



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS DE CITOMEGALOVIRUS (IgG E IgM) POR EL MÉTODO DE ELECTROQUIMIOLUMINISCENCIA Y LOS RIESGOS QUE IMPLICA SU CONTAGIO EN MUJERES EMBARAZADAS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DEL CANTÓN PATATE EN EL PERÍODO AGOSTO-SEPTIEMBRE DEL 2014”

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Laboratorio Clínico

Autor: Sánchez Tite, Viviana Paulina

Tutora: Dra.Mg. Mazón Lozada, Rebeca Margarita

Ambato – Ecuador

Abril, 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema:

DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS DE CITOMEGALOVIRUS (IgG E IgM) POR EL MÉTODO DE ELECTROQUIMIOLUMINISCENCIA Y LOS RIESGOS QUE IMPLICA SU CONTAGIO EN MUJERES EMBARAZADAS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DEL CANTÓN PATATE EN EL PERÍODO AGOSTO-SEPTIEMBRE DEL 2014

de Viviana Paulina Sánchez Tite, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Febrero del 2015

LA TUTORA

Dra.Mg. Mazón Lozada, Rebeca Margarita

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Informe de Investigación **DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS DE CITOMEGALOVIRUS (IgG E IgM) POR EL MÉTODO DE ELECTROQUIMIOLUMINISCENCIA Y LOS RIESGOS QUE IMPLICA SU CONTAGIO EN MUJERES EMBARAZADAS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DEL CANTÓN PATATE EN EL PERÍODO AGOSTO-SEPTIEMBRE DEL 2014** contenidos, ideas, análisis y conclusiones son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Febrero del 2015

LA AUTORA

Sánchez Tite, Viviana Paulina

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

LA AUTORA

Sánchez Tite, Viviana Paulina

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema: **“DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS DE CITOMEGALOVIRUS (IgG E IgM) POR EL MÉTODO DE ELECTROQUIMIOLUMINISCENCIA Y LOS RIESGOS QUE IMPLICA SU CONTAGIO EN MUJERES EMBARAZADAS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DEL CANTÓN PATATE EN EL PERÍODO AGOSTO-SEPTIEMBRE DEL 2014”** de Viviana Paulina Sánchez Tite, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico.

Ambato, Abril del 2015

Para constancia firman:

PRESIDENTE/A

1er VOCAL

2do VOCAL

DEDICATORIA

Este trabajo investigativo lo dedico, primeramente
a Dios que me dio la vida
y me permitió conseguir una de mis metas trazadas, a mis padres
Martha y José, a mis hermanos
Fernando y José Andrés
quienes día a día fueron mi apoyo incondicional
para alcanzar mi objetivo y llegar
a ser una profesional.
También dedico a todas aquellas personas
que no creyeron en mí,
que esperaban mi fracaso en cada paso que daba
para la culminación de mis estudios
y con ello me engrandecieron más,
y no decaí hasta terminar mi carrera.

Viviana Sánchez

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios, el creador de todo en este mundo por haberme dado la fuerza e impulso necesario para superar todos y cada uno de los obstáculos que se presentaron a lo largo de mis estudios.

A mi madre por sacarme adelante, por su amistad, su amor y dedicación para conmigo siempre.

A mi padre quien me apoyo cada día para no desmayar en el cumplimiento de mis deberes, por esas largas veladas en afán de cumplir con mis estudios.

A mis hermanos quienes directa e indirectamente me apoyaron siempre en mis decisiones para mi bienestar.

A mí cuñada quien más que eso es la hermana que no tengo y siempre ha estado conmigo en las cosas buenas y malas.

A todos mis maestros que fueron mi guía a lo largo de la culminación de mis estudios, por su paciencia y dedicación en mi formación académica.

A mis amigas quienes me apoyaron en todo momento para concluir con la realización de mi tesis.

A todos y cada uno de las personas que me apoyaron para lograr estar en el último peldaño de la culminación de mi profesión.

GRACIAS

Viviana Sánchez

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE CUADROS	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xv
RESUMEN.....	xvvi
SUMMARY	xvii
ABREVIATURAS	xviii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN	2
1.2.1.1 CONTEXTUALIZACIÓN MACRO	2
1.2.1.2 CONTEXTUALIZACIÓN MESO	3
1.2.1.3 CONTEXTUALIZACIÓN MICRO	3
1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO	4
1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES	7
1.2.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
1.2.6.1 Delimitación de contenido.....	7
1.2.6.2 Delimitación Espacial	7
1.2.6.3 Delimitación Temporal	7

1.3	JUSTIFICACIÓN.....	7
1.4	OBJETIVOS	9
1.4.1	OBJETIVO GENERAL.....	9
1.4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
CAPÍTULO II.....		10
MARCO TEÓRICO.....		10
2.1	ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	10
2.2	FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	11
2.2.1	FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA.....	11
2.2.2	FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA	11
2.3	FUNDAMENTACIÓN LEGAL	13
2.4	CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	17
2.4.1	MARCO CONCEPTUAL DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE	18
2.4.1.1	INMUNOLOGÍA.....	18
2.4.1.2	TÉCNICAS INMUNOLÓGICAS	19
2.4.1.3	ANTICUERPOS DE CITOMEGALOVIRUS (IgG E IgM).....	21
2.4.2	MARCO CONCEPTUAL DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE	24
CONTAGIO EN MUJERES EMBARAZADAS.....		24
2.4.2.1	EPIDEMIOLOGÍA.....	24
2.4.2.3	CONTAGIO EN MUJERES EMBARAZADAS	26
2.5	HIPÓTESIS.....	28
2.5.1	HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN (hi):.....	28
2.5.2	HIPOTESIS ALTERNATIVA (ha):.....	29
2.5.3	HIPOTESIS NULA (ho):.....	29
2.6	SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS	29
2.6.1	VARIABLE INDEPENDIENTE.....	29
2.6.2	VARIABLE DEPENDIENTE.....	29
CAPÍTULO III.....		30
MARCO METODOLÓGICO		30
3.1	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.2	MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.3	NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	31

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	32
3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE:.....	32
3.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE.....	33
3.6 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	34
3.6.1 TRABAJO DE CAMPO	35
3.6.2 TRABAJO DE LABORATORIO	35
3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS.....	36
3.7.1 PRINCIPIO DEL MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DE CITOMEGALOVIRUS IgG.....	36
3.7.2 PRINCIPIO DEL MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DE CITOMEGALOVIRUS IgM	38
CAPÍTULO IV	41
ANÁLISIS DE RESULTADOS	41
4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS	41
4.2. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	54
4.2.1. PLANTEO DE LA HIPÓTESIS:	54
4.2.2. ESTIMADOR ESTADÍSTICO:	54
4.2.3. NIVEL DE SIGNIFICANCIA Y REGLA DE DECISIÓN:	54
4.2.4. CÁLCULO DEL ESTIMADOR ESTADÍSTICO χ^2_c	55
4.2.5 GRAFICA DE VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS	56
4.2.6. CONCLUSIÓN:	57
CAPÍTULO V.....	58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	58
5.1 CONCLUSIONES.....	58
5.2 RECOMENDACIONES.....	59
CAPÍTULO VI	60
PROPUESTA	60
6.1. DATOS INFORMATIVOS	60
6.1.1 TÍTULO	60
6.1.2 INSTITUCIÓN EJECUTORA	60
6.1.3 BENEFICIARIOS:	60
6.1.4 UBICACIÓN.....	60
6.1.5 TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN	60
6.1.6 EQUIPO RESPONSABLE:	60

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	60
6.3 JUSTIFICACIÓN.....	61
6.4 OBJETIVO	61
6.4.1 GENERAL	61
6.4.2 ESPECÍFICOS	61
6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	61
6.6 FUNDAMENTACIÓN.....	61
6.7 METODOLOGÍA	63
6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.	64
6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN.....	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
BIBLIOGRAFÍA	65
LINKOGRAFÍA	66
CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASE DE DATOS UTA	66
ANEXOS.....	68

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Representación gráfica del Análisis Crítico.....	4
Gráfico N° 2. Representación gráfica de las categorías fundamentales.....	17
Gráfico 3.- Lugar de procedencia	43
Gráfico 4.- Control prenatal	44
Gráfico 5.- Frecuencia de control prenatal.....	45
Gráfico 6.- Conocimiento de la infección por Citomegalovirus	46
Gráfico 7.- Información de la infección de Citomegalovirus.....	47
Gráfico 8.- Realización del Citomegalovirus IgM	48
Gráfico 9.- Resultado del examen	49
Gráfico 10.- Tiempo de la última determinación de Citomegalovirus	50
Gráfico 11.- Conocimiento de las causas de la infección por Citomegalovirus.....	51
Gráfico 12.- Conocimiento de pacientes con Citomegalovirus.....	52
Gráfico 13.- Importancia de la determinación de citomegalovirus	53
Gráfico N°14: Chi-cuadrado.....	56
Grafico N°15. Centro de Salud Patate	72
Grafico N°16.Laboratorio Clínico	72
Gráfico N°17. Material para recolección de muestras	72
Gráfico N°18. Toma de muestras	72
Gráfico N°19. Codificación de las muestras	73
Gráfico N°20. Separación de las muestras	73
Gráfico N°21. Ambientación de las muestras	73
Gráfico N°22 .Equipo	73
Gráfico N°23. Procesamiento de las muestras	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Resultados obtenidos de la determinación de Citomegalovirus IgG e IgM en mujeres embarazadas que acuden al Centro de Salud del Cantón Patate.....	41
Tabla N°2: Lugar de procedencia.....	43
Tabla N°3: Asistencia de control prenatal.....	44
Tabla N°4: Frecuencia de control prenatal.....	45
Tabla N° 5: Conoce usted sobre la infección del Citomegalovirus.....	46
Tabla N° 6: Información sobre la infección de Citomegalovirus.....	47
Tabla N° 7: Determinación de Citomegalovirus.....	48
Tabla N° 8: Resultado de la determinación de Citomegalovirus.....	49
Tabla N° 9: Fecha de realización del examen.....	50
Tabla N° 10: Conocimiento de las causas de la infección por Citomegalovirus.....	51
Tabla N° 11: Conocimiento de personas infectadas con el Citomegalovirus.....	52
Tabla N° 12: Cree usted que la determinación temprana de la infección por Citomegalovirus ayudara a prevenir complicaciones en el recién nacido.....	53
Tabla N° 13. Matriz de Frecuencia Observada del X^2c	55
Tabla N° 14. Matriz de Frecuencia Esperada del X^2c	55
Tabla N°15. Matriz de Cálculo del X^2c	56
Tabla: N° 16 Modelo Operativo de la propuesta.....	63

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1. Operacionalización de variable Independiente.....	32
Cuadro N° 2. Operacionalización de variable Dependiente.....	33
Cuadro N° 3. Matriz de recolección de la información.....	34

ÍNDICE DE CUADROS

Anexo N°1. Consentimiento informado.....	68
Anexo N°2. Formato de encuesta.....	70
Anexo N°3. Trabajo de laboratorio.....	72
Anexo N°4. Protocolo de como evitar el contagio de citomegalovirus.....	75

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

“DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS DE CITOMEGALOVIRUS (IgG E IgM) POR EL MÉTODO DE ELECTROQUIMIOLUMINISCENCIA Y LOS RIESGOS QUE IMPLICA SU CONTAGIO EN MUJERES EMBARAZADAS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DEL CANTÓN PATATE EN EL PERÍODO AGOSTO-SEPTIEMBRE DEL 2014”

Autora: Sánchez Tite, Viviana Paulina

Tutora: Dra.Mg. Mazón Lozada, Rebeca Margarita

Fecha: Febrero 2015

RESUMEN

El Citomegalovirus es un virus que se encuentra distribuido en todo el mundo, la mayoría de la población alguna vez ha estado expuesta a esta infección en cualquier etapa de su vida, su transmisión se produce por el contacto directo de fluidos corporales contaminados con el virus. La presencia de anticuerpos de memoria para CMV puede ayudar al control de la infección, ayudando a combatir la infección con los anticuerpos ya producidos de la primera infección, pero también por el estado del sistema inmunológico de la mujer embarazada puede producirse reactivación de la infección.

Para la investigación se tomó como objetivo la determinación de Citomegalovirus IgG e IgM en mujeres embarazadas y el riesgo que implica su contagio mediante la el método de electroquimioluminiscencia. Obteniendo como resultados que de las 35 pacientes participantes todas presentan anticuerpos positivos para Citomegalovirus IgG con titulaciones altas, dos casos que dieron positivos para anticuerpos de Citomegalovirus IgM, y también hubo casos con resultados indefinidos es decir con posterior confirmación, indicándonos que existe una alta probabilidad de reactivación de la infección por el mismo estado fisiológico de las pacientes y necesidad de la implementación del protocolo antes mencionado en dicha institución para un mejor conocimiento y prevención de la enfermedad.

PALABRAS CLAVES: CITOMEGALOVILUS, EMBARAZO, INFECCIÓN, ELECTROQUIMIOLUMINISCENCIA, ESTREPTAVIDINA.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
CLINICAL LABORATORY CAREER

"DETERMINATION OF ANTIBODIES CITOMEGALOVIRUS (IgG AND IgM) ELECTROQUIMIOLUMINISCENCIA BY THE METHOD AND RISKS INVOLVED IN YOUR INFECTION IN PREGNANT WOMEN ATTENDING THE HEALTH CENTER OF CANTON PATATE IN THE PERIOD AUGUST- SEPTEMBER OF 2014"

Author: Sánchez Tite, Viviana Paulina

Tutor: Dra.Mg. Lozada Mazón, Rebeca Margarita

Date: February 2015

SUMMARY

Cytomegalovirus is a virus that is distributed worldwide, most people have ever been exposed to this infection at any stage of their life, their transmission occurs by direct contact with contaminated body fluids with the virus. The presence of antibodies to CMV memory can help control the infection, helping to fight infection with the antibodies already produced the first infection, but also by the immune status of pregnant women reactivation of infection may occur.

For research took aim at determining Cytomegalovirus IgG and IgM in pregnant women and the risk involved contagion by electrochemiluminescence method. Data analysis showed that of the 35 participating patients all have positive antibodies to CMV IgG with high titers, two cases were positive for antibodies to CMV IgM, and there were also cases with undefined results ie with subsequent confirmation, indicating that there is a high probability reactivation of infection by the same physiological state of the patients and the need for implementation of the protocol mentioned above in this institution for a better understanding and prevention of disease.

KEYWORDS: CITOMEGALOVILUS, IgG and IgM, PREGNANCY, INFECTION, ELECTROCHEMILUMINESCENCE, STREPTAVIDIN.

