nuestro medio y existen factores que aun favorecen su contagio.

# **VI.**

# **CONCLUSIONES**

- De 63 alumnos del séptimo año de educación básica de la Escuela “Ciudad de Huaquillas”, el 26.98% que equivalen a 17 casos, resultaron positivos para anticuerpos IgM para hepatitis “A”.
  
- Tras el análisis y tabulación de las encuestas aplicadas a los niños del séptimo año de educación básica de la escuela “Ciudad de Huaquillas”, se lograron identificar dos factores de riesgo que juegan un papel primordial en el contagio de esta enfermedad estos son: el consumo de alimentos fuera de casa y especialmente en el escuela con un 74% de los encuestados y asimismo existe un porcentaje considerable (68%) de encuestados que manifiestan no cuentan con agua potable para el consumo.
  
- Se elaboró una propuesta educativa-preventiva, la misma que se entregó a las autoridades de la escuela “Ciudad de Huaquillas”, cuya finalidad es tratar de informar a niños y padres de familia en lo referente a la prevención de contagio para enfermedades como la hepatitis “A”.

# **VII.**

# **RECOMENDACIONES**

- A las Autoridades de Educación, especialmente en escuelas, establecer jornadas de educación y prevención para evitar el contagio por hepatitis “A”.
- A los Egresados de la Salud, a realizar estudios complementarios al presente, relacionando la clínica de la enfermedad y focos de infección, además es importante realizar la detección de este tipo de anticuerpos pero en la medida de lo posible realizarlo a través de otros métodos.

# **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Romero, P. Microbiología Humana Epidemiología 3era ed. México. Médica Panamericana 2007. páginas: 257 – 260.
2. Mazón, C. Reporte de Virología – Hepatitis y la salud en el mundo. Univ. 2008; 25(12): 40-42.
3. Prats, G. Microbiología Clínica. 3era ed. Madrid. Medica Panamericana. 2007. páginas: 109-117; 124-125; 297-301.
4. Murray, P. Microbiología Médica. 5ta ed. Madrid – España. GEA Editorial. 2007. páginas: 491-1194
5. Zaragoza Crespo R, Córdova Gimeno C. Microbiología aplicado al paciente critico. 5ta ed. Madrid – España. Médica Panamericana. 2008. páginas: 164-173.
6. GOBERNADOR, L. “Infecciones Virales”. [nomografía en internet]. Perú: Dirección Regional de Salud; 2006 [acceso 15 de Septiembre de 2011]; Disponible en: <http://www.infecciones/uptodate/saluduniversal/>.
7. Guerrero García C, Sánchez Salvat P. Laboratorio en Microbiología 3era ed. México. 2003. páginas: 25-229.
8. AUSINA, M. “Epidemia de Hepatitis A”. [monografía en internet]. México. 2008 [acceso 10 de Septiembre de 2011]. Disponible en: <http://www.trabaos.75/hepatitis-a-epidemia-prevenible/>.
9. CENTRO NACIONAL DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS. “Virus de la hepatitis”. 2008 [acceso 22 de Septiembre de 2011]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/travel/diseases.htm>.
10. KAROLINSKA, L. “Enfermedades Virales”. 2006. [acceso 26 de Septiembre de 2011]. Disponible en: <http://www.mic.ki.es/diseases/>.
11. Koneman, P. Diagnostico Microbiológico. 6ta ed. Buenos Aires – Argentina. Médica Panamericana. 2008. páginas: 1344-1346.

