

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**DETERMINACION DE ANTICUERPOS CONTRA LA
RUBEOLA EN ADOLESCENTES FEMENINAS DEL AREA
RURAL.**

Estudio descriptivo – transversal en adolescentes femeninas no vacunadas, determinando niveles séricos de anticuerpos IgG por Método de ELISA en la Aldea Chirijuyú, municipio de Tecpán, Chimaltenango, realizado durante el mes de marzo de 1999.

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias
Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

POR

ASTRID GREIS DE LEON ALVAREZ

En el acto de investidura de:

MEDICA Y CIRUJANA

Guatemala, Mayo de 1999.

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE :

El (la) BACHILLER ASTRID GREIS DE LEON ALVAREZ

Carnet universitario No. 93-10520

Ha presentado para su Examen General Publico, previo a optar al titulo de Médico y Cirujano,
El trabajo de tesis titulado:

DETERMINACION DE ANTICUERPOS CONTRA LA RUBEOLA EN ADOLESCENTES FEMENINAS

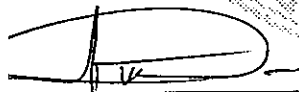
DEL AREA RURAL.

Trabajo asesorado por : DR. MARIO FIGUEROA Y DR. JULIO CESAR MONTENEGRO

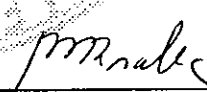
Y revisado por : DR. FERNANDO MERIDA

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman y sellan la presente
ORDEN DE IMPRESIÓN.

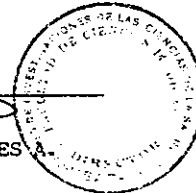
Guatemala, 10 de mayo de 1999



Coordinador Unidad de Tesis
DR. ANTONIO E. PALACIOS LOPEZ

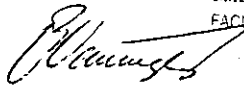


Director del C.I.C.S.
DR. JORGE MARIO ROSALES A.



IMPRIMASE :

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



Dr. Romeo A. Vásquez Vásquez
Decano



DR. ROMEO ARNALDO VASQUEZ VASQUEZ
DECANO 1998 - 2002





Guatemala, 10 de mayo de 1999.

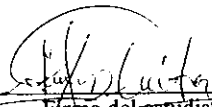
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNIVERSITARIA, Zona 12
Ciudad de Guatemala, Centroamérica

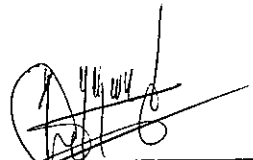
Señores:
Unidad de Tesis
Facultad de Ciencias Médicas
USAC.

Se les informa que El (la) BACHILLER:
ASTRID GREIS DE LEON ALVAREZ

Carnet No.: 93-10520 ha presentado El Informe Final de su trabajo de tesis titulado:
DETERMINACION DE ANTICUERPOS CONTRA LA RUBEOLA EN ADOLESCENTES FEMENINAS DEL
AREA RURAL.

Del cual autor, asesor (es) y revisor nos hacemos responsables por El contenido, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

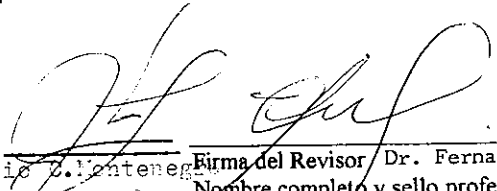

Firma del estudiante


Firma de Asesor

Nombre completo y sello profesional Dr. Julio B. Montenegro

DR. MARIO A. FIGUEROA
MEDICO Y CIRUJANO
Col. 1887

Dr. Julio Cesar Montenegro
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado No. 1927


Firma del Revisor

Nombre completo y sello profesional Dr. Fernando Mérida
Registro Personal 12574

Dr. Edwin Fernando Mérida M.
MEDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO 8361





Aprobación Informe Final
Of. No. 013/99

Guatemala, 10 de mayo de 1999.

Estimado(a) estudiante:

ASTRID GREIS DE LEON ALVAREZ

Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos.

Hago de su conocimiento que El Informe Final de tesis titulado:

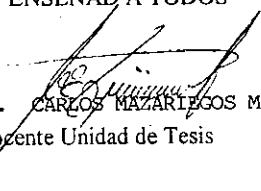
DETERMINACION DE ANTICUERPOS CONTRA LA RUBEOLA EN ADOLESCENTES FEMENINAS
DEL AREA RURAL.

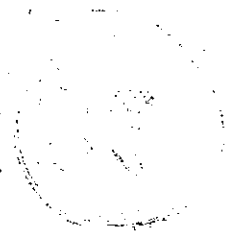
Ha sido **REVISADO**, y al establecer que cumple con los requisitos se **APRUEBA**
el mismo y se le autoriza a realizar los trámites correspondientes para continuar El
trámite de graduación.

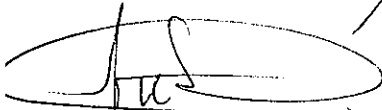
Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


DR. CARLOS MAZARIEGOS M.
Docente Unidad de Tesis





Vo.Bo. Coordinador de Tesis

DR. ANTONIO PALACIOS LOPEZ

Enero, 1999.



INDICE

| | | |
|-------|---|----|
| I. | Introducción..... | 1 |
| II. | Definición del problema..... | 2 |
| III. | Justificación..... | 4 |
| IV. | Objetivos..... | 5 |
| V. | Revisión bibliográfica..... | 6 |
| VI. | Material y Métodos..... | 24 |
| VII. | Presentación de resultados..... | 31 |
| VIII. | Análisis y discusión de resultados..... | 45 |
| IX. | Conclusiones..... | 46 |
| X. | Recomendaciones..... | 47 |
| XI. | Resumen..... | 48 |
| XII. | Referencias Bibliográficas..... | 49 |
| XIII. | Anexos..... | 52 |

INTRODUCCION

La rubéola es una enfermedad contagiosa común de la infancia y juventud caracterizada, normalmente por síntomas generales leves, un exantema similar del Sarampión, asociado a adenopatías retroauriculares, postoccipitales y cervicales posteriores. En los niños mayores y en los adultos la infección es benigna pero en las primeras etapas del embarazo la rubéola puede causar abortos, partos pretérmino y el síndrome de Rubéola Congénito.

El ser humano es el único hospedero natural del virus de la rubéola, se propaga por vía respiratoria a través de gotitas, o por vía transplacentaria en caso de la infección congénita.

Los programas de vacunación contra la rubéola exige la inmunización de todos los niños a partir de los 15 meses y recomienda antes del embarazo.