ABREVIATURAS

CMV: Citomegalovirus

ECLIA: Electroquimioluminiscencia

mL: Mililitros

dL: Decilitros

mg: Miligramos

ng: Nanogramos

UI: Unidades Internacionales

INTRODUCCIÓN

El Citomegalovirus es un virus de fácil transmisión que se adquiere durante los primeros años de vida, en el adulto hasta los 40 años de edad toda la población es portadora en la mayoría de los casos asintomática de la enfermedad es decir, el virus puede permanecer en estado latente el resto de la vida, pero si existe un alto riesgo en pacientes inmunodeprimidos y en el embarazo de contraer esta infección produciendo complicaciones serias. En el embarazo existe el riesgo de transmisión al feto, en el que va a desarrollar las complicaciones de la enfermedad tales como: discapacidades temporales daño pulmonar, daño hepático, en el bazo, ictericia y complicaciones más graves como pérdida de la audición, visión, daño cerebral entre otras e incluso la muerte del neonato.

Este estudio se realizó mediante la determinación de Citomegalovirus por el método de Electroquimioluminiscencia a 35 pacientes en estado de gestación que acuden al Centro de Salud del Cantón Patate en el período Agosto-Septiembre del 2014, con la finalidad de conocer si este examen de laboratorio es realizado oportunamente a estas personas constatando que no se realizan estas pruebas en esta casa de salud.

La mayoría de la población no tiene el conocimiento necesario de esta infección, motivo por el cual la implementación de un protocolo de cómo evitar el contagio de Citomegalovirus, es una manera de llegar a la mayoría de la población con información clara de la enfermedad.

Además con este trabajo investigativo se pudo evidenciar que el personal médico no brinda la información adecuada de los diferentes riesgos de infección durante el estado de gestación, para su prevención y tratamiento oportuno.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN

“Determinación de anticuerpos de Citomegalovirus (igg e igm) por el método de electroquimioluminiscencia y los riesgos que implica su contagio en mujeres embarazadas que acuden al centro de salud del Cantón Patate en el período Agosto-Septiembre del 2014”

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los riesgos que implican el contagio Citomegalovirus en las mujeres embarazadas?

1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN

1.2.1.1 CONTEXTUALIZACIÓN MACRO

La infección de Citomegalovirus es una patología de gran importancia clínica en todo el mundo, ya que “es de distribución universal y se adquiere desde los primeros años de la vida con una prevalencia en la edad adulta entre el 60 y el 80 % (García, Vazquez, & Sarubbi, 2010).

A nivel mundial existe una probabilidad del 0.2% al 2.5% de que la infección sea adquirida intrauterina en los recién nacidos. Según datos estadísticos en EEUU, existe 4.000.000 de nacimientos cada año de los que se estima que se presentan 8.134 de nuevos casos con este virus que provocan secuelas irreversibles o la muerte, mientras que para Argentina, con cerca de 700.000 nacimientos por año, se calculan cerca de 1.500 recién nacidos afectados anualmente. García et al. (2010).

1.2.1.2 CONTEXTUALIZACIÓN MESO

En América Latina al igual que en el resto del mundo existen estudios realizados por varios autores sobre la prevalencia del Citomegalovirus, sin embargo no distingue porcentajes entre mujeres embarazadas y no embarazadas.

En EE.UU existe una prevalencia del (90,8%) según (Nereida,V 2012) Siendo esta infección de importancia mundial la información epidemiológica es muy importante. Así como en Costa Rica existe una seroprevalencia en la población adulta de un 95%, mientras que en una parte de Brasil estudios realizados demostraron que el 92.7% de los niños adquirirían la infección en los primeros meses de vida. (Devera, Espinoza, Godoy, & Hernández de Cuesta, 2007).

En Venezuela estudios realizados por Chacón, (2002) menciona una prevalencia general de 93.3%. Mientras que en Chile existen datos de prevalencia de la infección por Citomegalovirus de un 60% (Abarca, 1997).

1.2.1.3 CONTEXTUALIZACIÓN MICRO

En el Ecuador existe un gran índice de mujeres embarazadas en las cuales se ha detectado presencia de anticuerpos IgM de CMV que no han sido tratadas oportunamente durante la etapa de gestación. Devera et al. (2007) asegura que en Ecuador existe una alta prevalencia de la infección por CMV en la madre, sin embargo en estudios realizados se demostraron que el 90% de recién nacidos infectados eran asintomáticos.

Los médicos recomiendan que se realice la determinación de Citomegalovirus IgG e IgM en etapas tempranas evitando la presencia de secuelas irreversibles en el recién nacido. Sin embargo personas de bajos recursos económicos no se lo realizan este tipo de exámenes de laboratorio por los costos elevados.

En el Ecuador específicamente en la provincia de Loja se ha realizado un estudio de la prevalencia de Citomegalovirus en las mujeres gestantes obteniendo los siguientes resultados. El anticuerpo IgG anti-CMV se encuentra presente en altos porcentajes, llegando inclusive al 100% mientras que el anticuerpo IgM anti-CMV

es muy bajo en mujeres que cursan su embarazo entre las semanas 4 y 12. (Jaramillo, 2011)

En la provincia de Tungurahua no existen registros sobre estudios realizados sobre la determinación de Citomegalovirus IgG e IgM por el método de electroquimioluminiscencia en mujeres embarazadas por lo que será el primer estudio realizado en la provincia.

Los pacientes que participaran de esta investigación son del cantón Patate perteneciente a la provincia de Tungurahua

1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO

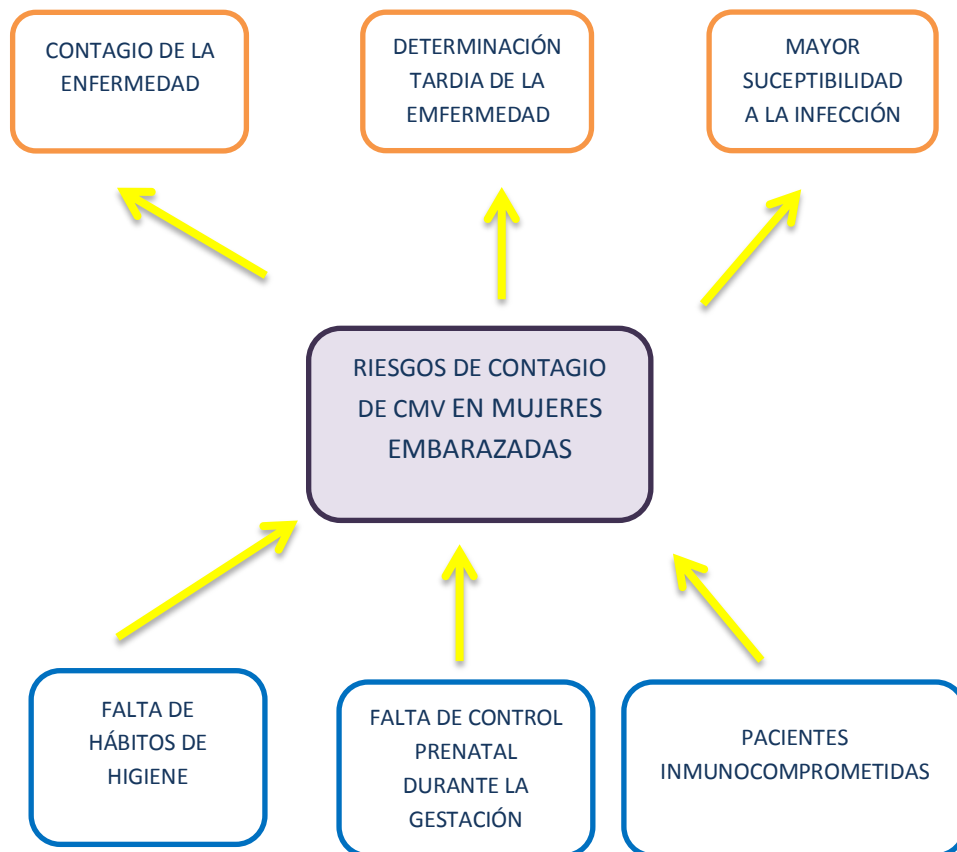


Gráfico N° 1. Representación gráfica del Análisis Crítico.

Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Tutoría de la investigación

La falta de Higiene es un factor predisponente para el contagio de la infección por Citomegalovirus, las buenas prácticas higiénicas ayudan a la prevención para el contagio de CMV conociendo que las principales formas de contagio son contacto sexual, el trasplante de tejidos y la transfusión de sangre. El semen representa un vector fundamental para la diseminación sexual del CMV durante contactos tanto heterosexuales como homosexuales, por lo que es de suma importancia el uso del condón para prevenir el contagio. Siendo siempre la mejor prevención las relaciones sexuales con un solo compañero. En el caso del trasplante de tejidos y la transfusión de sangre es importante que en los depósitos de sangre se utilice la determinación de anticuerpos IgG e IgM de CMV de rutina para garantizar que los tejidos estén libres del virus. En la mujer embarazada la transmisión se puede hacer de la madre al hijo en todas las etapas del embarazo es decir intrauterino, transplacentaria y hasta en el momento del parto es decir contagio postparto al atravesar el recién nacido por el canal vaginal de la madre portadora contaminándose con la secreción vaginal de la paciente

Aunque no es posible prevenir con efectividad la transmisión congénita y perinatal de CMV, las mujeres seropositivas experimentan menos riesgo de tener un hijo con enfermedad sintomática por el virus debido a la inmunidad adquirida. La enfermedad congénita causada por el CMV es un problema de salud pública el cual parece no resolverse mediante una profilaxis inmune activa o por la vacunación. La mejor manera de prevención es saber cómo se contagia con la enfermedad.

La ausencia de un adecuado control prenatal suele ser causante de algunas de las complicaciones que se presentan durante el embarazo y el parto, de ahí la importancia de que las mujeres sigan las recomendaciones médicas. Muchas mujeres no llevan un control de su embarazo, de tal forma que ni siquiera conocen cómo se ha desarrollado éste, los contratiempos que pueden llegar a presentarse y la manera de tratarlos en forma oportuna, de manera que no se presenten complicaciones de fatales consecuencias. El estudio detalla también que la mitad de las mujeres en la zona rural tienen a sus hijos fuera del sistema de salud, un aspecto que repercute en la atención que reciben durante el parto. El control

prenatal debe ser eficaz y eficiente. Esto significa que la cobertura deber ser máxima (sobre el 90% de la población obstétrica) y que el equipo de salud entienda la importancia de su labor. Aproximadamente el 10 a 15 por ciento restante de los recién nacidos infectados en el útero con Citomegalovirus congénito presentan complicaciones graves desde el nacimiento, como anomalías del sistema nervioso, restricción del crecimiento, una cabeza anormalmente pequeña, hígado y bazo anormalmente grandes, ictericia y un sarpullido causado por sangrado debajo de la piel. Y hasta el 90 por ciento de los que sobreviven acaban con problemas de salud serios a largo plazo que pueden incluir pérdida de la audición, problemas de visión, discapacidad intelectual y otros problemas neurológicos. Por esta razón es recomendable la determinación de Citomegalovirus en el embarazo en etapas tempranas para poder controlar la infección antes de sus complicaciones.

Las pacientes inmunocomprometidas son el blanco perfecto para el contagio con cualquier tipo de infección, presentando un sistema inmunológico débil para combatir cualquier agente extraño en el organismo y evitar su proliferación. Se conoce que la mujer durante el embarazo sufre modificaciones fisiológicas produciendo una mayor susceptibilidad a diversas infecciones, cambios en la inmunidad innata como en la adaptativa que le permiten al feto desarrollarse sin ser agredido por la respuesta inmune de la madre y al mismo tiempo le permiten a la madre continuar protegida contra los invasores del medio. Estos cambios que se manifiestan en el sistema inmune son consecuencia de las variaciones hormonales asociadas a la gestación, como consecuencia las células del sistema inmune y la liberación de citosinas es diferente en cada trimestre del embarazo.

1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el beneficio de la determinación de anticuerpos de Citomegalovirus IgG e IgM en mujeres embarazadas los riesgos que implica su contagio en las mujeres embarazadas que acuden al Distrito N° 18D04 Patate San Pedro de Pelileo?

VARIABLE DEPENDIENTE: Contagio en las mujeres embarazadas.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Determinación de anticuerpos de Citomegalovirus IgG e IgM por el método de Electroquimioluminiscencia.

1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES

¿Cuáles son los principales factores de riesgo de la infección por Citomegalovirus en las mujeres embarazadas?

¿Cómo podemos evitar el contagio de la infección por Citomegalovirus?

¿Qué importancia tiene la determinación de Citomegalovirus en la mujer gestante y por qué?

1.2.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.6.1 Delimitación de contenido

Campo: Científico: Laboratorio Clínico.

Área: Química Clínica

1.2.6.2 Delimitación Espacial

Esta investigación se la realizará en mujeres embarazadas que son atendidas en el Centro de Salud del Cantón Patate

1.2.6.3 Delimitación Temporal

Periodo: 2014-2015

1.3 JUSTIFICACIÓN

El interés por investigar se centra en aportar con un estudio en la provincia de Tungurahua sobre la determinación del Citomegalovirus por el método de electroquimioluminiscencia y el riesgo que implica el contagio en la mujer

embarazada puesto que solo existe un estudio similar realizado en la provincia de Loja.

Este tema en el ámbito personal es de gran importancia que se realice en el cantón Patate ya que existe un gran número de población que habita en el sector rural y no tienen acceso a todos los beneficios del Ministerio de Salud Pública, además la falta de conocimiento de la enfermedad y de control médico produce su descuido durante el embarazo que culmina con la aparición de secuelas irreversibles en el niño que pudieron evitarse con la determinación temprana del Citomegalovirus y el tratamiento. La infección por Citomegalovirus es una patología que afecta considerablemente a la mortalidad infantil, se estima que hay un 40% de las mujeres que son portadoras asintomáticas de enfermedad y deben recibir atención médica para que si conciben un embarazo este se desarrolle con normalidad sin sufrir las consecuencias de poseer este virus.

Además la misión de la Universidad Técnica de Ambato es formar líderes competentes por ende debemos demostrar que estamos formados con los conocimientos necesarios para el desarrollo del proyecto de investigación. Cabe recalcar que el tema que yo propongo realizar es factible es decir es capaz de cumplirse con los objetivos planteados en esta investigación.

La realización de este tema tiene un gran interés clínico ya que se trata de una infección que en pleno siglo XXI sigue siendo un problema de salud pública que aún no se puede disminuir su incidencia habiendo hoy en día diferentes métodos de determinación para esta infección, pero que no están al alcance de toda la población por sus elevados costos. Por este motivo el propósito de realizar este tema es ayudar a las mujeres embarazadas estas personas que no se realizan la determinación de Citomegalovirus por no acudir a los centros públicos que realizan estos exámenes por la gran demanda de pacientes y la demora en su realización.