12. Harrinson, M. Principios de Medicina Interna. 16ava ed. España. GEA Editorial. 2006. Páginas: 1345-1348.
13. CENTRO PARA EL CONTROL DE LA SALUD Y LA ENFERMEDAD. Hepatitis "A". 2008 [acceso 30 de Septiembre de 2011]. Disponible en: <http://www.cdc.gov./health/diseases/htm>
14. Crocker Lleti J, Burnret Ernest D. La Ciencia del Diagnóstico de Laboratorio, 2eda ed. México. [páginas]; 225-232.
15. BARON, E. "Virología - Enzimoinmunoanálisis". 2009. [acceso 5 de Octubre de 2011]. Disponible en: <http://www.virología.net/garrfawebindesa.eia.htm>.
16. Domínguez García A, Matas Caballo R. Técnicas rápidas de detección de Antígenos en Microbiología Clínica. 9na ed. México. SEIMC.2005. páginas: 19-23.
17. Sanford, T. Principios de Laboratorio Clínico. 11ava ed. México. Masson-Salvat. 2003. páginas: 2132-3134,
18. Baysiley F, Scout W. Diagnóstico Microbiología. 11ava ed. Buenos Aires. Argentina. Médica Panamericana. 2004. páginas: 832-836; 868-874.
19. Bañez, J. Informe del Centro de Salud, Hepatitis "A". [revista en internet]. 2009 [acceso 15 de Octubre de 2010]; Disponible en: <http://comunidad-control/desalud/madrid-estudiosdesarrollados/>.
20. Izquierdo I. Hepatitis. Avizorar el peligro. Revista Informativa CUBAHORA. Año X. 27/11/2008.
21. Dirección Regional de Salud Huánuco. Estudio de Hepatitis "A" en Lima -Perú. [revista en internet] 2008 [acceso 12 de Octubre de 2010]; 32(15): Disponible en: <http://epi.direc-regional/salud-huanco/>.

22. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. "Documento de Hepatitis "A" en Ecuador". 2008 [acceso 18 de Octubre de 2010]. Disponible en: <http://www.oms.hepatitis/enecuador/>.
23. Barba, F. Informe de Dirección Provincial de Salud Loja. Casos de Hepatitis "A" en Loja. Loja: Ministerio de Salud Pública; 2010: 328.
24. Espina, F. Gestión de Calidad en el Laboratorio Clínico. 8ta ed. México. Medida Panamericana.2002. pág. 135-140.

# **ANEXOS**

## **INDICE DE ANEXOS**

**Anexo 1** Procedimiento para la toma de muestra

**Anexo 2** Test de inmunocromatografía

**Anexo 3** Encuesta

**Anexo 4** Hoja de registro de resultados

**Anexo 5** Hoja de reporte de resultados

**Anexo 6** Consentimiento informado

**Anexo 7** Propuesta educativo-preventiva

**Anexo 8** Fotografías y documentos administrativos

## Anexo N.- 1

### 1. TITULO

#### **PROCEDIMIENTO DE LA OBTENCION DE MUESTRAS**

### 2. OBJETIVO

Establecer un procedimiento que permita al profesional técnico docente obtener las diferentes muestras representativas de los fluidos corporales de acuerdo a las Normas de Bioseguridad establecidas y de las Buenas Prácticas de Laboratorio además de un transporte que garantice la confiabilidad y certeza en los resultados emitidos.

### 3. ALCANCE

Aplicar este procedimiento a todo el personal Técnico docente y estudiantil de la Carrera de Laboratorio Clínico, quienes serán los encargados de la recolección y toma de la muestra para las prácticas dirigidas en los Laboratorios de Docencia para su respectivo análisis.

### 4. RESPONSABLES

- **Docentes de la Carrera:** Aplicar este procedimiento y sugerir ideas para la elaboración del procedimiento o cambios del mismo.
- **Estudiantes de la Carrera:** Contribuir en la aplicación de este procedimiento.

### 5. DEFINICIONES

- **BIOSEGURIDAD:** La bioseguridad es la aplicación de conocimientos, técnicas y equipamientos para prevenir a personas, laboratorios, áreas hospitalarias y medio ambiente de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o considerados de riesgo biológico
- **BUENAS PRACTICAS DE LABORATORIO:** Hacen mención a la aplicación adecuada de las normas de laboratorio en fin de lograr un resultado de óptima calidad de acuerdo a las normas ISO/IEC.
- **OBTENCIÓN DE LA MUESTRA-** procedimiento o procedimientos tecnificados científicamente que permiten extraer, tomar u obtener

determinada muestra biológica ya sea en el hombre o en los animales para su posterior análisis.