En Guatemala, no se cuenta con la vacuna en el programa de inmunizaciones a nivel nacional así mismo con información suficiente sobre seropositividad a nivel rural en grupos susceptibles.

En el presente estudio se determinó por método de ELISA, en el laboratorio multidisciplinario de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la prevalencia de anticuerpos contra rubéola en la población adolescente femenina de la aldea Chirijuyú departamento de Chimaltenango, sin antecedente de enfermedad o vacunación; obteniendo un 94.56% de seropositividad, por lo que se informa a la población sobre los resultados y la importancia de la vacunación.

II.

DEFINICION Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

La rubéola es una enfermedad vírica de la niñez y juventud, que caracteriza por un exantema maculopapuloso, linfadenopatías y plasmocit sanguínea, aunque normalmente es benigna, tiene un interés más primordial cuando la padece la embarazada ya que amenaza al feto malformaciones congénitas múltiples o abortos. (13, 14, 19)

El período de contagiosidad se inicia 13 días antes de la erupción y finaliza 21 días después, con un período de máxima contagiosidad 5 días antes de la aparición del exantema. Las manifestaciones se caracterizan por febrículas y malestares vagos, discreta conjuntivitis y coriza, el período exantemático es la primera manifestación de la enfermedad que comienza clásicamente por el rostro y dura de 2-3 días y desaparece en el mismo orden que apareció. Las adenopatías son la segunda manifestación clínica. (13, 15, 19)

Entre las anomalías fetales más comunes están el retardo del crecimiento intrauterino, alteraciones oculares como retinopatías pigmentaria, cataratas, glaucoma y microftalmía, manifestaciones cardíacas, trastornos auditivos que pueden llegar a la sordera y alteraciones del SNC. (3, 9, 11, 12)

El sistema de vigilancia de la rubéola de Estados Unidos revela que el virus está circulando en América Latina y el Caribe. En 1995 y 1996, el Centro de Epidemiología del Caribe (CAREC) confirmó la circulación del virus en 7 países, incluso entre mujeres embarazadas. Más de 20,000 bebés nacieron con defectos congénitos durante un brote de rubéola en 1964-1965 en Estados Unidos. El mismo brote también dio lugar al menos a 10,000 abortos espontáneos y mortinatos. (3, 9, 11, 12, 15, 17)

En Guatemala en 1997 se presentaron tres brotes aislados de rubéola con un total de 99 casos, de los cuales 31% correspondió al área norte y sur del departamento de Guatemala y el resto de los casos se presentaron en el interior del país. (11)

En un estudio sobre la Determinación de anticuerpos IgG en una población de adolescentes femeninas del área urbana en 1998, se observó que el 81% sí presentaban anticuerpos, y sólo el 6% de la población estudiada sí presentó en forma clínica la rubéola, en tanto el otro 94% fue en forma subclínica. (15)

La Academia Americana de Pediatría contempla dentro de su esquema de protección, la administración de la vacuna (Sarampión, Rubéola, Parotiditis) entre los 12 – 15 meses de edad y entre los 10-12 años. El blanco para la vacunación son las mujeres en edad fértil ya que de esa forma se reduce a corto plazo anomalías en un posible embarazo. (5,6)

Entre los datos epidemiológicos del área a estudiar están: La aldea Mirijuyú que pertenece al municipio de Tecpán está constituida principalmente por indígenas (92%), los cuales se dedican principalmente a la agricultura. Según el censo realizado en 1998, se pudo determinar que la población asciende actualmente a 1654 habitantes, ocupando el grupo de mujeres en edad fértil el 29% (480) de la población, el grupo de las mujeres adolescentes lo constituye el 12% (199) (comprendidas entre los 10 y 19 años) las cuales se dedican a labores del campo ya que la mayoría de estas o terminan la escuela por factores económicos o por maternidad. Actualmente no se tienen datos sobre la existencia de casos de rubéola, ya que no han existido evidencias clínicas en los grupos susceptibles. La tasa de mortalidad perinatal se ha mantenido entre 25 – 30 por 1000 nacidos vivos en los últimos 3 años, teniendo como causas principales de defunción asfixia perinatal, prematuridad, siendo tales diagnósticos inespecíficos ya que son atendidos por comadronas. La tasa de abortos se desconoce ya que no se tienen datos específicos, debido a que las mujeres asisten a sanatorios o acuden al hospital. Las anomalías encontradas en niños son principalmente sarampión y existe un caso de ceguera en un niño de 7 años con causa inespecífica. (8)

Este estudio determinó el porcentaje de las adolescentes de esta aldea que son susceptibles para la rubéola y de esa forma el riesgo de posibles complicaciones, en un futuro embarazo.

III.

JUSTIFICACION

La rubéola es una enfermedad infecciosa aguda, por lo general benigna que se caracteriza por un exantema durante tres días, linfadenopatía generalizada y ausencia de síntomas prodrómicos o mínimos. Cuando la enfermedad es adquirida por la gestante dentro de los primeros cuatro meses de embarazo, el virus puede infectar al feto y causarle serias malformaciones o abortos. (2,3)

En una comunidad rural los abortos y las anomalías fetales no tienen una causa específica y algunos recién nacidos mueren por presentar anomalías detectables y de esta manera aumenta la morbi - mortalidad infantil del país.

Por lo que la importancia del presente estudio fue determinar el porcentaje de las adolescentes que no cuentan con anticuerpos contra la rubéola ya que estas son futuras madres; además porque esta enfermedad podría ser la causa de algunos de los abortos que han sucedido en otras ocasiones en madres que aparentemente estaban sanas. Así mismo el esquema de vacunación del programa ampliado de inmunizaciones (P.A.I) empleado a nivel nacional no tiene contemplada la vacuna contra la rubéola, por lo que se hace necesario saber la importancia de implementarla en el programa de inmunizaciones, para que las mujeres en edad fértil estén protegidas contra la rubéola antes del embarazo.

1.

OBJETIVOS

GENERAL

Conocer la presencia de anticuerpos IgG contra rubéola en adolescentes de la aldea Chirijuyú, municipio de Tecpán.

ESPECÍFICOS

- a. Identificar el porcentaje de las adolescentes que son susceptibles de adquirir la rubéola.
- b. Determinar el índice de seropositividad de anticuerpos para la rubéola en el grupo de estudio.
- c. Determinar que porcentaje de las adolescentes de estudio, presentaron en forma clínica o subclínica la rubéola.
- d. Proporcionar información sobre forma de contagio y complicaciones de la rubéola.
- e. Señalar la importancia de la vacunación contra la rubéola en las adolescentes que no hayan sido vacunadas.

V.