Anhelando que este trabajo investigación sirva en un futuro para ayudar en la determinación de esta infección en estadios tempranos y ayudar a que sea un requisito principal y gratuito para el desarrollo del embarazo, sobre todo a las

mujeres que son de estratos socioeconómicos muy bajos y no cuentan con los recursos necesarios para la realización de este tipo de exámenes y además su educación en el tema de salud de la mujer embarazada dando un beneficio a la sociedad.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los anticuerpos de Citomegalovirus IgG e IgM por el método de Electroquimioluminiscencia y los riesgos que implica su contagio en mujeres embarazadas.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Realizar mediante la técnica de electroquimioluminiscencia la determinación de Citomegalovirus IgG e IgM en mujeres embarazadas.

Establecer la importancia de la utilización del método de electroquimioluminiscencia en el diagnóstico oportuno de Citomegalovirus en mujeres embarazadas.

Implementar un protocolo explícito con información clara y precisa en el Centro de Salud del Cantón Patate de cómo evitar el contagio de Citomegalovirus en las mujeres embarazadas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Devera et al. (2007) indica que la infección primaria puede darse en la mujer antes o durante la etapa gestacional con igual posibilidad de transmitir la infección al feto produciendo interrupción del embarazo, partos prematuros, muerte fetal, niños con malformaciones congénitas como pérdida de la visión, retraso mental, pérdida de la audición, microcefalia entre otras.

“El citomegalovirus (CMV) es la causa más frecuente de infección congénita en los países desarrollados (Alford 1990; Gaytant 2002; McIver 2005). La prevalencia de inmunidad contra el CMV aumenta con la edad pero varía según las condiciones geográficas, étnicas y sociales (Staras 2006). En general, la prevalencia de inmunidad contra el CMV depende mucho de la condición económica social, siendo los más afectados los de nivel económico bajo (Ho 1990)” (McCarthy, Giles, Jones, Rowlands, & Purcell, 2010).

Cuando una mujer embarazada se infecta por primera vez durante el embarazo según (Stagno 1986) existe una probabilidad de un 40% que la infección por CMV se transmita al feto. Si la madre con infección primaria de CMV concibe antes de los dos años de estar infectada, existe un alto índice de transmisión al bebe. (Fowler 2003; Fowler 2004). Como indica (Baquero A., 2013) que el 40% de los fetos se infecta y un 10% presenta síntomas al nacimiento. La mitad de estos niños y el 13% de los que nacen asintomáticos desarrollan secuelas permanentes, especialmente hipoacusia neurosensorial y retraso mental. Sin embargo (Schleiss 2006) menciona que los lactantes a término (sin inmunodeficiencia subyacente) que contraen la infección por CMV de la leche materna pueden estar libres de desarrollar complicaciones serias.

En los países desarrollados la infección por CMV está entre las causas más frecuentes de infección congénita (Bradford, y otros, 2009). El 50 a 85% de la

población adulta de los EUA tiene serología positiva. Es más común en países en desarrollo y en niveles socioeconómicos bajos. (Neira, 2014)

En el mundo se producen entre 300 y 400 abortos por malformación fetal entre las causas que la producen está la infección por Citomegalovirus y su diagnóstico tardío aunque las secuelas pueden producirse en la niñez según mencionan (Sahuquillo, 2013).

Stagno y Whitley (1985) estimaron el porcentaje materno de adquirir tanto la infección primaria como la recurrente así como también el riesgo de transmisión intrauterina al feto dividiendo a las mujeres en dos grupos: nivel socioeconómico bajo y alto. En ambos grupos, la transmisión al feto ocurre en 40 % de los casos, con el 10 a 15 % de recién nacidos con síntomas y de 85 a 90 % de ellos con enfermedad congénita asintomática.

En Guatemala se han llevado a cabo estudios sobre la frecuencia de la infección por CMV, Ramírez, (1965) menciona en su tesis que en dicho año se describieron los primeros seis casos de enfermedad citomegálica en niños que fallecieron.

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

2.2.1 FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA

En este punto debo mencionar que el tema determinación de Citomegalovirus por el método de electroquimioluminiscencia en mujeres embarazadas tiene importancia científica, puesto que se trata de evitar la proliferación de la infección. Informando a las madres sobre las madre sobre las vías y formas de contagio de la enfermedad.

2.2.2 FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA

En este punto de la investigación diremos que el ser humano es practicante de muchos valores que se desarrollan en la vida diaria sin embargo los más sobresalientes que practicaremos en este proyecto serán los siguientes:

Responsabilidad:

La responsabilidad empieza desde el momento de la toma de muestra al paciente, en la etiquetación de las muestras con sus debidos datos, en la manipulación y procesamiento de los especímenes y con el cumplimiento cabal de mis obligaciones, sin que esto limite mi autenticidad y creatividad en el desempeño de mi profesión

Honestidad:

En el manejo de datos que son confidenciales para el paciente actuando de manera correcta y justa con los resultados obtenidos de la investigación, independientemente de las posibilidades económicas, parentesco y relación personal; rechazo al soborno y a la mentira, actuando de buena fe, con justicia.

Cortesía:

El trato para con el paciente siempre será cordial tratando en todo lo posible hacerse entender con el paciente , aclarando todas y cada una de las dudas surgidas sobre la investigación, utilizando el lenguaje apropiado para la fácil comprensión del paciente sobre la determinación de Citomegalovirus IgG e IgM en mujeres embarazadas.

Ética profesional:

El más importante de los valores que se deben practicar dentro de cada una de las profesiones, en este caso como personal de salud es muy importante su práctica, que iniciara con la toma de muestra a las pacientes con las debidas normas de bioseguridad, el procesamiento de las muestras y la obtención de los resultados.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

LEY ORGÁNICA DE SALUD

CAPITULO I

Del derecho a la salud y su protección

Art. 1.- La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético.

Art. 2.- Todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud para la ejecución de las actividades relacionadas con la salud, se sujetarán a las disposiciones de esta Ley, sus reglamentos y las normas establecidas por la autoridad sanitaria nacional.

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransmisible, cuya

Protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables.

CAPITULO II

De las enfermedades transmisibles

Art. 61.- Las instituciones públicas y privadas, los profesionales de salud y la población en general, reportarán en forma oportuna la existencia de casos sospechosos, probables, compatibles y confirmados de enfermedades declaradas por la autoridad sanitaria nacional como de notificación obligatoria y aquellas de

reporte internacional. Las instituciones y profesionales de salud, garantizarán la confidencialidad de la información entregada y recibida.

Art. 62.- La autoridad sanitaria nacional elaborará las normas, protocolos y procedimientos que deben ser obligatoriamente cumplidos y utilizados para la vigilancia epidemiológica y el control de las enfermedades transmisibles, emergentes y reemergentes de notificación obligatoria, incluyendo las de transmisión sexual.

Garantizará en sus servicios de salud, atención, acceso y disponibilidad de medicamentos, con énfasis en genéricos, exámenes de detección y seguimiento, para las enfermedades señaladas en el inciso precedente, lo cual también debe garantizar el sistema nacional de seguridad social.

Art. 63.- La autoridad sanitaria nacional en coordinación con otros organismos competentes ejecutará campañas de información y educación dirigidas al personal de salud y a la población en general, para erradicar actitudes discriminatorias contra las personas afectadas por enfermedades transmisibles.

Art. 64.- En casos de sospecha o diagnóstico de la existencia de enfermedades transmisibles, el personal de salud está obligado a tomar las medidas de bioseguridad y otras necesarias para evitar la transmisión y propagación de conformidad con las disposiciones establecidas por la autoridad sanitaria nacional.

Art. 65.- Los gobiernos seccionales deben cumplir con las disposiciones emanadas por la autoridad sanitaria nacional para evitar la proliferación de vectores, la propagación de enfermedades transmisibles y asegurar el control de las mismas.

Art. 66.- Las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeras, que se encuentren en territorio ecuatoriano deben cumplir las disposiciones reglamentarias que el gobierno dicte y las medidas que la autoridad sanitaria nacional disponga de conformidad con el Reglamento Sanitario Internacional, los convenios internacionales suscritos y ratificados por el país, a fin de prevenir y evitar la propagación internacional de enfermedades transmisibles.

Art. 67.- El Estado reconoce al contagio y la transmisión del VIH-SIDA, como problema de salud pública.

La autoridad sanitaria nacional garantizará en sus servicios de salud a las personas viviendo con VIH-SIDA atención especializada, acceso y disponibilidad de medicamentos antiretrovirales y para enfermedades oportunistas con énfasis en medicamentos genéricos, así como los reactivos para exámenes de detección y seguimiento.

Las responsabilidades señaladas en este artículo corresponden también al sistema nacional de seguridad social.

Art. 68.- Se suministrará la anticoncepción que corresponda, previo consentimiento informado, a mujeres portadoras de VIH y a aquellas viviendo con SIDA. Esto incluye anticoncepción de emergencia cuando el caso lo requiera, a juicio del profesional responsable de la atención.

De la investigación científica en salud

Art. 207.- La investigación científica en salud así como el uso y desarrollo de la biotecnología, se realizará orientada a las prioridades y necesidades nacionales, con sujeción a principios bioéticos, con enfoques pluricultural, de derechos y de género, incorporando las medicinas tradicionales y alternativas.

Art. 208.- La investigación científica tecnológica en salud será regulada y controlada por la autoridad sanitaria nacional, en coordinación con los organismos competentes, con sujeción a principios bioéticos y de derechos, previo consentimiento informado y por escrito, respetando la confidencialidad.

Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud – SNS

Art 2.- El SNS, tiene por finalidad mejorar el nivel de salud y vida de la población ecuatoriana y hacer efectivo el ejercicio del derecho a la salud. Estará constituido por las entidades públicas, privadas, autónomas y comunitarias del sector salud, que se articulan funcionalmente sobre la base de principios, políticas, objetivos y normas comunes.

Art 3.- Objetivo número 3: Generar entornos, estilos y condiciones de vida saludable.

Art 5.- El Plan Integral de Salud contemplará un conjunto de prestaciones personales de prevención, detección, diagnóstico, recuperación y rehabilitación de la salud. Incluye la provisión de los servicios y de los medicamentos e insumos necesarios en los diferentes niveles de complejidad del Sistema, para resolver problemas de salud de la población conforme al perfil epidemiológico, nacional, regional y local.

Plan Nacional del Buen **Vivir**

El derecho al buen vivir de toda la población es el horizonte fundamental de la acción del Estado plasmado en la Constitución, que implica garantizar la salud universal de calidad, con acceso permanente, oportuno y sin exclusión, el mismo que mediante el objetivo 3 trata sobre promover prácticas de vida saludable en la población, fortalecer la prevención, el control y la vigilancia de la enfermedad, y el desarrollo de capacidades para describir, prevenir y controlar la morbilidad Fuente especificada no válida..

Código de la Salud del Ecuador: (Registro Oficial N° 423, Diciembre 2006).

Como ley suprema de la Salud es menester tomarla en cuenta porque esta protege y garantiza la salud y bienestar de todos los ecuatorianos sin distinción alguna, de la cual analizaremos el artículo:

Art. 61.- Las instituciones públicas y privadas, los profesionales de la salud y la población en general, reportarán en forma oportuna la existencia de casos sospechosos, probables, compatibles y confirmados de enfermedades declaradas por la autoridad sanitaria nacional como de notificación obligatoria y aquellas de reporte internacional. Las instituciones y profesionales de la salud garantizarán la confidencialidad de la información entregada y recibida.

Art. 64.-En casos de sospecha, o diagnóstico de la existencia de enfermedades transmisibles; el personal de salud está obligado a tomar medidas de bioseguridad

y otras necesarias para evitar la transmisión y propagación de conformidad con las disposiciones establecidas por la autoridad sanitaria nacional.

Art. 29.- El Ministerio de Salud Pública, con el apoyo del Consejo Nacional de Salud y la participación de la FUNDACYT, impulsará una política de investigación orientada a las prioridades nacionales y al desarrollo y transferencia de tecnologías adaptadas a la realidad del país manteniendo el enfoque pluricultural que incluye la promoción y desarrollo de la medicina tradicional y alternativa.

2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

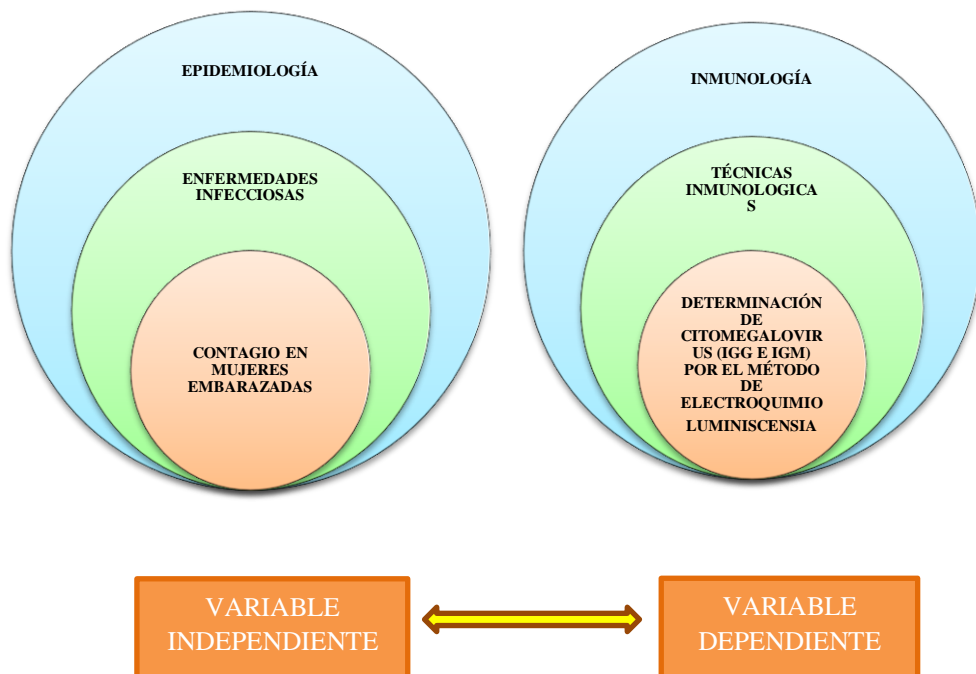


Gráfico N° 2. Representación gráfica de las categorías fundamentales.

Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Tutoría de la investigación

2.4.1 MARCO CONCEPTUAL DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS DE CITOMEGALOVIRUS (IGG E IGM) POR EL MÉTODO DE ELECTROQUIMIOLUMINISCENCIA

2.4.1.1 INMUNOLOGÍA

Ciencia biológica que estudia todos los mecanismos fisiológicos de defensa de la integridad biológica del organismo. Dichos mecanismos consisten esencialmente en la identificación de lo extraño y su destrucción. La inmunología también estudia los factores inespecíficos que coadyuvan a los anteriores en sus efectos finales.

Respuesta inmune: Actuación integrada de un gran número de mecanismos heterogéneos de defensa contra sustancias y agentes extraños. En general, a las sustancias extrañas se las denomina como antígenos, y son ellos los que desencadenan en el organismo una serie de eventos celulares que provocan la producción de los mecanismos de defensa. Como veremos, los mecanismos de respuesta tienen una componente celular y otra molecular.