- **TRANSPORTE DE LA MUESTRA.-** se refiere al procedimiento adecuado para la transportación de las muestras o especímenes a analizarse en el laboratorio, procedimiento que asegura la desaparición en un gran porcentaje de interferentes externos y por ende un resultado de calidad.
- **LISTA MAESTRA.-** base de datos actualizada donde se registran todos los documentos generados a partir del Sistema de Gestión de Calidad.
- **CADENA DE CUSTODIA.-** La Cadena de custodia es el procedimiento destinado a garantizar la individualización, seguridad y preservación de los elementos materiales y evidencias, recolectados de acuerdo a su naturaleza o incorporados en toda investigación de un hecho punible, destinados a garantizar su autenticidad, para los efectos del proceso, las actas, formularios y embalajes forman parte de la cadena de custodia
- **MALLA CURRICULAR.-** El diseño y desarrollo de la malla curricular, se ha concebido como un proceso dinámico, continuo, participativo-reflexivo y técnico, lo cual ha permitido el análisis de las características, necesidades y condiciones del contexto social, político y económico del contexto educativo, empresarial, recursos disponibles y requeridos por áreas y especialidad requeridas. En este sentido, se busca identificar las competencias técnicas, empresariales, humanas-sociales y académicas aplicadas a cada una de estas áreas de formación técnica a nivel medio. Es por ello que diseñar mallas curriculares comprende: elaborar módulos y materiales educativos de soporte a los módulos y la puesta en marcha del diseño y su respectivo monitoreo y evaluación.
- **CONTAMINACIÓN.-** Alteración de la pureza de una sustancia o medio, en especial si contiene efectos nocivos; Introducir en un entorno elementos tales que perjudiquen la salud, el bienestar o la seguridad del ecosistema y los individuos que allí habitan.
- **FROTIS.-** Proceso científico que consiste en el extendido de una gota de sangre en la superficie de un portaobjetos o de un cubreobjetos, con el fin de analizarla posteriormente en lo que refiere a determinados

aspectos como: valoración de la estimulación eritropoyetina, Las anomalías en la maduración nuclear y citoplasmática de las células hemáticas, Trastornos en la arquitectura de las morfología celular al formarse en la médula ósea.(24)

## 6. DESARROLLO.

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
6.1	<b>TOMA DE LA MUESTRA</b>	Egresada de la carrera de Laboratorio Clínico	<p>La Egresada de la Carrera es la responsable de la Obtención de la muestra.</p> <p>La muestra debe ser tomada bajo estrictas normas de Bioseguridad que constan en el <b>Manual de Bioseguridad</b>. El estudiante antes de proceder a la toma de la muestra, debe considerar algunos aspectos entre los que se destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La prueba que vaya a realizarse según la programación de la Malla Curricular.</li> <li>-Las condiciones de seguridad en las que llega el paciente (estudiante), asegurarse si son las propicias para tomar la muestra como son: ayuno mínimo de 8 horas, no haya ingerido alcohol, no haya fumado, aseo genital adecuado, no haya tomado medicación, abstinencia sexual por el tiempo establecido, no haya realizado ejercicio previo a la toma de la muestra. Condiciones que son requeridas en función del tipo de análisis.</li> </ul>

			<p>-En caso que el paciente (estudiante) lleve la muestra, ésta debe ingresar bajo un formato de responsabilidad del interesado. <b>FR-MCLC-UNL 0035”</b></p> <p><b>Formato de responsabilidad de Muestras”</b></p> <p>-Si existe una contaminación evidente rechazar la muestra inmediatamente. Si el paciente (practica) cumple con todos los requerimientos anteriores se procede a prepararlo para la toma de la muestra, primero psicológicamente explicándole que procedimiento se le va a realizar y con que fin. Seguidamente se proceder a tomar las medidas de bioseguridad para la toma de los diferentes fluidos así:</p> <p><b>EXTRACCIÓN DE SANGRE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Ubicar al paciente en la posición adecuada.</li><li>-Verificar la sección anatómica accesible a la extracción.</li><li>-Colocar el torniquete sin exceder el minuto para resaltar las venas del paciente.</li><li>-Desinfectar el sitio donde se realizara la venipunción con torundas de alcohol.</li><li>-Realizar la venipunción extrayendo la cantidad necesaria de sangre que requiera el análisis.</li></ul>
--	--	--	---

6.2	<b>TRANSPORTE DE LA MUESTRA</b>	Egresada de la carrera de Laboratorio Clínico	<p>El Transporte de la muestra es más factible cuando la muestra es recogida y llevarla inmediatamente al Laboratorio. En este sentido deben tomarse en cuenta algunos aspectos que excluyan la muestra de no ser la adecuada.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No guardar la muestra por más de 24h bajo ninguna condición. A pesar que los virus permanecen estables por 2 a 3 días en medios de transporte apropiados.</li> <li>2. No tomar excesivo volumen de muestra porque mientras menor sea su volumen, con mayor rapidez se puede transportar.</li> <li>3. En el caso de microorganismos sensibles a las condiciones ambientales, como <i>N. meningitidis</i>, <i>N. gonorrhoeae</i> y <i>H. influenzae</i> se recomienda sembrar directamente en los medios de cultivo adecuados.</li> <li>4. En caso transportar de un Centro de Salud a otro, un medio de cultivo, se recomienda utilizar medios de transporte adecuados como Stuart, Amies o Cary-Blair. No enviar hisopos. Tenga en cuenta que los medios de transporte están formulados para mantener la viabilidad de los microorganismos, sin embargo,</li> </ol>
-----	---------------------------------	---	--