REVISION BIBLIOGRÁFICA

A. RUBEOLA

1. DEFINICIÓN.

La rubéola, que en ocasiones se denomina "Sarampión de los tres c" constituye una infección viral sistémica y febril de la infancia que tiene grado elevado de contagiosidad, que se caracteriza por síntomas generales, una erupción similar a la del Sarampión leve o a la de la escarlatina, aumento de tamaño de los ganglios linfáticos postoccipitales, retroauriculares y cervicales posteriores, que se hacen sensibles, son frecuentes los casos asintomáticos siendo los más afectados niños y adultos jóvenes. Es el más leve de los exantemas virales comunes. (13, 15, 19,)

Mucha de la morbilidad atribuida a la rubéola resulta de la infección intraútero. En los niños mayores y en los adultos, sobre todo en las mujeres, la infección puede ser en ocasiones grave, con manifestaciones como afectación articular y púrpura. Durante la primera fase del embarazo la rubéola puede causar graves malformaciones congénitas del feto. Entre las anomalías fetales incluidas están: retardo del crecimiento, malformaciones cardíacas y retraso mental, siendo conocido esto como Síndrome de rubéola Congénita teniendo este un largo período posnatal de infección activa con emisión de virus. (3,13,14,19)

2. ETIOLOGIA:

La rubéola está causada por un virus pleomorfo que contiene ARN y actualmente se agrupa con la familia Togaviridae, género Rubivirus. Este es un virus esférico de 50 a 70 nm de diámetro. El virus presenta envoltura lipídica compleja y está compuesto además por 3 proteínas, 2 de las cuales están en la envoltura siendo una de ellas una glicoproteína.

El virus está compuesto por una modificación de la superficie de la membrana celular, observándose algunas subunidades con 5 a 6 nm de diámetro y prolongaciones de pentámeros. Su envoltura no es rígida, presenta unas cortas proyecciones externas (glicoproteínas transmembrana E1 E2 de 5 - 8 nm) y está constituida por una doble capa lipídica que rodea a la nucleocapside (proteína C no glicosilada), de 30 nm, que protege a un RN monocatenario de polaridad positiva y que, probablemente también codifique proteínas no estructurales relacionadas con la transcripción viral. La nucleocapside de 35 nm esta formada por una condensación de ácido nucleico viral y 10 nm son de estructura central. (3,19)

La replicación del virus es intracitoplásmico y madura mediante la liberación de viriones a través de vesículas en la membrana, solamente hay escrito un serotipo.

Se multiplica en diversos sistemas de cultivo celular primario y en algunas líneas celulares continuas, pero por lo general sin efectos citopáticos detectables. Curiosamente cuando se cultiva en tejidos de origen humano mono o ratón no produce efecto citopático por lo que su presencia debe demostrarse mediante técnicas de interferencia. El virus puede aislarse en cultivo tisular y su presencia se demuestra por la capacidad de las células conales del mono verde africano (AGMK) infectado por la rubéola para resistir a protección con el enterovirus. (10, 12, 14, 19)

La hemaglutinación de eritrocitos de aves es un método conveniente para la valoración del virus y por la inhibición de esta hemaglutinación es fácil medir la presencia y título de anticuerpo. El virus es sensible al cloro, formalina, propiolactone, y etilenglicol y solventes lipídicos tales como eter, cloroformo y acetona. El virus también es inactivo a temperaturas mayores de 56 grados centígrados o menos de 10 a 20 grados centígrados, rayos ultravioleta y extremos de pH (menos de 6.8 y más de 8.1). (18, 19)

3. EPIDEMIOLOGÍA:

Antes de disponerse de vacunas para la rubéola, la enfermedad observaba en todo el mundo y causaba epidemias importantes a intervalos de 6 a 9 años; identificándose sobre todo en niños en edad escolar; también causaba brotes en bases de reclutas militares y campos de universidades donde se reunían un número considerable de adultos jóvenes susceptibles en condiciones de relativo hacinamiento. A partir de su aprobación en 1964 en los Estados Unidos se ha alterado en forma notable la epidemiología. (3, 14, 1)

Desde 1964 a 1965 no se ha observado una epidemia importante. En algunas naciones, en donde no se utiliza de manera amplia la vacuna de rubéola, no se ha modificado la epidemiología. Como la enfermedad clínicamente puede ser muy inespecífica con 33% de los adultos con infección sin exantema, existe una tendencia a que los informes epidemiológicos subestimen su prevalencia. Desde 1966, la rubéola congénita es una enfermedad que debe comunicarse. El hombre es el único huésped natural del virus de la rubéola, que se propaga por las gotitas orales o por vía transplacentaria en los casos de la infección congénita. En la actualidad, la mayor parte de los casos corresponde a adolescentes y adultos jóvenes susceptibles. El período de incubación en personas infectadas en forma experimental fue de 12 a 19 días, la mayor parte de los casos ocurrieron 14 a 15 días después de la exposición. Aunque el virus se aisló desde 7 días antes y hasta 21 días después del inicio del exantema, es probable que la infectividad sea mayor durante todo el período de síntomas prodrómicos y hasta 7 días después de la aparición del exantema. (3, 13)

Los lactantes con infección congénita pueden eliminar el virus en sus secreciones respiratorias y por la orina durante meses después de nacer y ser contagiosos este tiempo. En hospitales los recién nacidos han sido fuente de infecciones nosocomiales para el personal relacionado con sus cuidados. Los anticuerpos maternos protegen durante los primeros 6 meses de vida. La incidencia es igual entre niños y niñas.

En poblaciones cerradas, como las instituciones o los cuarteles, casi el 100% de los individuos susceptibles pueden resultar infectados. En el ámbito familiar el 50 - 60 % pueden infectarse. Puede ser difícil de diagnosticar clínicamente, ya que las erupciones de los enterovirus y de otras etiologías pueden tener un aspecto similar. Los estudios serológicos previos al uso de

vacuna demostraban que alrededor del 80% de la población adulta de Estados Unidos y de otros continentes tenían anticuerpos frente a ella. (3, 13, 15, 19)

La inmunidad después de la infección inicial dura toda la vida. Muy raramente se comprueban auténticos segundos ataques y es necesario demostrarlos por serología por la naturaleza inespecíficas del síndrome clínico. Se ha comprobado reinfección subclínica demostrada por aumento de anticuerpos séricos IgG. Estas reinfecciones no se acompañan de viremia y en consecuencia implican poca amenaza para embarazadas. Se ha utilizado IgM para diferenciar la infección primaria de una reinfección. Al parecer, la inmunidad consecutiva a la inmunización artificial con vacuna de virus vivo dura el mismo tiempo aunque es posible que los títulos de anticuerpo inducidos sean un poco más bajos. (3, 15, 19)