El sistema inmune es el encargado de proteger al individuo de las agresiones que pueden producir en él otros seres vivos, y también de aquellas que provienen del medio interno. Está formado por una red de células coordinadas entre sí y distribuidas por todo el organismo.

Existen una serie de órganos linfoides primarios (médula ósea y timo) donde se originan y maduran las células del sistema inmune. Los órganos linfoides secundarios son los lugares donde se encuentran los linfocitos maduros y donde se produce la respuesta inmune frente a los antígenos: Ganglios linfáticos, bazo, tejido linfoide asociado a mucosas (amígdalas, adenoides, Placas de Peyer) (Hernandez, 2002)

Son glucoproteínas sintetizadas por las células B maduras y son los mediadores del componente humoral de la reacción inmunitaria. Están formadas por dos cadenas ligeras y dos cadenas pesadas que se ensamblan adoptando una estructura espacial en forma de “Y”. Dentro de esa estructura básica existe una zona (la región Fc) que es la zona de unión a los receptores de superficie de los

macrófagos, linfocitos granulares grandes, células B, neutrófilos y eosinófilos y otra zona (Región Fab) que es la zona de unión al antígeno específico.

Según el tipo de cadena pesada podemos distinguir cinco tipos distintos de inmunoglobulinas:

Ig G: Es la inmunoglobulina predominante en la sangre. Atraviesa muy bien las membranas y es la única capaz de llegar a la placenta, convirtiéndose en la principal inmunoglobulina del feto y el recién nacido.

Ig M: es la primera inmunoglobulina que aparece primero en la respuesta inmunitaria. Su localización es exclusivamente intravascular.

Ig A: Es la inmunoglobulina presente tanto en la sangre como en las secreciones externas: Tuvo digestivo, árbol bronquial, saliva, bilis, lágrimas. Tiene una importante actividad antiviral en los seres humanos al evitar la unión de los virus a las células epiteliales respiratorias y gastrointestinales.

La IgE: Se encuentra en muy bajas concentraciones en el suero de personas normales, y en mayores concentraciones en individuos atópicos siendo su función intervenir en la respuesta inmune protectora contra parásitos especialmente helmintos.

La IgD: Es una inmunoglobulina unida a membrana de los linfocitos B. Está prácticamente ausente en el suero.

2.4.1.2 TÉCNICAS INMUNOLÓGICAS

Existen diferentes técnicas que permiten detectar anticuerpos IgG e IgM de Citomegalovirus que pueden ser de forma individual o en conjunto.

REACCIONES DE PRECIPITACIÓN

Inmunodifusión en gel: reaccionan antígenos y anticuerpos colocándolos en hoyos o pozos circulares próximos hechos en la agarosa, para que se formen líneas de precipitación entre ellos.

Inmunolectroforesis: Consiste en separar los antígenos según su carga eléctrica y visualizarlos después por precipitación. Estas técnicas sólo permiten analizar los antígenos y los anticuerpos de forma cualitativa.

Inmunodifusión radial: Para cuantificar se incorpora al gel cierta cantidad de los anticuerpos correspondientes, con lo que al aplicar la muestra al hoyo y dejarla difundir libremente, se forma un precipitado circular, en forma radial. El diámetro del círculo del precipitado guarda proporción con la cantidad de antígeno en la muestra. De esta forma, se puede establecer una curva de referencia o calibración con cantidades conocidas del antígeno e interpolar los valores de las muestras desconocidas.

Técnica de aglutinación: consiste en impulsar una unión microscópicamente visible de partículas, causada por interacciones antígeno anticuerpo que forman puentes entre ellas.

- Aglutinación activa: anticuerpos dirigidos contra componentes de las partículas (eritrocitos, bacterias). Como sucede en la determinación de grupos sanguíneos.
- Aglutinación pasiva: los anticuerpos se dirigen contra moléculas que están ligadas premeditadamente a una partícula que actúa como medio de soporte pasivo (látex). Una variante es la aglutinación pasiva reversa, en donde lo que se detecta es el antígeno y las partículas están recubiertos por el anticuerpo.

MÉTODOS INMUNOENZIMÁTICOS

Inmunolectrotransferencia: Western Blot: Combina una separación electroforética de los antígenos, su transferencia electroforética a un medio de soporte en forma de membrana u hoja, y finalmente su inmuno detección a través del uso de anticuerpos marcados.

Métodos Inmunoenzimáticos: El método ELISA es una de las técnicas más utilizadas para identificar o confirmar la especificidad de los anticuerpos presentes en las muestras de los pacientes con enfermedades autoinmunes.

La inmunofluorescencia indirecta: Este anticuerpo anti inmunoglobulina humano está conjugado o acoplado a un fluoróforo (generalmente isotiocianato

de fluoresceína reconocimiento de los antígenos por los auto anticuerpos presentes en el suero, plasma o cualquier otro líquido, se evalúan en un microscopio de epifluorescencia.

Es más sensible que el método anterior permite la detección individual de diferentes tipos de anticuerpos, pero genera falsos positivos.

Electroinmunotrasferencia: La EIT, junto con el ELISA y el ELM son las técnicas de mayor sensibilidad y especificidad para la detección de anticuerpos contra antígenos específicos. Se fundamenta en el reconocimiento de anticuerpos que tienen especificidad por antígenos que se absorben en una membrana.

Ensayo luminométrico múltiple: El ensayo luminométrico múltiple (ELM) se ha vuelto popular, debido a que permite la detección de hasta 100 diferentes auto anticuerpos que reconocen el mismo número de antígenos en una sola determinación y con un volumen pequeño de muestra (aproximadamente 50 mL).

Electroquimioluminiscencia: La electroquimioluminiscencia o quimioluminiscencia electrogenerada, EQL, es la luminiscencia provocada por una reacción electroquímica. Es un proceso muy sensible en el que se generan especies reactivas en la superficie de un electrodo a partir de precursores estables volviendo luego al estado basal mediante una reacción quimioluminiscente.

2.4.1.3 ANTICUERPOS DE CITOMEGALOVIRUS (IgG E IgM)

El CMV es un virus con ADN de doble cadena, de forma icosaédrica, con una cubierta, que pertenece a la familia de los herpes. El estudio histológico de las células infectadas por CMV muestra grandes inclusiones intranucleares, lo que lleva a la denominación alternativa de enfermedad por inclusiones citomegálicas (García C. D., 2008). El CMV es un virus complejo que, al parecer, emplea varias estrategias para evadir la respuesta inmunológica.

Como en toda infección el sistema inmunitario produce anticuerpos contra el CMV en forma de defensa, mientras la infección este activa se excretara el virus

en todos los fluidos corporales, para luego permanecer en forma latente en el organismo de por vida.

La primoinfección durante el embarazo ocurre entre el 1 y el 4% de las gestantes seronegativas. En este caso, el 40% de los fetos se infecta y un 10% presenta síntomas al nacimiento. La mitad de estos niños y el 13% de los que nacen asintomáticos desarrollan secuelas permanentes, especialmente hipoacusia neurosensorial y retraso mental. (Baquero F. , 2009).

La infección primaria se caracteriza por la aparición de anticuerpos IgM específicos que indican la enfermedad actual sin embargo hay que tomar en cuenta también que varios autores manifiestan que estos anticuerpos pueden persistir durante 6-9 meses, complicando la interpretación de las valoraciones serológicas efectuadas durante el embarazo. Pero las infecciones recidivantes se caracterizan por el incremento (al menos de cuatro veces) del título de IgG. (Navarro, 2010)

La infección materna primaria por CMV puede ser difícil. Está infección no se confirma si no se documenta la seroconversión IgG; sin embargo, la mayoría de las mujeres no tiene una serología basal antes del embarazo que permita una comparación. Un segundo método para diagnosticar la infección primaria por CMV es determinar la IgM CMV específica, que es un indicador de infección por CMV reciente o activa es decir la más importante porque indica la presencia de la infección. (Gaytant, Steegers, Semmekrof, Merkus, & Galama, 2002).

Electroquimioluminiscencia

Electroquimioluminiscencia o quimioluminiscencia electrogenerada es un tipo de luminiscencia producida durante las reacciones electroquímicas en soluciones.

Aplicación

ECL demostró ser muy útil en aplicaciones analíticas como un método altamente sensible y selectivo. Combina las ventajas analíticas de análisis de quimioluminiscencia con la facilidad de control de la reacción mediante la aplicación potencial del electrodo. Como una técnica analítica que presenta

notables ventajas respecto a otros métodos analíticos comunes debido a su versatilidad, la simplificación de la configuración óptica en comparación con la fotoluminiscencia.

ECL es muy usada comercialmente para muchas aplicaciones de laboratorio clínico. En primer lugar, puede estar presente hasta 9 meses después de una infección primaria. En segundo lugar, la IgM CMV puede producirse tanto en las infecciones recurrentes como después de la reactivación de la infección, por lo que el hallazgo de anticuerpos IgM no permite determinar el momento de la infección. Tercero, hay discordancia entre los equipos comerciales para la determinación de la IgM CMV, como así resultados positivos falsos. El análisis AxSYM IgM CMV es muy sensible comparado con otros productos comerciales. (Sahuquillo, 2013)

La sensibilidad IgM elevada puede identificar más embarazos de alto riesgo. En las mujeres embarazadas con anticuerpos IgM específica para CMV, la prueba de avidéz IgG anti-CMV puede diferenciar la infección primaria de la reactivación de la infección latente o la reinfección. Los índices de baja avidéz indican una infección aguda reciente primaria, lo que persiste durante aproximadamente 18 a 20 semanas.

Según Lazzarotto menciona que si el índice de avidéz de IgG CMV se realiza antes de la 18ª semana de gestación, tiene 100% de sensibilidad para detectar embarazos en situación de riesgo para la transmisión de CMV al feto. Sin embargo, si el examen se realiza después de la 20ª semana de gestación, la sensibilidad se reduce a al 62,5%. Por otra parte, si existe una avidéz elevada durante las primeras 12 a 16 semanas de embarazo, se puede excluir una infección por CMV reciente. Si en el primer trimestre del embarazo hay avidéz elevada de anticuerpos, es poco probable que haya transmisión congénita sintomática.

2.4.2 MARCO CONCEPTUAL DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

CONTAGIO EN MUJERES EMBARAZADAS

2.4.2.1 EPIDEMIOLOGÍA

El término "Epidemiología" proviene del griego, donde "epi" significa arriba, "demos": pueblo y "logos": estudio o tratado. Esto implica que la Epidemiología es el estudio que se efectúa sobre el pueblo o la comunidad, en lo referente a los procesos de Salud y Enfermedad. Se interesa por conocer las características de los grupos que se ven afectados; cómo se distribuyen geográficamente y en el tiempo los eventos de Salud y Enfermedad; conociendo que el término salud es el estado de bienestar físico, psíquico y social, determinado por factores y/o marcadores (sexo, edad, nivel educacional, empleo, ingreso económico, etc.) que se consideran determinantes del estado de Salud o de Enfermedad. Siendo su principal función determinar la frecuencia y las tendencias de exposición a factores o marcadores que se asocian con daño o enfermedad. Se denominan marcadores de riesgo a aquellos atributos que se asocian con un riesgo mayor de ocurrencia de una determinada enfermedad y que no pueden ser modificados (pues la exposición a los marcadores no puede ser evitada). En cambio, la presencia de los factores de riesgo puede ser controlada y prevenida antes del desarrollo de la enfermedad.

La Epidemiología se ocupó del estudio de los factores que causan o están asociados con la enfermedad, así como también del estudio de la prevalencia, incidencia y distribución de las enfermedades que afectan a poblaciones humanas con el objetivo de determinar las formas de prevención y control de estas enfermedades. (Bortman, Esandi, & Ortiz, 2004).

La prevalencia de anticuerpos contra este virus es baja en Europa, Australia y algunas partes de Norte América, pero significativamente alta en países subdesarrollados del continente africano y el suroeste de Asia. Esta relación no siempre se mantiene ya que la prevalencia de anticuerpos en países prósperos como los escandinavos es relativamente alta; también depende en parte de la

localización geográfica y de factores socioeconómicos, ya que infecta entre el 50 - 85 % de adultos en Estados Unidos.

Hay diversos métodos para llevar a cabo investigaciones epidemiológicas: la vigilancia y los estudios descriptivos se pueden utilizar para analizar la distribución, y los estudios analíticos permiten analizar los factores determinantes.

2.4.2.2 ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Definimos las enfermedades infecciosas como un conjunto de enfermedades producidas por una serie de alteraciones morfofuncionales y productivas causadas por la presencia y multiplicación de agentes patógenos como son virus, bacterias y hongos que en condiciones ambientales determinadas producen una infección.

Un estudio publicado en 1999 ha mostrado que en la enfermedad por CMV, la inmunidad materna preexistente no previene la infección fetal en el embarazo actual, a diferencia de lo que ocurre con la rubéola o la toxoplasmosis. Se ha demostrado transmisión vertical en casos de reinfección y de reactivación de la enfermedad, por lo que el feto de una paciente embarazada con seroconversión previa no estaría protegido. La razón es la infección por nuevos serotipos. La transmisión intrauterina en mujeres inmunes explica la relación directa entre seroprevalencia e incidencia de infección congénita para una población dada.

Existen infecciones que, afectan a la madre durante el embarazo, ya que son capaces de pasar hasta el feto a través de la placenta y provocar lesiones. Estas infecciones suelen ser leves o subclínicas en la madre no así para, el feto puede tener varias secuelas neurológicas, físicas, incluso la muerte sin embargo puede sobrevivir y nacer con una infección, y a menudo con unas malformaciones características. La rubéola es la única infección congénita que puede evitarse en el momento actual mediante la vacunación.

Clasificación Las enfermedades infecciosas se dividen en transmisibles y no transmisibles.

Las enfermedades infecciosas transmisibles se pueden propagar directamente desde el individuo infectado, a través de secreciones la piel o membranas mucosas

o, indirectamente, cuando la persona infectada contamina el aire por medio de su respiración, un objeto inanimado o un alimento, como suele ocurrir con la gripe.

En las enfermedades infecciosas no transmisibles el microorganismo no se contagia de un individuo a otro, sino que requiere unas circunstancias especiales, sean medioambientales, accidentales, etc., para su transmisión. En estos casos, las personas infectadas no transmiten la enfermedad. Estos incluyen la necesidad para las especies de vectores intermediarios (como el mosquito que causa la malaria) o transferencia de fluidos corporales (tales como las transfusiones, el uso compartido de jeringas o el contacto sexual). Como la fiebre amarilla o filariosis, su propagación se ve poco afectada por el aislamiento no médico (para las personas enfermas) o cuarentena (para las personas expuestas). Por lo tanto, una enfermedad contagiosa es a veces definida en términos prácticos a si el aislamiento o la cuarentena son utilizados como una respuesta de salud pública.