			<p>algunos podrían no sobrevivir en un medio pobre en elementos nutricionales específicos.</p> <p>5. El resto de muestras como Sangre, heces, orina, y Secreción vaginal deben ser llevado en un recipiente amplio y hermético, que contenga distribución adecuada dentro del recipiente para acoplar las muestras sin que se derramen, y a una temperatura adecuada.</p>
--	--	--	---

## 7. REFERENCIA:

Sistema de Gestión de Calidad de los Laboratorios de Docencia de la Carrera de Laboratorio Clínico según la Norma ISO/IEC 17025

## 8. REQUISITOS

Manual de Calidad  
 Políticas de Calidad de Laboratorio  
 Guía de Elaboración de Documentos.

## 9. DISTRIBUCIÓN

DOCENTES DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLINICO  
 CLIENTES O USUARIOS  
 PROFESIONALES DE LA SALUD

## 10. DOCUMENTOS ANEXOS

MC Manual de Calidad  
 Manual de Bioseguridad

**FR-MCLC-UNL 0035” Formato de responsabilidad de Muestras”**

## Anexo N.- 2

### ✓ MÉTODO DE INMUNOCROMATOGRAFÍA

La inmunocromatografía es un método de separación basado en diferentes interacciones entre los componentes de la muestra con la fase móvil y la fase estacionaria, a medida que los componentes migran a través de un medio de soporte. Los compuestos que interaccionen con más fuerza con la fase estacionaria se retienen durante más tiempo en el medio que aquellos que favorecen la fase móvil.

Las técnicas cromatográficas se pueden clasificar de acuerdo con su fase móvil: cromatografía de gases y líquida, la cromatografía típica representa la concentración de cada compuesto detectable que migra de una columna en función del tiempo, por lo tanto el tiempo de retención es el tiempo que tarda un compuesto en emigrar. Este valor es característico de un compuesto y se relaciona con la fuerza de su interacción con la fase móvil y estacionaria.

Generalmente la cromatografía más útil es la de líquidos, por lo tanto hay disponibles muchas formas de cromatografía de líquidos y la selección de la forma apropiada depende de múltiples factores. Estos factores incluyen el tiempo de análisis, el tipo de compuesto y los límites de detección.

Dentro de la cromatografía en la fase líquida existen cinco técnicas de separación empleadas con frecuencia: incluyen absorción, reparto, intercambio, afinidad. Cada una de ellas se caracteriza por una combinación única de fase estacionaria y fase móvil.

Actualmente la inmunocromatografía es una de las técnicas de inmunodiagnóstico más modernas cuyas principales ventajas son la sencillez y rapidez del test.

Recientemente se ha introducido técnicas sencillas de inmunocromatografía para la detección de antígenos.

La prueba se realiza en una pequeña tira de nitrocelulosa con tres zonas clave: una abajo en la que existen anticuerpos de conejo (Ac, IgG) contra el antígeno buscado marcados con una partícula de oro coloidal, en ese lugar se deposita la muestra, en la mitad de la tira existe una banda de anticuerpos de conejo (Ac), fijados a la nitrocelulosa dirigidos contra el mismo antígeno, y más arriba otra banda de anticuerpos dirigidos contra el las IgG de conejo.