En febrero de 1973 y febrero de 1974 la organización mundial de la Salud (OMS) realizó un estudio sobre la inmunidad al virus de la rubéola en la ciudad de Guatemala en donde se analizaron los niveles de inmunidad en 1,027 individuos provenientes de diferentes lugares de la ciudad de Guatemala, con edades comprendidas entre los 0 y 45 años. Se encontró que en la población guatemalteca existe un alto riesgo de infección. A los cinco años un 78.8% tenían anticuerpos inhibidores de la hemaglutinación (ACIHA); a los 11 años el 96.5% de los niños estudiados y el 85.9% del grupo de adultos tenían anticuerpos detectables al virus de la rubéola. En la muestra de madres y niños estudiados el 83.3% de las madres inmunes dio a luz niños con ACIHA, aun cuando ninguna madre negativa dio a luz niños positivos. (20)

De 1969 hasta 1989 el número de casos disminuyó en 99.6% para rubéola y 97.4% para el síndrome de rubéola congénito. Siguiendo el escaso resurgimiento durante 1990 –1991. El número de casos de rubéola alcanzó un record bajo durante 1992, 1996 (con promedio de 183 casos reportados anualmente). (17)

En mayo de 1998 se realizó un estudio en 179 estudiantes adolescentes de varias escuelas del área urbana, las cuales fueron elegidas al azar, a las cuales se les determinó la presencia de anticuerpos IgG evidenciando al final del estudio que 81% si presentaban anticuerpos protectores a rubéola, y 19% eran susceptibles de padecer la enfermedad, entre los antecedentes se encontró que solo el 6% presentaron la enfermedad clínica en algún momento



de su vida teniendo estas anticuerpos presentes y el otro 94% presenta cuadro de rubéola subclínica. (20)

4. ANATOMIA PATOLOGICA:

La muerte por rubéola posnatal suele deberse a encefalitis. consecuencia, en casi todas las necropsias sólo se describen las alteraciones clínicas con los acontecimientos virológicos. Después de la invasión inicial de las vías respiratorias superiores, los virus se diseminan a tejido linfoide local en donde se multiplican e inician una viremia de casi 7 días de duración. La diseminación del virus en aparato respiratorio y la viremia llegan al máximo hasta que se inicia el exantema para cuya época ya no se detecta este último en tanto que las secreciones respiratorias contienen cantidades cada vez menores del virus en los siguientes 5 a 15 días. Es posible demostrar anticuerpos séricos específicos cuando se inicia el exantema, y poco después se detectan complejos inmunológicos circulantes. (3)

5. MANIFESTACIONES CLINICAS:

Tiene un período de incubación de 14 a 21 días con un promedio de 18 días. La fase prodrómica de síntomas catarrales leves es más corta que la del Sarampión y puede ser tan leve que pase inadvertida. El cuadro clínico tiene como signo central el exantema, que se caracteriza por ser más papular poco o nada confluyente. Aparece en cara y se extiende rápidamente al cuello, brazos, tronco y piernas, habitualmente en un día, iniciando su desaparición al segundo día en el mismo orden hasta desaparecer al final del tercer día. Muy rara vez se pigmenta y descama. La extensión y duración del exantema son variables, pudiendo no existir, de acuerdo a estudios serológicos, en un 25%. El exantema es poco frecuente, no patognomónico con aspecto de mancha rojiza del tamaño de la cabeza de un alfiler en el paladar blando. Otro signo muy característico es la presencia de adenopatías retroauriculares, cervicales posteriores y postoccipitales, estas son evidentes menos 24 horas antes de que aparezca la erupción y pueden permanecer durante una semana o más.

a esplenomegalia puede presentarse ocasionalmente. La temperatura en los niños es normal o poco elevada y cuando la hay, rara vez persiste después del primer día de exantema. (14, 15)

En Adolescentes y adultos jóvenes, suele dar fiebre moderada y acompañarse de cefalea, malestar general, coriza y conjuntivitis. La mucosa iríngea aparece ligeramente inflamada. Al contrario que en el sarampión, no hay fotofobia. Muchos niños presentan anorexia, cefaleas y mal estado general. El recuento leucocitario es normal o ligeramente bajo, siendo rara la trombocitopenia con o sin púrpura. Puede observarse, sobre todo en niñas mayores y mujeres, poliartritis con artralgias, tumefacción, dolor con la palpación y derrame articular que no suelen dejar secuelas. Cualquier articulación puede resultar afectada, pero la alteración es más frecuente en las pequeñas articulaciones de las manos. El proceso persiste desde varios días a semanas y muy rara vez, durante meses. También se han descrito parestesias. (14, 15, 19)

II. INMUNIDAD PARA LA RUBEOLA:

Tras la Rubéola se desarrolla inmunidad permanente en la mayoría de las personas. Esta inmunidad se basa en el desarrollo conjunto de anticuerpos neutralizantes y hemaglutinantes frente al virus. Después de la infección el título de anticuerpos séricos se eleva alcanzando su concentración máxima a las 2 o 3 semanas de la aparición de los síntomas. Esta infección provoca igualmente la aparición de IgA secretora en la mucosa respiratoria. A pesar de la presencia de anticuerpos la reinfección es posible. Las reinfecciones son en la mayoría de los casos asintomáticas y únicamente son demostrables serológicamente (serorrefuerzo). Parece ser que en la reinfección es posible una replicación local del virus en el aparato respiratorio superior pero su paso a la sangre es controlado y abortado por los anticuerpos existentes (IgA e IgG). Así pues la reinfección no virémica en la embarazada no representa riesgo fetal. (19)

7. COMPLICACIONES:

La recuperación casi siempre es rápida y sin problemas. En contraste al sarampión, en la rubéola no se encuentran infecciones bacterianas secundarias. Son más comunes poliartralgia y poliartritis pasajeras en adolescentes y adultos, en particular en mujeres. Se presentan tres días más después de iniciarse el exantema y pueden durar cinco a 10 días. Al igual que en el sarampión, con mayor frecuencia las articulaciones de rodillas, manos y muñecas. Encuestas durante epidemias urbanas han indicado un 5 a 15% en varones y un 10 a 35% en mujeres. (3)

Es común la trombocitopenia, cuando se valora mediante cuentas seriadas de plaquetas, pero rara vez tienen consecuencias clínicas. Puede ocurrir meningoencefalitis por corto tiempo, uno a seis días después de presentarse el exantema. Se estima que su frecuencia es de uno en 5,000 casos y es más alta en niños que en adultos, en casi 20% de los pacientes afectados.