2.4.2.3 CONTAGIO EN MUJERES EMBARAZADAS

Una mujer embarazada por su condición disminuye sus defensas volviéndose susceptible a muchas enfermedades, está puede infectarse durante los períodos prenatal, perinatal o postnatal.

La transmisión del CMV ocurre de persona a persona. La infección requiere el contacto directo con una persona que excreta el virus en su saliva, orina u otros fluidos corporales. El CMV puede transmitirse sexualmente y también a través de la leche materna, órganos trasplantados y, raramente, de transfusiones de sangre. Como los niños. El simple lavado de manos con agua y jabón es eficaz para la eliminación del virus de las manos.

El Citomegalovirus podemos encontrar en dos fases cuando se produce una infección:

Latente: En esta etapa el virus no se replica y se observa el ADN en el interior de algunas células como linfocitos T ayudadores y supresores. Los cultivos virales en tejidos son negativos. Es un período asintomático. El diagnóstico de infección primaria por CMV en embarazadas mediante la presencia de signos y síntomas es

obsoleta , puesto que la infección es asintomática. La infección por el CMV sin síntomas es común en los niños más pequeños; por tanto es injustificable e innecesaria la exclusión del colegio o la guardería de un niño que se sabe que está infectado.

La infección congénita por CMV es más frecuente cuando una madre seronegativa, es decir que nunca estuvo en contacto con el virus, adquiere la infección por primera vez durante el embarazo. La edad gestacional no tiene importancia en cuanto al riesgo de transmisión hacia el feto a través de la placenta, sin embargo la severidad de la enfermedad se agrava cuando la infección tuvo lugar antes de la semana 20.

Reactivación: En períodos de inmunosupresión o por efecto hormonal (embarazo, puerperio) se reactiva el virus que se replica con excreción en secreciones y a veces se puede aislar en sangre. Esta etapa puede ser sintomática o asintomática (Murray, 2000).

La infección recurrente se define como una reactivación de la infección por CMV en un individuo sano no sucede a menos que el sistema inmune de la persona se altere, ya sea por medicamentos o por enfermedad. Las complicaciones de la infección por Citomegalovirus pueden ser más serias si la transmisión se produce en los primeros meses de gestación, interviniendo directamente en el desarrollo del feto pudiendo manifestar secuelas a lo largo de la infancia.

Los grupos de alto riesgo son: La infección del niño durante el embarazo, personas que trabajan con niños y personas inmunosuprimidas (receptores de trasplantes de órganos, enfermedades hematológicas, HIV, etc.).

Del total de infectados el 90-95% no tendrán síntomas (asintomáticos) en el nacimiento y de esos, alrededor de un 15% desarrollarán secuelas. Del 5 al 10% restante que sí tendrán síntomas (sintomáticos), el 90% tendrán secuelas que serán principalmente neurológicas. La tasa de transmisión durante el embarazo está íntimamente relacionada con la inmunidad materna.

En los RN se presenta la enfermedad por una inclusión citomegálica, caracterizándose por restricción del crecimiento fetal (RCF), microcefalia, ictericia, trombocitopenia y hepatoesplenomegalia. En este grupo de RN, un tercio fallece y casi dos tercios presentan secuelas neurológicas graves. Además, la infección primaria posee alta probabilidad de ser sintomática, por lo tanto un mayor riesgo de transmisión vertical, convirtiéndose en el grupo de mayor morbimortalidad neonatal (Hagay ZJ, 2006)

Toda mujer en edad reproductiva debe conocer si ha sido expuesta o no al CMV. Antes de embarazarse, consultar al médico que se realice el rastreo de anticuerpos contra el CMV. Si el resultado de la IgG para el CMV es positivo, indica anticuerpos de memoria infección pasada, al contrario si el resultado fuera negativo, indica que la paciente no tiene desarrollado anticuerpos contra el CMV; por lo tanto, es susceptible a adquirir el virus por primera vez. Entonces debe considerar todas las medidas de precaución para evitar el contagio del CMV durante su estado de gestación.

Las vías de transmisión pueden ser:

Transplacentaria (a través de la placenta): Aunque la infección por CMV no conlleva riesgo para la salud de la mujer embarazada, sí puede ser riesgosa para el bebé ya que se transmite a través de la placenta y puede ser causa de aborto espontáneo, parto prematuro y se asocia con retardo en el crecimiento intrauterino y otras anomalías.

La infección posnatal por CMV habitualmente es asintomática, debido a que suele resultar de una reactivación del virus en la madre y el niño nace con anticuerpos protectores. Sin embargo, el RN prematuro de muy bajo peso tiene una cantidad de anticuerpos transferidos menor y puede presentar una infección sintomática. (A. Alarcón & F. Baquero, 2011)

2.5 HIPÓTESIS

2.5.1 HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN (hi): Con la determinación oportuna de anticuerpos de Citomegalovirus IgG e IgM en la mujer embarazada ayudara al diagnóstico temprano de la infección por el Citomegalovirus.

2.5.2 HIPOTESIS ALTERNATIVA (ha): La determinación oportuna de anticuerpos de Citomegalovirus IgG e IgM en la mujer embarazada ayudara al diagnóstico temprano de la infección.

2.5.3 HIPOTESIS NULA (ho): La no determinación oportuna de anticuerpos de Citomegalovirus IgG e IgM en la mujer embarazada ayudara al diagnóstico temprano de la infección.

2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS

2.6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Determinación de Citomegalovirus IgG e IgM por el método de electroquimioluminiscencia

2.6.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Contagio en mujeres embarazadas.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación tiene un enfoque predominante cuantitativo, porque nos permite determinar las causas y explicar la importancia de la determinación de Citomegalovirus, y nos permite plantear una propuesta que beneficie la disminución de las secuelas que se producen en el niño, cuando la infección es transmitida de la madre al hijo.

Además nos permite interactuar desde adentro con los sujetos que participan de la investigación ayudando así a la comprobación de la hipótesis.

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación tiene una modalidad documental – bibliográfica porque tiene un propósito de apoyarse en investigaciones anteriores y profundizar en este tema utilizando los criterios de diferentes autores sobre la infección de Citomegalovirus ayudándonos de libros, folletos, textos de internet, etc.

Sin embargo también utiliza la modalidad experimental ya que persigue los objetivos de predicción y de control en relación con las hipótesis planteadas.

3.3 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación llegara al nivel de asociación de variables porque se asocia la variable independiente y la variable dependiente en los mismos sujetos de un contexto determinado, además posee un poco de nivel descriptivo ya que esta investigación tiene interés de acción social y beneficio mutuo tanto para el investigador como para los sujetos de estudio.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de estudio es de esta investigación corresponde a la población de mujeres gestantes de todas las edades que acuden al Centro de Salud del Cantón Patate de la Provincia de Tungurahua. Se ha seleccionado se cuenta con una muestra de 35 pacientes.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- a. Ser mayor de edad
- b. Estar entre el primer trimestre de Gestación.
- c. No haberse realizado la determinación de Citomegalovirus

CRITERIOS DE EXCLUSION

- a. Estar recibiendo terapia retroviral
- b. Negación a la participación del estudio

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: Determinación de anticuerpos de Citomegalovirus IgG e IgM por el método de Electroquimioluminiscencia

Cuadro N° 1. Operacionalización de variable Independiente.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS INSTRUMENTOS
El Citomegalovirus (CMV) se caracterizan por permanecer en reservorios del organismo como infección latente, después de producida la infección primaria, y presenta reactivaciones en su mayoría asintomáticas a lo largo de la vida. Siendo de gran importancia en la mujer embarazada, ya que es la causa más común de infección intrauterina y aproximadamente el 1% de todos los recién nacidos (RN) padecen Citomegalovirus congénito.	Reservorios del organismo Infección intrauterina	Sin síntomas Infección latente Sin signos evidentes Sistema inmunológico inmunodeprimido. Parto prematuro.	¿Cuándo se reactiva que secuelas podría producir? ¿Cómo combatir la multiplicación de este virus y sus manifestaciones clínicas?	Entrevista a médicos Encuestas

Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Tutoría de la investigación

3.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Contagio en mujeres embarazadas

Cuadro N° 2. Operacionalización de variable Dependiente.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENCIONES	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS INSTRUMENTOS
Una mujer embarazada es más susceptible a muchas enfermedades, puede infectarse durante los períodos prenatal, perinatal o postnatal. La transmisión del CMV se produce de persona a persona al estar en contacto directo con los líquidos corporales de una persona infectada.	Susceptibilidad Líquidos corporales	Defensas bajas. Seronegatividad . Saliva, orina sangre, leche materna, etc. Contacto sexual	¿Cómo prevenir la infección? ¿Cómo determinar la infección en la mujer embarazada? ¿Cuáles son las principales infecciones en la mujer embarazada?	Entrevista a médicos Encuestas

Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Tutoría de la investigación

3.6 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La recolección de la información se lo realizara en el Centro de Salud del Cantón Patate. El plan de investigación se utilizara las técnicas descritas anteriormente utilizando los enfoques descritos en esta investigación. Para concretar la recolección de la información debemos contestar las siguientes preguntas

Cuadro N° 3. Matriz de recolección de la información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué?	Para determinar la presencia o no de citomegalovirus en mujeres embarazadas.
2.- ¿De qué personas u objetos?	Todas las personas que cumplan con las características para ser miembro de la investigación.
3.- ¿Sobre qué aspectos?	La presencia de citomegalovirus en mujeres embarazadas
4.- ¿Quién? ¿Quiénes?	Investigadora: Viviana Sánchez
5.- ¿A quiénes?	Mujeres en estado de gestación.
6.- ¿Dónde?	Centro de Salud del Cantón Patate
7.- ¿Cuántas veces?	1 vez
8.- ¿Cómo? ¿Qué técnicas de recolección?	Observación – Encuestas
9.- ¿Con qué?	Registros Específicos-Cuestionario

Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Tutoría de la investigación

Por medio de las encuestas se puede recolectar la información que el paciente tiene sobre la infección del Citomegalovirus.

Para la determinación de Citomegalovirus IgG eIgM en el laboratorio se necesita una muestra sanguínea para la misma que vamos utilizar el siguiente procedimiento.

3.6.1 TRABAJO DE CAMPO

Asistencia al Centro de Salud del Cantón Patate para obtener el consentimiento informado de parte del director de la unidad para aplicar las encuestas y la recolección de las muestras del paciente.

Las encuestas estarán conformadas de la siguiente manera consentimiento informado, datos informativos, indicaciones y cuestionario.

A las pacientes que participaran en la investigación se les tomara las muestras en el Laboratorio Clínico de la institución, para su posterior análisis en el Laboratorio Clínico MED –LAB en donde se hará su proceso para el cual han sido obtenidas.

3.6.2 TRABAJO DE LABORATORIO PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA

- a) Explicar al paciente el procedimiento que se va realizar
- b) Utilizar todas las normas de Bioseguridad.
- c) Colocamos a la paciente en una posición cómoda.
- d) Preparamos el material para la extracción
- e) Pinchamos e introducimos los tubos necesarios para la recolección de la muestra.
- f) Ponemos un curita con algodón.

En el laboratorio clínico primeramente se va a separar las muestras para su análisis ya que necesitamos solamente el suero que debe ser separado por medio de centrifugación a 3.500 rpm durante 5 minutos.

Una vez obtenida la muestra procedemos a su análisis obviamente con sus respectivas calibraciones y controles.

3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

- a) Análisis de la información obtenida mediante las encuestas
- b) Tabulación de los datos, análisis e interpretación de los mismos
- c) Verificación de la hipótesis
- d) Procesamiento de las muestras

3.7.1 PRINCIPIO DEL MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DE CITOMEGALOVIRUS IgG

Test inmunológico in vitro para la determinación cuantitativa de las inmunoglobulinas G contra el Citomegalovirus en suero humano.

Los resultados de este test permiten comprobar una infección por el CMV actual o pasada.

Este inmunoensayo “ECLIA” (Electrochemiluminescence Immunoassay) de electroquimioluminiscencia está concebido para ser utilizado en los inmunoanalizadores Elecsys y **cobas e**.

Principio

Técnica sándwich con una duración total de 18 minutos.

1° Incubación: 20uL de muestra, un antígeno biotinilado recombinado específico del CMV y un antígeno recombinado específico del CMV marcado con quelato de rutenio forman un complejo sándwich.

2° Incubación: Después de incorporar las micropartículas recubiertas de estreptavidina, el complejo formado se fija a la fase sólida por interacción entre la biotina y estreptavidina.

La mezcla de reacción es trasladada a la célula de lectura donde, por magnetismo, las microplacas se fijan a la superficie del electrodo. Los elementos no fijados se eliminan posteriormente con el reactivo ProCell. Al aplicar una corriente eléctrica definida se produce una reacción quimioluminiscente cuya emisión de luz se mide directamente con un fotomultiplicador.

Los resultados se obtienen mediante una curva de calibración generada por el sistema a partir de una calibración a 2 puntos y una curva master incluida en el código de barras del reactivo.

REACTIVOS

Microparticulas recubiertas de estreptavidina: 0.72mg/mL

Antígeno de CMV – biotina

Antígeno de CMV—Ru(bpy)

Calibrador positivo IgG anti-CMV

Calibrador negativo IgG anti-CMV

Todos los reactivos están listos para usar

MUESTRA

Suero o plasma humano

PROCEDIMIENTO

- a. Colocamos las muestras en las cubetas del equipo.
- b. Ingresamos los datos de los pacientes.
- c. Automáticamente el equipo se encarga del procesamiento de las muestras.
- d. Al cabo de 25 minutos obtenemos los resultados.

CÁLCULOS

EL analizador calcula automáticamente la concentración de analito de cada muestra en U/mL.

Interpretación de los resultados

NO REACTIVO: <0.5 U/mL

INDETERMINADO: 0.5- <1.0 U/mL

REACTIVO: ≥ 1.0 U/MI

CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO

Limitaciones: Los valores superiores al intervalo de medición se indican como > 500 U/mL o bien diluidos por el factor 20 respectivamente hasta 10.000 U/mL

Dilución: se recomienda una dilución 1:20 automáticamente realizada por los analizadores.

Interferencias: bilirrubina (< 66mg/dL), hemoglobina (< 0.500 g/dL), lipemia (< 2000mg/dL), biotina (< 60 ng/mL) no interfieren.

3.7.2 PRINCIPIO DEL MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DE CITOMEGALOVIRUS IgM

Test inmunológico in vitro para la determinación cuantitativa de las inmunoglobulinas M contra el Citomegalovirus en suero humano.

Los resultados de este test contribuyen al diagnóstico reciente de la infección por el CMV actual o pasada.

Este inmunoensayo “ECLIA” (Electrochemiluminescence Immunoassay) de electroquimioluminiscencia está concebido para ser utilizado en los inmunoanalizadores Elecsys y cobas e.