Al añadir la muestra la reacción tiene lugar según el siguiente fundamento:

- ☛ La muestra se pone en contacto con la zona del conjugado. Esta lleva impregnada un conjugado formado por un anticuerpo específico contra uno de los epítomos del antígeno a detectar y un reactivo de detección. Si la muestra contiene el antígeno a detectar, éste se unirá al conjugado formando un complejo y empezarán a migrar a través de la membrana de nitrocelulosa. Si no, migrarán el conjugado y la muestra sin unirse.
- ☛ La zona de captura está formada por un segundo anticuerpo específico contra otro epítomo del antígeno. Al llegar la muestra a esta zona, los complejos formados por la unión del antígeno y conjugado quedarán retenidos y la línea se coloreará (muestras positivas). Si la muestra no contenía el antígeno, el segundo anticuerpo no captura nada y la línea queda transparente (muestras negativas).
- ☛ La zona control está formada por un tercer anticuerpo que reconoce al reactivo de detección. Cuando el resto de muestra alcanza esta zona, el anticuerpo se unirá al conjugado libre que no ha quedado retenido en la zona de captura. Esta línea es un control de que el ensayo ha funcionado bien, porque se colorea siempre, con muestras positivas y negativas.

## **PROCEDIMIENTO DEL MÉTODO:**

**Muestra:** Suero o plasma.

- Llevar a temperatura ambiente los reactivos y las muestras.
- Rotulamos el suero del paciente
- Rotulamos el casset de la prueba con el número correspondiente al paciente
- Colocamos con ayuda de la pipeta automática una gota del suero (30-45ul), en la zona de conjugado.
- Luego se coloca una gota del reactivo de diluyente
- Dejamos 15 minutos a temperatura ambiente.
- Transcurrido el tiempo realizamos la interpretación de los resultados.

**Positiva:** aparecen dos líneas una en la región C ( Control) y otra en la región T (Muestra del paciente), esto debido a la unión del antígeno, con los anticuerpos presentes en el conjugado de la prueba.

**Negativa:** aparece una línea en la región C (Control). No existió unión antígeno- anticuerpo, debida a que no existe la presencia del virus

**Inválida:** no aparece ninguna línea, o aparece solamente la línea en la zona T (Muestra), generalmente ocurre cuando la prueba ya está caducada o el procedimiento que se utilizó no fue el correcto.

**Anexo N.- 3**

**ENCUESTA**

**DETERMINACIÓN DE HEPATITIS “A” IgM EN NIÑOS DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “CIUDAD DE HUAQUILLAS” E IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO**

Con objeto de obtener mayor información acerca de los principales factores de riesgo que influyen en las infecciones provocadas por Hepatitis tipo “A”, le pedimos conteste por favor estas breves **preguntas**.

**EDAD:..... # DE IDENTIFICACIÓN.....**

**FECHA:.....**

1. ¿Comúnmente se lava las manos antes de ingerir los alimentos?

**SI ( )**

**NO ( )**

2. ¿Cuenta con servicios higiénicos adecuados para realizar la deposición?

**SI ( )**

**NO( )**

**Alcantarillado ( )**

3. ¿Antes de consumir cualquier alimento lo lava?

**SI ( )**

**NO ( )**

4. El agua que usted tiene en casa de qué tipo es:

**Entubada ( ) Potable ( )**

**Otras:**.....

5. Antes de consumir el agua, la hierve o recibe algún tratamiento previo?

**SI ( ) NO ( )**

6. Frecuentemente usted se alimenta fuera de casa?

**SI ( ) NO ( )**

**DONDE:**.....

7. El lugar donde come generalmente, cuenta con las medidas de higiene adecuada?

**Si ( ) No ( )**

8. Ha tenido alguna vez hepatitis A?

**Si ( ) No ( )**

9. Ha tenido algún problema de tipo hepático?

• **SI ( ) NO( )**

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**



**Anexo N.- 5**

**REPORTE DE RESULTADO**

**ÁREA: INMUNOLOGÍA**

**ANÁLISIS: HEPATITIS A IgM**

**PACIENTE:**

**FECHA:**

***RESULTADO***

**HEPATITIS "A" IgM**

**--**

**MÉTODO: INMUNOCROMATOGRAFÍA**

**RESPONSABLE DE LABORATORIO**

## Anexo N.- 6

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

HUAQUILLAS,.....

**PADRE DE FAMILIA.**

Diana Elizabeth Guamán Zhunio; estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja, me dirijo a Ud. con el propósito solicitarme la autorización necesaria para la toma de muestra sanguínea del alumno que se encuentra en el 7<sup>mo</sup> año de educación Básica de la ESCUELA CIUDAD DE HUAQUILLAS, el análisis de dichas muestras servirá para el desarrollo del proyecto investigativo titulado: **“DETERMINACIÓN DE HEPATITIS “A” IgM EN NIÑOS DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA ESCUELA “CIUDAD DE HUAQUILLAS” E IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO”**.