En la encefalopatía por rubéola no hay desmielinización, en contraste con otras encefalitis virales. En los supervivientes puede haber anomalías electroencefalográficas, pero al parecer se conserva la función intelectual normal. Se ha descrito una panencefalitis progresiva consecutiva a rubéola. (3)

8. RUBEOLA CONGENITA

Como consecuencia de la viremia materna el virus de la Rubéola puede infectar la placenta, atravesarla y alcanzar el feto. Si esto ocurre el feto permanecerá crónicamente infectado. El efecto del virus sobre el feto depende del momento de la infección. Se estima que el riesgo fetal se acerca al 80-90% si la infección sucede en el primer mes de la gestación provocando alteraciones graves y frecuentemente abortos espontáneos. Durante el segundo mes existe un 40 – 60% de riesgo de infección intrauterina. Durante el tercer mes el riesgo de daños permanentes se estima que es un 30 – 35% y sobre el cuarto mes este riesgo disminuye a un 10%. Por encima de la semana 20 sólo ocasionalmente el virus produce una afectación irreversible fetal. En un 15% de las infecciones fetales produce un aborto espontáneo.

El daño celular parece estar relacionado con la afectación de las células motoras de los diferentes tejidos y órganos combinándose la muerte rápida de algunas células con la persistencia de la replicación viral en otras, que sufre aberraciones cromosómicas y disminución de la división celular. Los síntomas específicos permanentes más frecuentes son la sordera, cataratas, o glaucoma, enfermedad cardíaca y retraso psicomotor. (18)

DIAGNOSTICO:

Dado que la infección por el virus rubéola produce una enfermedad generalmente leve el diagnóstico clínico es, en ocasiones, no precisamente fácil. El cultivo del virus a partir de secreciones faríngeas, orina, líquido cefalorraquídeo y placenta es complicado ya que no produce efecto citopático en todas las líneas celulares. Por todo ello el diagnóstico de elección es serológico. (15, 19)

El principal problema para realizar el diagnóstico serológico fue definir la concentración de anticuerpos que conferirían protección frente al virus y el nivel de IgM específica que se correlacionaba con enfermedad clínica.

Respecto al primer punto se ha establecido que un nivel protector se alcanza con 15 UI/ml y todos los valores de inmunidad deberán ser relacionados con esta unidad.

La inexistencia de un suero patrón para la definición de unidades IgM en relación con la enfermedad aguda ha hecho difícil la estandarización de los procedimientos. (15, 19)

La IgG específica puede ser demostrable entre los 15-20 días después de la infección por lo que la presencia de esta clase de anticuerpos asegura una inmunidad de los mismos de 2 ó 3 semanas. Tras la vacunación su detección es algo más tardía situándose entre los 30 y 50 días. Siempre son positivos en la fase de rash. (15, 19)

La avididad elevada de los anticuerpos indica alta experiencia y conocimiento de la estructura del antígeno esto sólo se consigue después de un tiempo en el

que el clon de linfocitos B productor de estos anticuerpos ha sido seleccionado entre otros muchos.

Como único productor de los mismos. Esta selección suele comenzar pasados al menos unas 6-10 semanas después de la infección. En general una aversión inferior al 25% indica antigüedad de anticuerpos no superior a tres meses. (18, 19)

Los anticuerpos de clase IgM se detectan ya, en un número alto de casos a partir del tercer día después del exantema y en el 100% de los pacientes entre los 7 y 11 días después del mismo. En los individuos vacunados podemos evidenciarla en el 60 – 80% de los casos así como en el 90-97% de los niños infectados intraútero en algún momento de un período comprendido entre las 2 y las 24 semanas después del nacimiento. La persistencia de IgM después de una infección aguda o vacunación puede estimarse en los primeros 30 días a títulos progresivamente decrecientes. (18)

10. PRUEBAS SEROLOGICAS:

Los métodos empleados en los últimos años han sido principalmente la prueba inmune, Inhibición de la Hemaglutinación (IH) mayor y menor, hemaglutinación pasiva (HP) cualquier aglutinación, hemólisis radial (H) con diámetro mayor de 5 mm.

Aglutinación de Látex cualquier aglutinación Enzimo-Inmuno-Análisis (I) con valor mayor del corte (15 UI/ml) fijación de complemento (FC) no útil en el estado inmunitario. Inmunofluorescencia (IFI/FIAX) mayor de 15 UI/ml. (18)

a. INHIBICION DE LA HEMAGLUTINACION:

La prueba detecta anticuerpos dirigidos frente a la hemaglutinina y los anticuerpos hemaglutinantes y consiste en poner de manifiesto la capacidad de los anticuerpos para bloquear la hemaglutinina viral de tal forma que en presencia de los complejos antígeno – anticuerpo los hematíes de determinadas especies no son aglutinados. El título de anticuerpos se mide por la dilución más alta del suero que inhibe totalmente la hemaglutinación. Títulos de 1/4 o 1/8 suponen la presencia de este tipo de anticuerpos y por tanto de inmunidad frente al virus de rubéola (15 UI/ ml). Estos anticuerpos

Desarrollan durante el período de incubación de la enfermedad y normalmente se encuentran presentes en el momento de la aparición del rash, alcanzan su concentración más elevada en la convalecencia y permanecen detectables de por vida. Es una prueba laboriosa y puede producir falsos positivos por la presencia de lipoproteínas. (18)

HEMAGLUTINACION PASIVA:

Esta es una prueba rápida que emplea eritrocitos estabilizados y sensibilizados con antígeno E 1 o con proteínas no estructurales (NS) del virus. La prueba se realiza en placa de microtitulación con fondo en V. Los eritrocitos sensibilizados, en presencia de los anticuerpos del suero, aglutinan e forma visible. Es una prueba muy sensible y específica. Siempre deberá analizarse con cada suero en pocillo con hematíes sin sensibilizar para comprobar la especificidad de la prueba. La cinética de los anticuerpos detectados con este test, si emplea antígeno E 1, es similar a IH, EIA y látex. Si el antígeno empleado es NS la sensibilidad es menor. (18)

HEMOLISIS RADIAL:

Es una prueba que se realiza sobre placas de agarosa que contiene una mezcla de hematíes tripsinizados y sensibilizados con antígeno E 1 y complemento. En este soporte se realizan excavaciones de 3 mm de diámetro en donde se deposita el suero problema descomplementado. Después de una incubación se lee el diámetro del halo de hemólisis producido, considerándose positivo, con presencia de anticuerpos y que produzca un halo superior a los 5 mm. Diámetro que alcanzan las muestras, concentraciones de 15 UI / ml de anticuerpos. La presencia en el suero de un factor bloqueante puede producir falsos resultados negativos o patrones de hemólisis difíciles de interpretar. La sensibilidad es igual a la HP cuando emplea antígeno NS y algo menor que la de EIA e IH. Esto supone que con estas técnicas es posible no encontrar aún anticuerpos en la fase de rash. (18)

1. IFI:

Emplea como substrato de la reacción células infectadas (LLC-MK2) con gran contenido de antígenos virales en su citoplasma. Mediante esta técnica pueden determinarse cuantitativamente anticuerpos IgG e IgM frente al virus.