Principio

Principio de μ -captura con una duración total de 18 minutos.

1° Incubación: 10 μ L de muestra se prediluyen automáticamente con Elecsys Diluent Universal de 1:20. Los anticuerpos monoclonales específicos biotinilados anti-IgM humana se añaden a la muestra.

2° Incubación: se añade antígeno recombinado específico de CMV marcado con un complejo de rutenio y micropartículas recubiertas con estreptavidina. Los anticuerpos IgM anti-CMV presentes en la muestra reaccionan con el antígeno recombinado específico del CMV, marcado con rutenio. El complejo total se fija por interacción entre la biotina y la estreptavidina de la fase sólida.

La mezcla de reacción es trasladada a la célula de lectura donde, por magnetismo, las microplacas se fijan a la superficie del electrodo. Los elementos no fijados se eliminan posteriormente con el reactivo ProCell. Al aplicar una corriente eléctrica definida se produce una reacción quimioluminiscente cuya emisión de luz se mide directamente con un fotomultiplicador.

El software Elecsys proporciona automáticamente los resultados comparando la señal de electroquimioluminiscencia del producto de reacción de la muestra con la señal del valor de corte obtenido anteriormente por calibración de IgM anti-CMV.

REACTIVOS

Micropartículas recubiertas de estreptavidina: 0.72mg/mL

Anticuerpo anti-IgM humana – biotina

Antígeno de CMV—Ru(bpy)

Calibrador positivo IgM anti-CMV

Calibrador negativo IgM anti-CMV

Todos los reactivos están listos para usar

MUESTRA

Suero o plasma humano

PROCEDIMIENTO

- a. Colocamos las muestras en las cubetas del equipo.
- b. Ingresamos los datos de los pacientes.
- c. Automáticamente el equipo se encarga del procesamiento de las muestras.
- d. Al cabo de 25 minutos obtenemos los resultados.

CÁLCULOS

EL analizador calcula automáticamente el valor de corte basándose en la medición del Cal1 y Cal2. Los resultados se indican tanto como reactivos y no reactivos así como un índice de corte en U/mL.

Interpretación de los resultados

NO REACTIVO: <0.7 U/mL

INDETERMINADO: 0.7- <1.0 U/mL

REACTIVO: \geq 1.0 U/MI

CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO

Interferencias: bilirrubina (< 20mg/dL), hemoglobina (< 0.500 g/dL), lipemia (< 1500mg/dL), biotina (< 100 ng/mL) no interfieren.

3.8 CRITERIOS ÉTICOS

La información obtenida de los pacientes, tiene absoluta confidencialidad respecto a sus datos, utilizaremos solo los datos que nos permitan desarrollar el presente proyecto y respetando la privacidad de las personas con lo que garantizaremos que los datos recogidos se utilizó solamente en la realización de este trabajo investigativo. Y la privacidad de cada persona que participe de este proyecto no será violada puesto que no se necesita identificarlas exactamente.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

La determinación de Citomegalovirus se realizó mediante el método de electroquimioluminiscencia .

La recolección de la información también se hizo mediante encuestas realizadas por la autora y aplicadas individualmente a las mujeres embarazadas participantes.

Luego para ser tabuladas mediante técnicas estadísticas con su respectiva representación gráfica. Estos datos serán sometidos a la comprobación de la hipótesis mediante el estimador estadístico chi-cuadrado X^2 .

Tabla N°1: Resultados obtenidos de la determinación de Citomegalovirus IgG e IgM en las mujeres embarazadas que acuden al Centro de Salud del Cantón Patate.

LISTA DE PACIENTES EMBARAZADAS PARTICIPANTES		
CODIGO	CITOMEGALOVIRUS IgG	CITOMEGALOVIRUS IgM
1	4,964	0,4
2	7,002	0,181
3	5,417	0,35
4	3,954	0,304
5	3,609	0,355
6	5	0,261
7	1,597	0,607
8	4,601	0,228
9	5,297	0,561
10	5,494	0,377
11	5,069	0,455
12	1,735	0,34

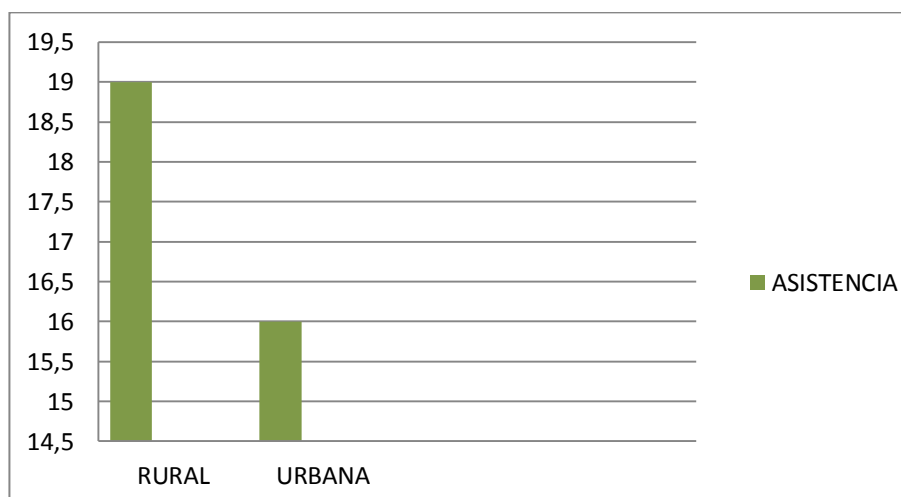
13	4,297	0,632
14	5,647	0,408
15	3,007	0,443
16	4,107	0,531
17	3,652	0,229
18	4,538	1,21
19	6,486	0,347
20	4,004	0,423
21	4,115	0,566
22	1,346	0,227
23	3,916	0,987
24	2,451	0,231
25	1,569	0,456
26	2,361	0,315
27	4,231	0,489
28	1,365	0,236
29	1,235	0,459
30	5,23	0,489
31	6,235	0,238
32	7,84	0,879
33	1,854	0,951
34	1,848	1,35
35	5	0,235

1.- LUGAR DE PROCEDENCIA

Tabla N°2: Lugar de procedencia.

ZONA	FRECUENCIA
RURAL	19
URBANA	16

Gráfico 3.- Lugar de procedencia



Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Encuestas

Interpretación

En esta representación gráfica se puede observar que de las 35 mujeres embarazadas 19 pertenecen a la zona rural y 16 a la zona urbana,

Análisis

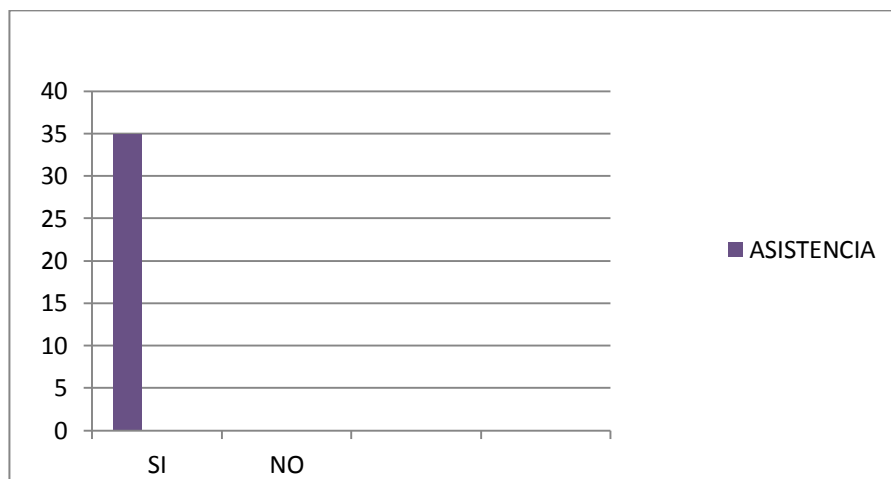
Dándonos a conocer que según su procedencia existe mayor porcentaje de población participante de esta investigación de la zona rural.

2.-ASISTENCIA DE CONTROL PRENATAL

Tabla N°3: Asistencia de control prenatal

RESPUESTA	ASISTENCIA
SI	35
NO	0

Gráfico 4.- Control prenatal



Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Encuestas

Interpretación

En la gráfica nos indica que hay una asistencia total de la población encuestada.

Análisis

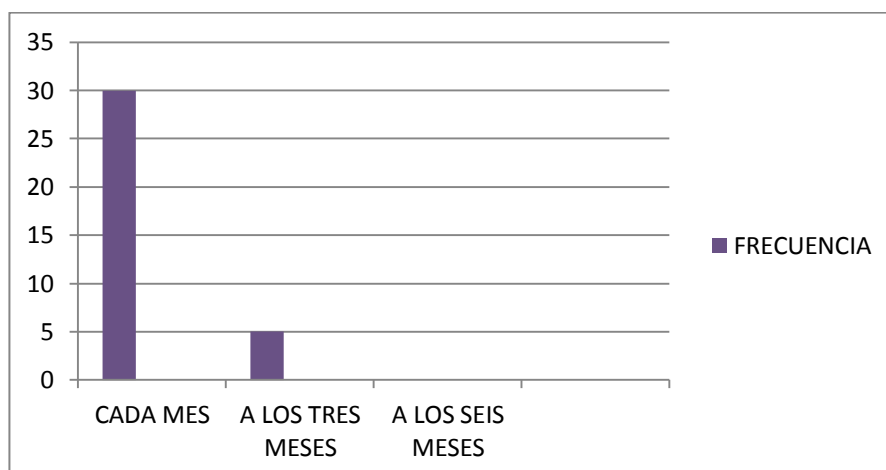
Como se puede observar en la gráfica toda la población de 35 mujeres encuestadas asisten al control prenatal a diferencia de los años anteriores en donde era mínimo el control médico en la etapa gestacional de una mujer, hoy en día nos damos cuenta que el control prenatal ha mejorado notoriamente y así hay más control en estadios tempranos de varias enfermedades.

3.-FRECUENCIA DE CONTROL PRENATAL

Tabla N°4: Frecuencia de control prenatal

OPCIONES	FRECUENCIA
CADA MES	30
A LOS TRES MESES	5
A LOS SEIS MESES	0

Gráfico 5.- Frecuencia de control prenatal



Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Encuestas

Interpretación

En este grafico nos podemos dar cuenta que 30 de las 35 pacientes encuestadas asisten mensualmente al control

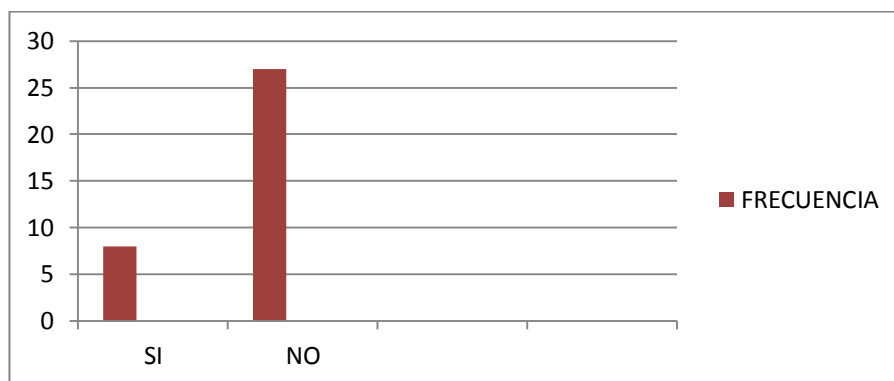
Análisis De las 35 mujeres en estado de gestación, 30 de ellas asisten al control prenatal cada mes mientras que 5 lo hacen cada tres meses evidenciando que la mayoría de la población asiste con regularidad al control médico, obviando un mínimo porcentaje que lo hace eventualmente.

4.-CONOCE USTED SOBRE LA INFECCIÓN DEL CITOMEGALOVIRUS

Tabla N° 5: Conoce usted sobre la infección del Citomegalovirus

RESPUESTA	FRECUENCIA
SI	8
NO	27

Gráfico 6.- Conocimiento de la infección por Citomegalovirus



Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Encuestas

Interpretación

En la gráfica se puede observar que 27 personas no conocen la infección por Citomegalovirus.

Análisis

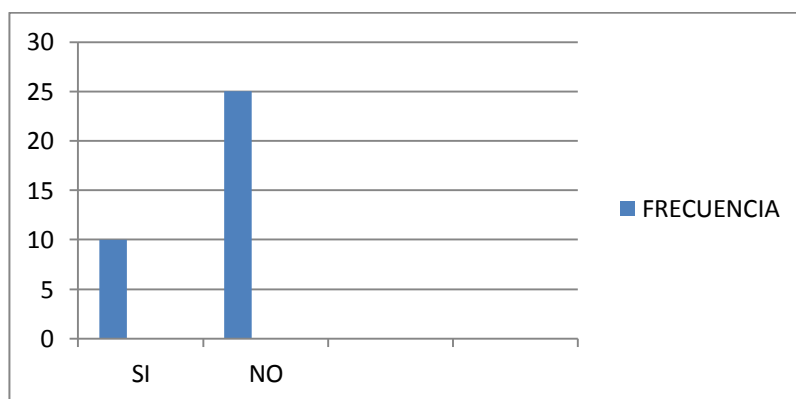
Como se puede observar existen 8 personas que tienen alguna información del CMV mientras que el resto de la población no conoce acerca de esta patología, es decir, el conocimiento de la infección de Citomegalovirus es mínimo por esta razón la implementación del protocolo de cómo evitar el contagio de esta infección es una manera fácil de dar la información necesaria de esta patología.

5.-HA RECIBIDO USTED ALGÚN TIPO DE INFORMACIÓN SOBRE LA INFECCIÓN DE CITOMEGALOVIRUS

Tabla N° 6: Información sobre la infección de Citomegalovirus

RESPUESTA	FRECUENCIA
SI	10
NO	25

Gráfico 7.- Información de la infección de Citomegalovirus



Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Encuestas

Interpretación

En el gráfico representa que existe únicamente un mínimo porcentaje que conoce de la infección.

Análisis

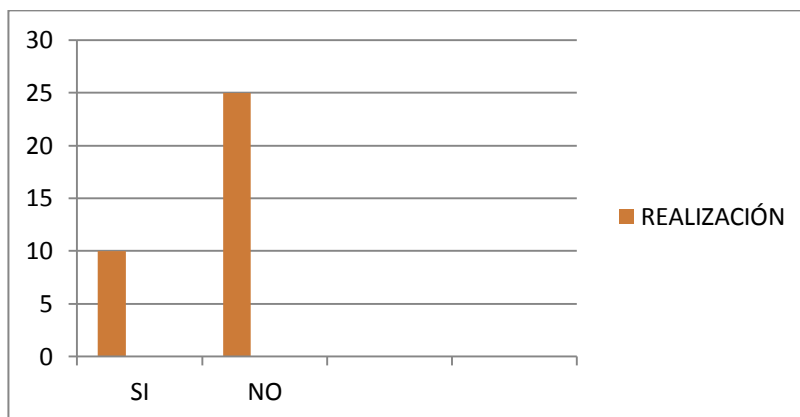
Como se observa de un total de 35 pacientes 10 han recibido información sobre la infección lo que indica que la falta de conocimiento se debe a que no existe la información adecuada de esta patología, tanto por el médico tratante o de alguna otra fuente de información.