Los resultados obtenidos serán entregados a sus respectivos responsables.

Esperando su aceptación, y colaboración en pro de la mejoría de sus hijos, le anticipo mi agradecimiento.

**NOMBRE DEL FAMILIAR:**

f.....

**CI.**

**Anexo N.- 7**

**PROPUESTA EDUCATIVO PREVENTIVA PARA HEPATITIS "A"**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**

**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**PROPUESTA EDUCATIVO-PREVENTIVA**

**DETERMINACIÓN DE HEPATITIS "A" IgM EN LOS NIÑOS  
DE SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA  
ESCUELA "CIUDAD DE HUAQUILLAS"**

**DIANA GUAMÁN ZHUNIO**

**MARZO 2012**

**TEMA:****PROPUESTA EDUCATIVO-PREVENTIVA PARA HEPATITIS “A”****OBJETIVO:**

Elaborar un documento que sirva como guía en la estructuración de un plan para educar y prevenir en todos los aspectos referentes a evitar el contagio por el virus de la Hepatitis “A”.

**ALCANCE:**

Esta propuesta será entregada a las autoridades del centro educativo primario “Ciudad de Huaquillas”.

**REFERENCIAS:**

Informe de tesis: DETERMINACIÓN DE HEPATITIS “A” IgM EN NIÑOS DE SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA “ESCUELA CIUDAD DE HUAQUILLAS” Y SUS FACTORES DE RIESGO.

**DEFINICIONES**

**HEPATITIS “A”:** es una enfermedad infecciosa causada por el virus de la hepatitis “A” (VHA) caracterizada por una inflamación aguda del hígado en la mayoría de los casos.<sup>[1]</sup> La hepatitis “A” no puede ser crónica y no causa daño permanente sobre el hígado. Seguida de una infección, el sistema inmune produce anticuerpos en contra del virus de la hepatitis “A” y le confiere inmunidad al sujeto contra futuras infecciones. La transmisión ocurre por agua contaminada o alimentos contaminados y en algunos países puede ser importada cuando se viaja a zonas de alto riesgo. La vacuna contra la hepatitis “A” es actualmente la mejor protección contra la enfermedad.

**PROPUESTA EDUCATIVO PREVENTIVA:** Documento donde se incluyen y planifican actividades que van en bien de educar y prevenir una determinada situación en una población seleccionada.

## JUSTIFICACIÓN

Siendo parte del equipo de salud es primordial la participación activa en la solución de problemas de salud que hoy en día disminuyen en un porcentaje muy significativo el desarrollo de aspectos importantes en la población. La infección vírica por hepatitis de tipo “A” es uno de los problemas de salud que silenciosamente ataca la población ecuatoriana especialmente a temprana edad, en tal virtud es importante empezar a generar como parte del equipo de salud ideas y planteamientos que coadyuven a mejorar nuestro sistema de salud especialmente en poblaciones de alto riesgo y que están propensas a diversos tipos de problemas en el campo de salud.

En este contexto es de vital importancia plantear esta propuesta educativa preventiva que lo que pretende es mejorar el estatus de vida y las condiciones sanitarias y culturales de los niños de la escuela “Ciudad de Huaquillas”, puesto que esta población se encuentra más propensa a adquirir infecciones de tipo contagiosa por las condiciones en las cuales se desenvuelven.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.

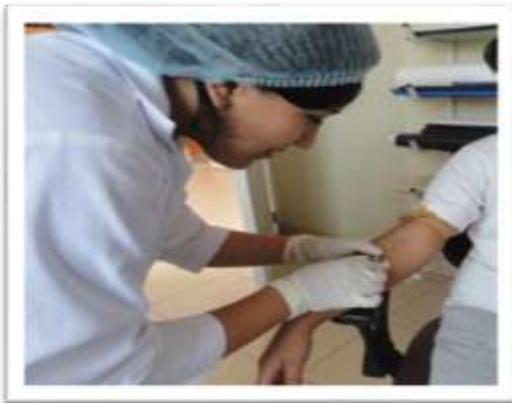
No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS Y COSTOS
7.1	<b>Conferencia:</b>  La hepatitis “A” y su incidencia en el Ecuador.  Factores de riesgo para su desarrollo.	Médico epidemiólogo del MSP	Recurso humano del MSP.  Recursos audiovisuales.
7.2	<b>Conversatorio:</b>  Qué es la hepatitis “A”, síntomas y tratamiento en niños.	Médico pediatra del MSP	Recurso humano del MSP.  Recursos audiovisuales.