Es una prueba de lectura subjetiva en las muestras con concentraciones bajas de anticuerpos pero su sensibilidad es similar a IH y látex. (18)

e. FIAX:

Se basa en el empleo de un soporte de celulosa plástica que tiene atrapado un antígeno soluble del virus. La prueba, con fundamento de IFI, se lee de forma automática. También puede determinarse IgG o I. Presenta sus propias unidades pero el punto de corte es equivalente a la UI / ml. (18)

f. FIJACION DEL COMPLEMENTO:

Es una prueba poco sensible y que retrasa la detección de anticuerpos. Esto la convierte en útil para demostrar, en ocasiones, seroconversiones tardías cuando por otras técnicas este fenómeno ya ha ocurrido y por tanto es indemostrable.

Las pruebas más empleadas actualmente son las que están basadas en técnicas de visualización mediante partículas de EIA, MEIA, ELFA y Lá. Todas ellas tienen una gran sensibilidad y especificidad siendo de gran valor predictivo los resultados obtenidos con ellas. (18)

11. PRUEBAS SEROLOGICAS MÁS USADAS:

a. EIA:

Emplean un soporte sólido recubierto de antígenos E 1, E 2 y/ o de C. La lectura es colorimétrica. La mayoría son cuantitativos (tienen patrones de valores) o semicuantitativos. (La detección de IgM específica puede tener otro diseño). Con la mayoría de estas técnicas encontramos, a partir de unos valores, muestras que no son cuantificables por tener una gran concentración de anticuerpos que sobrepasa la zona lineal del rango de lectura. La cuantificación sólo es posible mediante el incremento de la dilución previa del suero. Con el uso de estas técnicas es necesaria la utilización diaria de un control interno de baja concentración (30-60 UI / ml) para evidenciar la posible pérdida de sensibilidad de la prueba. Puede automatizarse fácilmente. Hoy existen técnicas ELISA que nos permiten determinar la avididad de los anticuerpos por su antígeno.

Esto permite clasificar a los mismos en recientes (baja avidéz) o antiguos (alta avidéz). Es un sistema prometedor que podría de alguna manera reforzar el significado biológico de los anticuerpos detectados y ser un complemento de gran valor para la interpretación de los resultados IgG e IgM. (18)

MEIA Y ELFA:

Son dos tecnologías que detectan anticuerpos de forma automática mediante ELISA y lectura fluorescente. (18)

LATEX:

El antígeno se encuentra sobre un soporte de partículas de látex. Es una prueba muy sensible (detecta hasta 5 UI/ ml). Al ser manual no suele emplearse rutinariamente para ensayar gran cantidad de suero. Aunque es raro pueden presentar fenómenos de zonas por lo que las muestras negativas deberían diluirse a 1/10. La cuantificación es posible mediante la dilución del suero. Siempre deberá realizarse en paralelo con el control positivo y negativo del kit y con un control interno de reactividad baja. Mide anticuerpos totales frente al virus. (18)

1. DETECCION DE IgM:

Además de las metodologías clásicas de separación de inmunoglobulinas mediante gradientes de densidad, filtración en gel, absorción con proteína A, empleo de sulfitorreductores, etc, son los métodos de ELISA los que en la actualidad se están empleando. Todos ellos deberán tener ajustado el corte en 3 UA / MACRIA. Los EIAs comerciales emplean generalmente un tratamiento previo del suero (métodos indirectos) o emplean un sistema de captura de anticuerpos IgM a través de su fragmento Fab (captura de cadena pesada anti -m, estos métodos tienen una alta sensibilidad y especificidad ya que unos evitan la aparición de falsos positivos en los sueros con concentraciones moderadas o altas de factor reumatoide y otros falsos negativos por competición de las IgG específicas. A pesar de todas estas precauciones hay que tener presente que todos los test de IgM pueden producir falsos positivos y que en los casos de infecciones recientes por VEB, CMV y Parvovirus B 19 estos pueden ser más frecuentes. Así pues no todos los resultados positivos de IgM, especialmente si están a bajas concentraciones, son indicativos de infección primaria reciente. También en las reinfecciones podemos encontrar esta clase de inmunoglobulina. (18)



e. DETECCION DE RNA. PCR:

Existen protocolos aplicados a la detección del RNA del virus rubéola pocos estudios demostrando su aplicación clínica de forma fluida y útil. (18)

Es probable que sea de gran utilidad en casos concretos para demostrar presencia del virus en territorios o fluidos fetales. La experiencia es aún escasa. (18)

12. TRATAMIENTO:

No existe un tratamiento antiviral específico. Algunos pacientes tienen molestias lo bastante importantes para justificar medicamentos sintomáticos. Las cefaleas y mialgias o la artritis se controlan con analgésicos. (3)

13. PREVENCIÓN:

a. INMUNIDAD PASIVA:

La inmunidad pasiva de origen materno es de muy corta duración conferida por gammaglobulina es de efectos discutibles. La preparación de gammaglobulinas hiperinmunes no ha sido mantenida, aunque en dosis (20 ml), administrada inmediatamente antes de la exposición, modifica o suprime las manifestaciones clínicas, pero no la viremia, que sólo se hace más breve y menos intensa. (1, 14)

b. INMUNIDAD ACTIVA:

Se adquiere por la enfermedad natural que confiere inmunidad sólida duradera, o por vacuna.

i. VACUNA TRIPLE VIRAL: (SARAMPIÓN, RUBEOLA Y PAROTIDITIS –SRP–)

Es una vacuna combinada de virus vivo atenuado para Sarampión, Rubéola y parotiditis.

La vacuna debe ser refrigerada a temperatura entre 2 y 8 grados centígrados en los servicios de salud. Para almacenamiento por largos períodos, la vacuna se debe mantener congelada.

Una dosis única de 0.5 ml es administrada por vía subcutánea profunda. No debe ser administrada a los niños después de los 9 meses de edad. El esquema de vacunación recomendado indica su aplicación entre los 12 y 18 meses. Se estima que su eficacia es aproximadamente 95%. (1, 17)

El propósito fundamental del uso de vacuna que contenga el antígeno contra la rubéola es la prevención del síndrome de rubéola congénito. Para un control adecuado de este síndrome la mujer en edad fértil debe estar protegida contra esta enfermedad antes del embarazo. (1, 17)

El porcentaje de infección de fetos de madres afectadas por rubéola durante el primer trimestre del embarazo es mayor que 80%. Por lo tanto, el grupo para la vacunación son las mujeres en edad fértil. Para una reducción a corto plazo del síndrome de rubéola congénita se recomiendan las siguientes acciones:

Vacunación de todas las mujeres en edad fértil con vacunas - SRP-.