6.-DETERMINACIÓN DE CITOMEGALOVIRUS IgM

Tabla N° 7: Determinación de Citomegalovirus

RESPUESTA	REALIZACIÓN
SI	10
NO	25

Gráfico 8.- Realización del Citomegalovirus IgM



Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Encuestas

Interpretación

De una población de 35 pacientes 10 se han realizado esta determinación de Citomegalovirus IgM.

Análisis

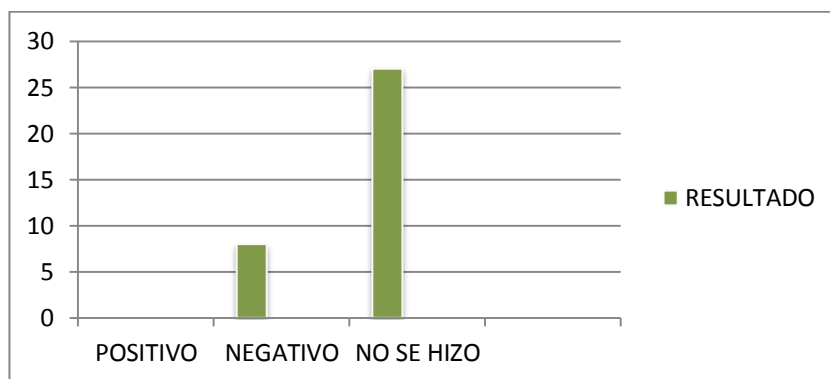
Del total de la población en estudio, 10 se han realizado la determinación de Citomegalovirus IgM, mientras que la mayoría no se ha realizado sea por la falta de conocimiento o por el aspecto económico ya que se tratan de pruebas de laboratorio de un costo elevado.

7.- RESULTADO DE LA DETERMINACIÓN DE CITOMEGALOVIRUS

Tabla N° 8: Resultado de la determinación de Citomegalovirus

OPCIÓN	RESULTADO
POSITIVO	0
NEGATIVO	8
NO SE HIZO	27

Gráfico 9.- Resultado del examen



Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Encuestas

Interpretación

Las personas que conocen el resultado de la determinación de Citomegalovirus de 10 son 8 que indican que el resultado fue negativo

Análisis

De las personas que conocen su resultado indican que fue negativo, mientras que las demás mujeres aun no conocían su resultado.

8.- FECHA DE REALIZACIÓN DEL EXAMEN

Tabla N° 9: Fecha de realización del examen

OPCIÓN	FRECUENCIA
EMBARAZO ANTERIOR	8
EMBARAZO ACTUAL	2
NO SE HA REALIZADO	25

Gráfico 10.- Tiempo de la última determinación de Citomegalovirus



Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Encuestas

Interpretación

La determinación realizada del Citomegalovirus la mayoría es en el embarazo anterior en el actual solo 2 pacientes

Análisis

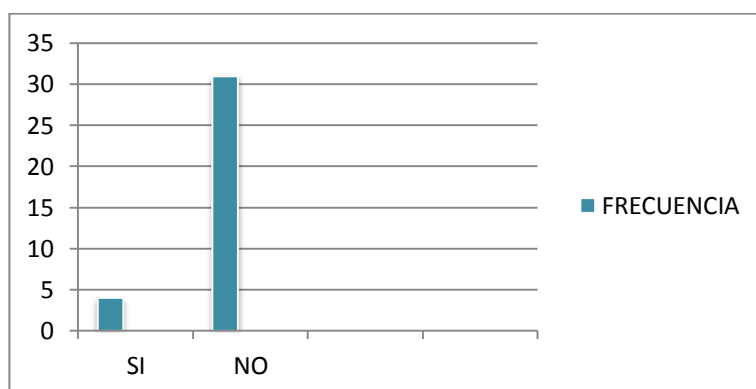
Con estos resultados nos podemos dar cuenta que la determinación de Citomegalovirus no se ha realizado todas en el embarazo actual solo 2 de ellas lo han hecho pero no conocen su resultado y participaron también de la investigación, las mujeres que conocen sus resultados son aquellas que se han realizado en los embarazos anteriores.

9.- CONOCIMIENTO DE LAS CAUSAS DE LA INFECCIÓN POR CITOMEGALOVIRUS

Tabla N° 10: Conocimiento de las causas de la infección por Citomegalovirus

RESPUESTA	FRECUENCIA
SI	4
NO	31

Gráfico 11.- Conocimiento de las causas de la infección por Citomegalovirus



Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Encuestas

Interpretación

Existe un alto porcentaje de desconocimiento de las causas que producen la infección por el Citomegalovirus

Análisis

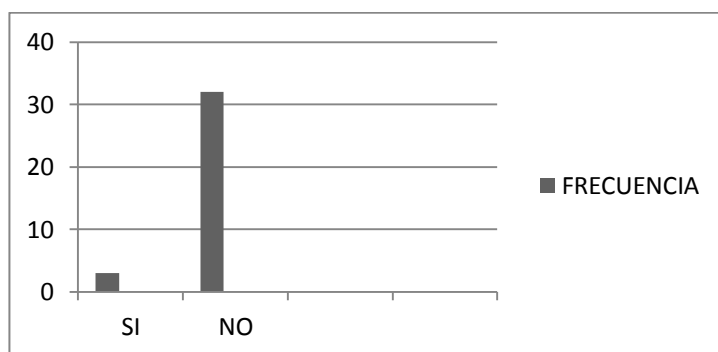
Existen 4 personas que conocen las causas de la infección por Citomegalovirus siendo insuficiente el conocimiento y por ende su falta de prevención en la transmisión de esta enfermedad. La mayoría de la población no sabe cuáles son las causas de esta patología.

10.- CONOCIMIENTO DE PERSONAS INFECTADAS CON EL CITOMEGALOVIRUS

Tabla N° 11: Conocimiento de personas infectadas con el Citomegalovirus

RESPUESTA	FRECUENCIA
SI	3
NO	32

Gráfico 1.- Conocimiento de pacientes con Citomegalovirus



Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Encuestas

Interpretación

Como se puede observar el conocimiento de pacientes con esta patología es mínimo en las personas encuestadas.

Análisis

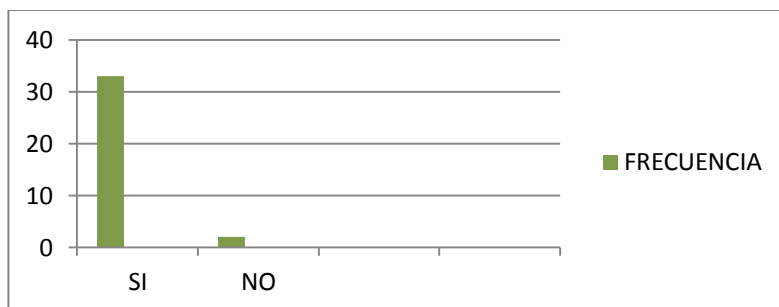
Solo hay 3 personas que conocen pacientes que padecen esta infección, debido a la falta de conocimiento de esta patología y sus consecuencias no han permitido el interés de la población por informarse sobre el desarrollo de la infección por Citomegalovirus, sus signos y síntomas característicos de la enfermedad.

11.-CREE USTED QUE LA DETERMINACIÓN TEMPRANA DE LA INFECCIÓN POR CITOMEGALOVIRUS AYUDARA A PREVENIR COMPLICACIONES EN EL RECIÉN NACIDO

Tabla N° 12: Cree usted que la determinación temprana de la infección por Citomegalovirus ayudara a prevenir complicaciones en el recién nacido

RESPUESTA	FRECUENCIA
SI	33
NO	2

Gráfico 13.- Importancia de la determinación de citomegalovirus



Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Encuestas

Interpretación

Hay un gran apoyo en que la determinación de Citomegalovirus se realice en estadios tempranos para brindar un tratamiento oportuno

Análisis

Toda la población cree que la determinación de Citomegalovirus en estadios tempranos es muy importante ya que ayudara a prevenir que si la infección tiene la madre no se transmita al hijo, conociendo las causas de su transmisión para poder disminuir la incidencia de esta infección.

4.2. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

Para la comprobación de la hipótesis se utilizó el método de Chi Cuadrado(X^2) debido a que relacione los resultados cualitativos, con valores cuantitativos.

4.2.1. PLANTEO DE LA HIPÓTESIS:

HIPÓTESIS ALTERNATIVA (H1):

La determinación oportuna de anticuerpos de Citomegalovirus IgG e IgM en la mujer embarazada ayudara al diagnóstico temprano de la infección.

HIPÓTESIS NULA (H₀):

La no determinación oportuna de anticuerpos de Citomegalovirus IgG e IgM en la mujer embarazada ayudara al diagnóstico temprano de la infección.

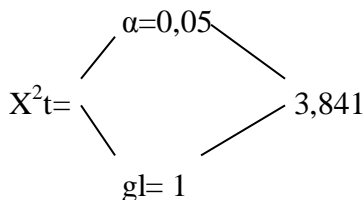
4.2.2. ESTIMADOR ESTADÍSTICO:

$$X^2 = \sum \frac{[(O-E)^2]}{E}$$

4.2.3. NIVEL DE SIGNIFICANCIA Y REGLA DE DECISIÓN:

$$\alpha = 0,05$$

$$gl = (c-1)(h-1) \rightarrow (2-1)(2-1) = 1$$



Se acepta la hipótesis nula si el valor a calcularse de X^2 es menor al valor de X^2 tabular = 3,841.

4.2.4. CÁLCULO DEL ESTIMADOR ESTADÍSTICO X^2c .

Se realiza la matriz de tabulación cruzada se toma en cuenta los resultados entregados sobre el nivel de conocimiento de la infección por Citomegalovirus y la opinión sobre la determinación temprana de anticuerpos IgG e IgM para Citomegalovirus, con los resultados del primer y segundo test, se trabaja las frecuencias observadas como frecuencias esperadas como se muestra a continuación:

Planteamiento de la Matriz de Frecuencia Observada del X^2c .

Tabla N° 13. Matriz de Frecuencia Observada del X^2c .

PREGUNTA	SI	NO	TOTAL
Nivel de conocimiento	4	31	35
Detección temprana	33	2	35
Sumatoria total	37	33	70

Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Encuestas

Planteamiento de la Matriz de Frecuencia Esperada del X^2c .

Tabla N° 14. Matriz de Frecuencia Esperada del X^2c .

OPCIONES	FE
Frecuencia Esperada SI	18,5
Frecuencia Esperada NO	16,5

Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Encuestas

Planteamiento de la Matriz de Cálculo del X^2c .

FO	FE	(FO-FE)	(FO-FE) ²	(FO-FE) ² /FE
4	18,5	-14,5	210,25	11,365
31	16,5	14,5	210,25	12,742
33	18,5	14,5	210,25	11,365
2	16,5	-14,5	210,25	12,742
		0		48,215

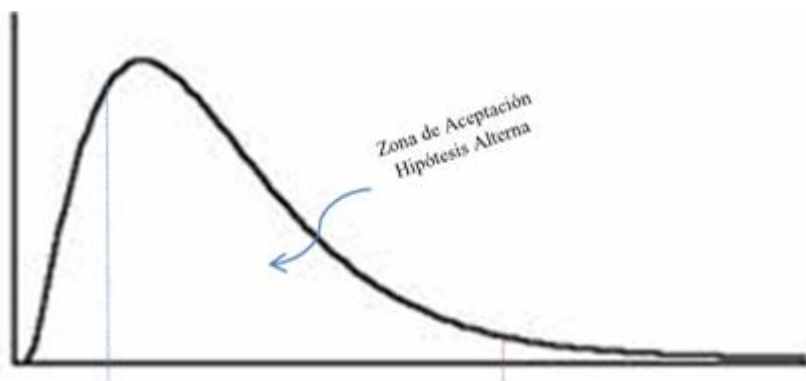
Tabla N°15. Matriz de Cálculo del X^2c .

Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Encuestas

4.2.5 GRAFICA DE VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Gráfico N°14: Chi-cuadrado



$X^2t=3,841$

$X^2c=48,215$

Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Encuestas

4.2.6. CONCLUSIÓN:

Con los datos obtenidos a través de la relación entre la prueba y los dos test, se puede determinar que es significativo debido a que el valor de $X^2_t = 3,841 < X^2_c = 48.215$. Como el X^2_c , calculado es mayor que el X^2_t estimado de la tabla, se rechazó la hipótesis nula y se acepta a la hipótesis alternativa que menciona “La determinación oportuna de anticuerpos de Citomegalovirus IgG e IgM en la mujer embarazada ayudara al diagnóstico temprano de la infección”.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- ❖ Al realizar este trabajo investigativo se pudo constatar que existe un alto índice de desconocimiento de la infección por Citomegalovirus en la población que acude al control médico en el Centro de Salud del Cantón Patate
- ❖ Se concluyó que el 100% de la población investigada presenta titulaciones altas de anticuerpos IgG anti- CMV es decir anticuerpos de memoria.
- ❖ De la población estudiada un 5.7% presenta anticuerpos IgM anti-CMV es decir. Representan los casos positivos que están siendo tratados ya por el medico encargado, también se encontró que un 8.5% de la población presente un alto riesgo de reactivación de la infección.
- ❖ Con los resultados de la investigación se detectó que la población no está informada de las causas por las que se producen la infección por Citomegalovirus por ende no conocen su prevención.
- ❖ Se implementó un protocolo claro y preciso de cómo evitar el contagio de Citomegalovirus en las mujeres embarazadas para ayudar a la disminución de la incidencia de esta enfermedad en el Centro de Salud del Cantón Patate
- ❖ El presente trabajo investigativo tiene como finalidad que se realice la determinación de Citomegalovirus en estadios tempranos para un oportuno tratamiento de la infección.
- ❖ Se llegó a la conclusión también que existe mayor riesgo de contagio en la zona rural, siendo el área más vulnerable de propagación de la infección por su falta de infraestructura sanitaria adecuada.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda la difusión del protocolo de cómo evitar el Citomegalovirus en el estado de gestación, para disminuir o mantener un porcentaje bajo de reactivación de esta infección.
- Es importante que se dé un seguimiento exhaustivo de las pacientes con resultado positivo para el Citomegalovirus IgM.
- Es indispensable que todo el personal de salud que trabaja en el Centro de Salud del Cantón Patate promueva la prevención del contagio de Citomegalovirus.
- Es necesario concientizar a los directivos y administradores del Centro de Salud del Cantón Patate sobre la necesidad de implementar un protocolo de cómo evitar el contagio de Citomegalovirus en las mujeres embarazadas.
- Es preciso el equipamiento de este tipo de exámenes en todos los centros de salud pública ya que se podría realizar el diagnóstico oportuno de la infección y la disminución completa de los casos positivos de Citomegalovirus IgM.
- Se debería realizar nuevos estudios en las diferentes zonas para de esta manera definir más precisamente los factores de riesgo de contagio de la infección.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. DATOS INFORMATIVOS

6.1.1 TÍTULO

Implementar un protocolo claro y preciso de cómo evitar el contagio de Citomegalovirus en mujeres embarazadas que acuden al Centro de Salud del Cantón Patate

6.1.2 INSTITUCIÓN EJECUTORA

Centro de Salud del Cantón Patate

6.1.3 BENEFICIARIOS:

Mujeres embarazadas que asisten al Centro de Salud del Cantón Patate

6.1.4 UBICACIÓN

Cantón Patate

6.1.5 TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN

Inicio Agosto 2014

Fin Febrero 2015

6.1.6 EQUIPO RESPONSABLE:

Viviana Sánchez

Tutor: Dra. Rebeca Mazón

Personal del Laboratorio Clínico del Centro de Salud del Cantón Patate

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Luego de realizar un estudio minucioso de algún antecedente investigativo de la infección por Citomegalovirus en el Centro de Salud del Cantón Patate, no se encontró ningún tipo de investigación referente al tema, razón por la que la implementación de un protocolo claro y preciso de cómo evitar el contagio de Citomegalovirus en las mujeres embarazadas es una manera fácil y didáctica de dar a conocer a los pacientes sobre la importancia de esta patología.