<b>7.3</b>	<b>Taller:</b>  Formas y maneras de evitar el contagio por hepatitis "A".	Egresada de la Carrera de Laboratorio Clínico.	Recurso humano, audiovisual y material de escritorio.
<b>7.4</b>	Revisión sanitaria de las instalaciones donde se elaboran y expenden alimentos en la "Escuela Ciudad de Huaquillas"	Delegado del MSP y de la "Escuela Ciudad de Huaquillas".	Recurso humano.
<b>7.5</b>	Estudio sanitario de las instalaciones de agua potable.	Delegado Municipal.	Recurso humano
<b>7.6</b>	Conferencia: Métodos y sensibilidad para detectar anticuerpos para hepatitis "A" (dirigida a médicos).	Egresada de la Carrera de Laboratorio Clínico.	Recursos humanos y audiovisuales.
<b>7.7</b>	Gestión: vacunas contra la hepatitis "A".	Directora de la "Escuela Ciudad de Huaquillas".	Vacunas contra la hepatitis "A".

Anexo N.- 8

FOTOGRAFIAS

TOMA DE MUESTRAS



## PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS



**ENTREGA DE RESULTADOS**



## DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS

HUAQUILLAS, 17 de Noviembre 2011

Sr. Dr. Jorge Aguilar  
DIRECTOR DEL AREA DE SALUD N°7 HUAQUILLAS.  
Ciudad.-

### De mi consideración:

Me es grato dirigirme a Ud., para darle mi atento y cordial saludo, deseándole toda clase de éxito y superación en sus acertadas funciones, que diariamente realiza en beneficio del cantón fronterizo.

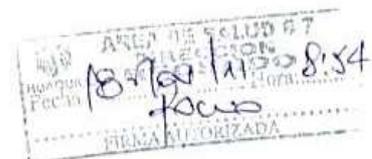
La presente tiene como finalidad dirigirme a usted de la manera más comedida para solicitarle se digne concederme la autorización necesaria para la realización de la prueba inmunológica de hepatitis "A", con el propósito de realizar el trabajo de investigación denominado: "DETERMINACIÓN DE HEPATITIS "A" IgM EN NIÑOS DEL 7<sup>MO</sup> AÑO DE EDUCACION BASICA, QUE ACUDEN A LA ESCUELA CIUDAD DE HUAQUILLAS E IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO , ya que soy estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja, con miras a la obtención de mi título profesional.

Esperando ser atendido en mi petición, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente.



**Diana Elizabeth Guamán Zhunio**  
**ESTUDIANTE DE LABORATORIO CLINICO**  
**DE LA UNIVERRSIDAD NACIONAL DE LOJA.**



HUAQUILLAS, 28 de Noviembre 2011

Sra. Lcda. Gina Rebolledo Yange.  
RECTORA DEL LA ESCUELA CIUDAD DE HUAQUILLAS.  
Ciudad.-

De mi consideración:

Me es grato dirigirme a Ud., para darle mi atento y cordial saludo, deseándole toda clase de éxito y superación en sus acertadas funciones, que diariamente realiza en beneficio del cantón fronterizo.

La presente tiene como finalidad dirigirme a usted de la manera más comedida para solicitarle se digne concederme la autorización necesaria para la realización de la prueba inmunológica de hepatitis "A", en el horario de 08H00 a 11H00, del día Lunes 30 de Noviembre hasta el día Viernes 13 de Diciembre del 2011, con el propósito de realizar el trabajo de investigación denominado: **DETERMINACIÓN DE HEPATITIS "A" IgM EN NIÑOS DEL 7<sup>mo</sup> AÑO DE EDUCACION BASICA, QUE ACUDEN A LA ESCUELA CIUDAD DE HUAQUILLAS E IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO**, ya que soy estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja, con miras a la obtención de mi título profesional.

Esperando ser atendido en mi petición, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente.



Diana Elizabeth Guamán Zhunio  
1900387612

ESTUDIANTE DE LABORATORIO CLINICO  
DE LA UNIVERRSIDAD NACIONAL DE LOJA.

REDE EDUCATIVA H 1  
HUAQUILLAS EL ORO ECUADOR  
RECIBIDO

20 NOV 2011

HORA: \_\_\_\_\_  
SECRETARIA