Vacunación de la mayoría de las niñas y niños entre 5 y 18 años de edad con SRP.

Incluir la vacuna SRP en el esquema de vacunación rutinaria de los niños y niñas.

En algunos programas de control de la rubéola, una de las estrategias recomendadas en la vacunación de las niñas en edad escolar (10-14 años) que no fueron vacunadas anteriormente, con el objeto de tener un impacto mayor en la prevención del síndrome de rubéola congénito. Es evidente que la inmunización exclusivamente de las niñas en edad escolar tendrá impacto en este síndrome pero no interrumpirá la transmisión del virus de la rubéola ya que el virus continuará a circular entre los niños de esta misma edad. (4, 5, 7, 13)

Las siguientes medidas de vigilancia epidemiológica deben ser desarrolladas con la introducción de esta vacuna:

Todo caso sospechoso de sarampión IgM negativo para el virus del sarampión debe ser estudiado para rubéola.

Implementación de la vigilancia del síndrome de rubéola congénito;

Implementación de la vigilancia de enfermedades con fiebre y erupción durante el embarazo. (2, 17, 23)

B. DIAGNOSTICO DE SALUD DEL ÁREA DE ESTUDIO

1. INFORMACIÓN MONOGRAFICA:

a. CARACTERÍSTICAS GEOGRAFICAS:

Territorio: 14 Km
Altitud: 7,590 pies,
Límites: Norte San José Chirijuyu
Sur: Aldea Cerritos, Patzún, El Caman y Patzicia
Este: Aldea Chimazat, parte del Caman
Oeste: Aldea Paxorotot

La aldea, cuenta con 2 vías de acceso, una principal o camino ancho y accesoria o camino viejo, ambos con una extensión de 2 km, en m condiciones (camino de terracería).

La aldea pertenece al municipio de Tecpán Guatemala, a 78 km de la ciudad capital, sobre la carretera Interamericana, a 26 km de la cabecera departamental de Chimaltenango y a 12 km de Tecpán Guatemala.

Chirijuyú cuenta con un suelo fértil, del cual pueden cultivar varios tipos de verduras entre los cuales se encuentran : repollo, brocoli, papa, zanahoria, arveja, maíz, frijol y otros cultivos varios.

b. CARACTERÍSTICAS HISTORICAS:

La aldea fue fundada en 1930 siendo la primera aldea del municipio de Tecpán. Las primeras familias que se asentaron en la aldea fueron: las familias Sanic, Juracan, Salomón, Tetzaguic, Guajan. El nombre de Chirijuyu proviene de la lengua Cakchiquel, que es la lengua oficial de la aldea, que significa "Detrás de la loma".

Los habitantes de la aldea son de raza indígena (92%), agricultores, constituye su actividad principal de aporte económico. Las autoridades de la aldea esta formada por un alcalde Auxiliar 7 ministros quienes son elegidos por la población masculina de la aldea.

La feria de la localidad se celebra el día 4 de Octubre, en honor a San Francisco de Asís.

CARACTERÍSTICAS SOCIALES:

La familia es el núcleo básico de su sociedad, representada por el padre, tomador de decisiones. La lengua que predomina es el Cakchiquel, hablando también el idioma oficial que es el Español, las clases en la escuela son impartidas en forma bilingüe. El vestuario es propio de indígenas, (güipil, que es una blusa bordada con diferentes diseños geométricos, corte con un diseño de colores verde esperanza, longitud aproximada de 7 yardas que se enrolla en la cintura, sujetándola con una faja).

La vivienda esta construida con adobe de barro y paja, utilizando como estructura madera y cal. El techo es de lámina de Zinc, el piso no tiene ninguna superficie (tierra).

La alcaldía es la máxima autoridad local y el alcalde ejerce durante un período de 1 año, los comités con un período de 2 años.

La religión como elemento espiritual, es ejercida por grupos religiosos católicos, de renovación carismática y evangélicos, las proporciones de adeptos son las siguientes:

| | |
|--------------|-----|
| Católicos | 60% |
| Carismáticos | 5% |
| Evangélicos | 35% |

I. INFORMACIÓN DEMOGRAFICA

a. Población del Casco Urbano (según censo 1998)

| | |
|----------------|-----|
| Menor de 1 año | 55 |
| De 1 a 4 años | 220 |
| De 5 a 14 años | 444 |

| | |
|-----------------|-------|
| De 15 a 44 años | 718 |
| De 45 o más | 217 |
| Total | 1,654 |

b. Abastecimiento de Agua (366 viviendas en total)

| | |
|--------------------|-----|
| Pozo propio | 143 |
| Pozo comunitario | 44 |
| Chorro propio | 146 |
| Chorro comunitario | 73 |

c. Disposición de excretas:
Letrinas 233 viviendas

3. INFORMACIÓN DE SALUD - ENFERMEDAD:

a. PRIMERAS CAUSAS DE MORTALIDAD:

| | | |
|------|-------------------|---|
| 1997 | Neumonía | 2 |
| | Mortinato | 2 |
| | Senilidad | 1 |
| | Asf. Perinatal | 1 |
| 1998 | Asfixia Perinatal | 4 |
| | Úlcera Gastrica | 1 |
| | Neumonía | 1 |
| | Retenc. Placent. | 1 |
| | Politraumatismo | 1 |
| | Masa Intrac. | 1 |

b. PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD GENERAL

| | | |
|------|------------------------|---------------------|
| 1998 | Resfrío Común | 244 casos en el año |
| | Diarrea | 80 |
| | Enfermedad Péptica | 47 |
| | Parasitismo intestinal | 33 |
| | Neumonía | 28 |
| | Amigdalitis | 25 |

| | |
|----------------------|----|
| Otitis | 20 |
| Amebiasis | 19 |
| Dermatitis amoniacal | 17 |

TASAS

Mortalidad General:

1997 1 / 1,000 hab.
 1998 2 / 1,000 hab

Mortalidad Infantil:

1997 20 / 1,000 nacidos vivos
 1998 30 / 1,000 nacidos vivos

Mortalidad Perinatal: 24 / 1,000 nacidos vivos

Mortalidad Neonatal: 24 / 1,000 nacidos vivos

Natalidad 34/ 1,000 hab.