6.3 JUSTIFICACIÓN

Este tema es gran interés siendo la infección por Citomegalovirus una patología que en pleno siglo XXI aún no se logra erradicar, sabiendo que existe un 80% de la población portadora de anticuerpos IgG para Citomegalovirus.

La presente propuesta se realiza con la finalidad de implementar en el Centro de Salud del Cantón Patate un protocolo claro y preciso de cómo evitar el contagio de Citomegalovirus, que será entregado a los pacientes por el médico tratante, ya que su contenido será claro y de fácil comprensión ayudando de esta manera, que se conozca de una manera fácil y sencilla la importancia de la determinación de esta patología.

6.4 OBJETIVO

6.4.1 GENERAL

Implementar un protocolo claro y preciso de cómo evitar el contagio de Citomegalovirus en mujeres embarazadas que acuden al Centro de Salud del Cantón Patate.

6.4.2 ESPECÍFICOS

Realizar un protocolo claro y preciso de fácil comprensión para los pacientes.

Solicitar a los médicos la entrega del protocolo implementado a cada paciente.

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Esta propuesta es viable puesto que la implementación de un protocolo es una manera sencilla y no muy costosa en tanto al aspecto económico, de llegar con la información hasta los pacientes, además que contamos con el apoyo del personal de salud del Centro de Salud del Cantón Patate para la concientización de la población que asiste a esta casa de salud y mutuamente ayudaremos a la prevención de la infección de Citomegalovirus.

6.6 FUNDAMENTACIÓN

El protocolo que se va implementar es un documento o una normativa que establece como se va actuar en ciertos procedimientos, es decir una guía flexible

que intenta describir de la manera más clara y adecuada como evitar el contagio de Citomegalovirus en las mujeres embarazadas.

Según (Mendoza , 2010) en sus poligrafiados dice que Lawrence, Waneen, y Silverman indican que el protocolo implica tres funciones. La primera de éstas es la de comunicar, es decir mediante el protocolo vamos a informar de que se trata la infección. La segunda función es la de planificar, en donde con la ayuda del médico se entregara este protocolo a todas las pacientes. Finalmente, la tercera función implica un compromiso entre el investigador, sus asesores, y la institución para la cual se llevará a cabo el trabajo.

Por ello yo me comprometo a entregar el protocolo implementado a los médicos del Centro de Salud del Cantón Patate para que ellos indiquen al paciente donde pueden realizarse estos exámenes, que no lo realizan en esta institución. Además es importante que la institución incluya programas de prevención de esta patología.

Un protocolo consta de las siguientes partes:

- a) Título y resumen de la investigación
- b) Planteamiento del problema o justificación.
- c) Objetivos finales y aplicabilidad de los resultados.
- d) Fundamento teórico.
- e) Objetivos de la investigación
- f) Metodología empleada.
- g) Bibliografía.
- h) Cronograma de actividades.
- i) Presupuesto

6.7 METODOLOGÍA

Tabla: N° 16 Modelo Operativo de la propuesta

FASES	ETAPAS	METAS	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLE	TIEMPO
PRIMERA	Recolección d la información para el diseño del protocolo.	Elaboración de un protocolo claro y preciso de cómo evitar el contagio de Citomegalovirus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Humanos ▪ Materiales ▪ Bibliográficos ▪ Financieros 	\$150	Investigadora	Desde 15/12/2014 Hasta 26/12/2014
SEGUNDA	Elaboración y entrega del protocolo propuesto.	Entrega del protocolo por intermedio del médico a todas las pacientes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Humanos ▪ Materiales ▪ Bibliográficos ▪ Financieros 	\$150	Investigadora	Desde 01/012015 Hasta 22/01/2015

Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Tutoría de la investigación.

6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.

La propuesta estará bajo la coordinación del equipo de la Universidad para que se llegue a feliz término la aplicación de la propuesta.

La investigadora es la responsable de estructurar, indagar los recursos y poner en marcha todos los procedimientos que harán posible el cumplimiento de la misma.

6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

Cuadro N°4. Previsión de la evaluación

1.- ¿Qué Evaluar?	El conocimiento de la población sobre la infección por el Citomegalovirus.
¿Quién solicita evaluar?	Las autoridades y la investigadora
¿Por qué evaluar?	Para dar respuesta a los objetivos trazados
¿Para qué evaluar?	Para ver el resultado de la aplicación de la propuesta
¿Qué evaluar?	La ejecución de la propuesta
¿Quién evalúa?	La investigadora: Viviana Sánchez
¿Cuándo evaluar?	Después de la entrega de la información
¿Cómo evaluar?	Con la recopilación de datos sobre la incidencia de la infección por Citomegalovirus.
¿Con qué evaluar?	Registros de atención de las pacientes

Elaborado por: Viviana Sánchez

Fuente: Tutoría de la investigación

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez M, Marrero M, Soler M, Puig L, Moreno D, Reyes L, (1989). Diagnóstico rápido de citomegalovirus (CMV) en pacientes inmunocomprometidos mediante anticuerpos monoclonales que reconocen proteínas precoces virales. Inst Osvaldo Cruz, Río de Janeiro.
2. Cecil RF, Long DJ. (1994:1966) Infección por citomegalovirus. En: Tratado de medicina interna. 19 ed. México, DF: Interamericana.
3. Devera, R., Espinoza, J., Godoy, G., & Hernández de Cuesta, I. (2007). *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*. Estado Bolívar-Venezuela:
4. Espinoza R, (2011). Tesis prevalencia de citomegalovirus en mujeres gestantes, Loja, Ecuador.
5. García, F., Vázquez, L., & Surubí, M. A. (2010). *Guía de Prevención y Tratamiento de las Infecciones Congénitas y Perinatales*. Buenos Aires Argentina: RICARDI IMPRESOS 1ª Edición.
6. Jacobs D.S., Demott W.R. Grady H. (1996) Laboratory Test Handbook, Edit by Lexi-Comp Inc., Cleveland, United States of America, 4th edition. Tietz N. W. (1995) Clinical Guide to Laboratory test, edited by W.B. Saunders Company, third edition, United States of America.
7. Merk,(1986) Enfermedades infecciosas y parasitarias. Enfermedades causadas por virus. En: El manual de Merck. 7 ed. México, DF: Nueva Editorial Interamericana.
8. Navarro, D. (2010). *Diagnóstico serológico de la infección por citomegalovirus humano*. Valencia- España.
9. Nereida, V. (2012). Prevalencia de infección por citomegalovirus en pacientes pediátricos con afecciones neurológicas. *Instituto de Investigaciones Clínicas "Dr. Américo Negrette"*, 179-180.
10. Olivero, I. (2013). Manual Básico De Epidemiología en Alimentación y Nutrición. San Luis: Nueva Editorial Universitaria.

LINKOGRAFÍA

1. McCathy, F., Giles, M., Jones, C., Rowlands, S., & Purcell, K. (31 de 12 de 2010). *Intervenciones prenatales para prevenir la transmisión del citomegalovirus (CMV) de la madre al feto durante el embarazo y los resultados adversos en el lactante con infección congénita*. Recuperado el 12 de Febrero de 2015, disponible en : <http://www.update-software.com/BCP/BCPMainFrame.asp?DocumentID=CD008371>
2. Mendoza , M. (22 de Septiembre de 2010). *Guía para la elaboración del protocolo de investigación*. Recuperado el 12 de Febrero de 2015, disponible en <http://www.udlap.mx/intranetWeb/centrodeescritura/files/notascompletas/Protocolo.pdf>.
3. Nereida , V. (14 de 06 de 2012a). *Prevalencia de infección por citomegalovirus en pacientes pediátricos con afecciones neurológicas en el estado Zulia, Venezuela*. Recuperado el 12 de 07 de 2014, disponible en : <http://www.scielo.org.ve/pdf/ic/v53n2/art07.pdf>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASE DE DATOS UTA

ELSERVIER.: Tinoco Racero, I., Caro Gómez, N., Rodríguez Leal, C., & López Tinoco, E. (2014). *Infecciones Por El Virus Epstein Barr Y Citomegalovirus* Recuperado el 23 de Diciembre de 2014, disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-mononucleosis-infecciosa-grave-asociada-virus-90118278>

PROQUEST CENTRAL: Sahuquillo, M. *Electroquimioluminiscencia*. Recuperado el 23 de 12 de 2013, de ProQuest Central Disponible en: <http://search.proquest.com/docview/1470447541accountid=36765>

PROQUEST CENTRAL: Neira, J. (13 de Septiembre de 2014). *Citomegalovirus y embarazo* Recuperado el Enero - Abril de 2013, disponible en: <http://search.proquest.com/docview/1561478248?accountid=36765>

ELSERVIER.: A.Alarcón, A., & F. Baquero, A. (05 de Enero de 2011). *Revisión y recomendaciones sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección posnatal por citomegalovirus* Recuperado el 07 de Febrero de 2015, de Elsevier: Disponible en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403310002900>

ELSERVIER.: Baquero, F. (2009). Diagnóstico y tratamiento de la Infección Congénita por Citomegalovirus. *Asociación Española de Pediatría*, Recuperado el 19 de Noviembre de 2014, de Elsevier. Disponible en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403309004688>

ANEXOS
ANEXO N°1. CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

LABORATORIO CLÍNICO

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA
PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN**

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Determinación de anticuerpos de Citomegalovirus (IgG e IgM) por el método de electroquimioluminiscencia y los riesgos que implica su contagio en mujeres embarazadas que acuden al Centro de Salud del Cantón Patate en el período Agosto-Septiembre del 2014

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Sánchez Tite Viviana Paulina

INSTITUCIÓN DONDE SE REALIZARÁ EL ESTUDIO: Centro de Salud del Cantón Patate

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Sánchez Tite Viviana Paulina, de la Universidad Técnica de Ambato. La meta es la determinación de anticuerpos de Citomegalovirus (IgG e IgM) por el método de Electroquimioluminiscencia y los riesgos que implica su contagio en las mujeres embarazadas.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá completar una encuesta. Esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de

las preguntas durante la encuesta le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Sánchez Tite Viviana Paulina. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es Determinación de anticuerpos de Citomegalovirus (IgG e IgM) por el método de Electroquimioluminiscencia y los riesgos que implica su contagio en las mujeres embarazadas Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios lo cual tomará aproximadamente 10 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Sánchez Viviana al teléfono 0992433118.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Sánchez Viviana al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

(En letras de imprenta).

ANEXO N°2. FORMATO DE ENCUESTA

ENCUESTA

Evaluar el conocimiento de las mujeres embarazadas sobre la infección causada por el Citomegalovirus, la importancia de su determinación oportuna y consecuencias en el recién nacido en caso de transmisión de madre a hijo.

Estimado paciente con el afán de realizar una propuesta en beneficio de su salud se ha realizado el siguiente cuestionario por favor sírvase contestar, de ante mano agradeciendo su valiosa colaboración en este proyecto gracias

Edad.....

1.-Usted vive en la zona

Urbana___ Rural___

2.- ¿Asiste al control prenatal?

SI___ NO___

3.- ¿Cada cuánto tiempo se realiza usted el control de su embarazo?

___Cada mes

___A los tres meses

___Cada 6 meses

4.- ¿Conoce usted sobre la infección del Citomegalovirus?

SI___ NO___

5.- ¿El ginecólogo o médico familiar le informó sobre la infección del Citomegalovirus?

SI___ NO___

7.- ¿Cuál fue su resultado?

___Positivo

___Negativo

___No se ha realizado

8.- ¿Cuándo le realizaron el examen?

___Embarazo anterior

Embarazo actual

No le han realizado

9.- ¿Sabe usted las causas de la infección por Citomegalovirus?

SI NO

10.- ¿Conoce a alguna persona que haya sido infectado por el Citomegalovirus?

SI NO

11.- ¿Cree usted que la determinación de la infección por Citomegalovirus en estadios tempranos evitarán que se produzcan complicaciones en el recién nacido?

SI NO

ANEXO N°3. TRABAJO DE LABORATORIO



Grafico N°15. Centro de Salud del Cantón Patate



Grafico N°16. Laboratorio Clínico



Grafico N°17. Material de recolección de muestras.



Grafico N°18. Toma de muestras sanguíneas.



Grafico N°19. Codificación de las muestras



Grafico N° 20. Separación de las muestras



Grafico N°21. Ambientación de las muestras



Grafico N° 22. Equipo



Grafico N° 23. Procesamiento de las muestras.

ANEXO N°4. PROTOCOLO DE COMO EVITAR EL CONTAGIO DE CITOMEGALOVIRUS

RIESGOS EN EL EMBARAZO

¿SABIAS QUE TE PUEDES CONTAGIAR DE CITOMEGALOVIRUS?



TRANSMISIÓN

- ❖ Contacto sexual.
- ❖ Contacto con líquidos corporales
- ❖ Transfusiones de sangre
- ❖ Infección intrauterina.

¿COMO EVITAR EL CONTAGIO?



- Pareja estable
- Evitar las relaciones de alto riesgo
- Utilización de preservativos

SI NO TE PROTEGES PUEDES



COMPLICACIONES COMO

- ❖ Problemas del hígado, bazo, pulmones, etc.)
- ❖ Perdida de la audición, la visión, discapacidad mental.
- ❖ Incluso la muerte.