Crecimiento Vegetativo: 32/ 1,000 hab. (8)

VI.

MATERIAL Y MÉTODOS

A. METODOLOGIA

1. TIPO DE ESTUDIO:
Descriptivo - Transversal
2. SUJETO DE ESTUDIO:
Adolescentes femeninas de 12 - 19 años habitantes de la aldea Chirij.
3. TAMAÑO DE LA MUESTRA: (22)
FORMULA
$$n = \frac{N \times pq}{N - 1 \left(\frac{e}{4} \right) + pq} \quad (22)$$

Donde: $N = 169$
(Adolescentes habitantes de la aldea Chirijuyú, comprendidas entre los 12 - 19 años) (UNIVERSO)

$p = 0.70$ (frecuencia de seropositividad 70%)

$q = 0.30$ (Complemento, que es el resto del 70% de la seropositividad).

$e = 0.060$ (límite de error experimental establecido por el investigador según fórmula).

(En Salud Pública 0.05 - 0.10)

$$n = \frac{169 \times (0.70 \times 0.30)}{169 - 1 (0.060) + (0.70 \times 0.30)}$$

$$4$$

$$n = \frac{169 \times 0.21}{168 \times 0.0009 + 0.21} = \frac{35.49}{0.3612} = 98$$

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Sexo femenino comprendidas entre los 12 - 19 años no vacunada
- Habitante de la aldea Chirijuyú.
- Estar dispuesta en realizarse la prueba.
- Tener autorización de los padres.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Sexo masculino
- Sexo femenino que este vacunada
- Sexo femenino menor de 12 años o mayor de 19 años.
- No estar dispuesta en realizarse la prueba.
- Estar embarazada
- No tener permiso de los padres.

5. DEFINICION DE VARIABLES:

Dependiente: Seropositividad de anticuerpos IgG contra rubéola.

Independientes: Sexo, edad, inmunización, antecedentes, conocimiento sobre complicaciones, escolaridad.

| VARIABLE | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERACIONAL | ESCALA DE MEDICION | UNIDAD DE MEDICION |
|-----------------------------------|---|---|---------------------|--------------------|
| Sexo | Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer | Diferenciación entre hombre y mujer por examen físico | Nominal Cualitativo | Femenino Masculino |
| Edad | Tiempo transcurrido desde el nacimiento durante la vida | Tiempo en meses y años, obtenidos durante la entrevista | Intervalo | Meses Años |
| Inmunización | Proceso por el cual aumenta la resistencia a 1 enfermedad | Vacunados o no vacunados contra una enfermedad | Nominal | Sí No |
| Antecedente | Relato de haber tenido alguna enfermedad exantemática durante el transcurso de la niñez o adolescencia. | Registro de haber tenido una enfermedad exantemática, altamente sugestiva de Rubéola evidenciado por personal de Salud o por método de laboratorio. | Nominal | Sí No |
| Conocimiento sobre complicaciones | Entendimiento inteligencia, razón natural, acción y efecto de conocer. | De acuerdo a los propósitos de la investigación se indagó si conocen alguna complicación producida por | Nominal | Sí No |

| la Rubéola. | | | | |
|-----------------|---|---|--------------------|---|
| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | ESCALA DE MEDICIÓN | UNIDAD DE MEDICIÓN |
| Escolaridad | Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento educativo. | Grado escolar en el que está inscrito o último año que sigue en un curso. | Intervalo | 3ero-6to primaria. 1ero-3ero básico. |
| Seropositividad | Presencia de anticuerpos en suero | Se considera positiva a una muestra con concentración > 11 UI/ml. | Cuantitativa | Positivo Negativo |

6. PLAN DE RECOLECCION DE LA MUESTRA:

Se cito 20 adolescentes diarias al puesto de Salud. (con consentimiento por escrito de los padres de las adolescentes)

- a) Se procedió a llenar boleta de recolección de datos.
- b) Previa asepsia y antisepsia se procedió a extraer 3 cc de sangre venosa del brazo izquierdo a nivel de pliegue anterior del codo.
- c) Se colocó la sangre en el tubo de ensayo y se identificó
- d) Se transportaron las muestras al laboratorio multidisciplinario en un tubo con baterías de hielo en un tiempo máximo de 2 horas.
- e) Se centrifugaron las muestras
- f) Fueron almacenados los sueros en una refrigeradora a 2 °C para completar el total de las 98 muestras
- g) Se procesó el suero con el método de ELISA (ver anexo)

7. PLAN DE ANÁLISIS:

La información obtenida se presenta en gráficas y cuadros que demuestran la seropositividad de las pacientes.

8. ASPECTOS ETICOS:

Se respetó la decisión de las pacientes de no ser incluidas en el estudio.

Todos los resultados de la investigación son manejados por el investigador respetando la confiabilidad de las mismas, no son utilizados para otros fines que no sean los planteados en el proyecto de la investigación.

Los resultados son comunicados a las pacientes y se les habla sobre la importancia de la vacunación.

9). CALCULO E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS:

Para cada prueba de suero y su control se determinó el promedio de Densidad Óptica (DO) obtenido durante el ensayo. Como guía, la DO del Control Negativo debe ser menor que la DO del control positivo bajo. La relación entre la DO del control positivo alto y la DO del control positivo bajo debe ser mayor que 1.4.

CALCULO SEMI-CUANTITATIVO DE LOS RESULTADOS:

- a. Calcular el promedio de la DO del control Positivo Bajo. Este valor es el valor de corte del ensayo.
- b. Dividir la DO de la muestra por el valor obtenido en l. Arriba.
- c. Una relación mayor que 1.1 indica una muestra positiva; una relación menor que 0.9 indica una muestra negativa. Una relación entre 0.9 y 1.1 un resultado dudoso, el que debe ser ensayado nuevamente, el ensayo debe repetirse con una muestra nueva y fresca al cabo de 2-4 semanas.

CALCULO CUANTITATIVO DE LOS RESULTADOS:

- a. Se construye una curva standard trazando un gráfico de los valores de la DO (la media en el caso de duplicados o más valores) obtenidos para cada uno de los controles contra su concentración en UI / ml (Unidades Internacionales) en papel para gráfica lineal con valores de la DO en el eje vertical y los valores de la concentración en el eje horizontal.
- b. Usando los valores de la DO (la media en el caso de duplicados o más valores) de cada una de las muestras, determinar la correspondiente concentración en UI/ml en la curva standard.
- c. Las muestras con concentraciones por debajo de 9 UI/ml se consideraron negativas. Las muestras con concentraciones por encima de 11 UI/ ml se consideraron positivas. Las muestras con concentraciones entre 9 y 11 UI /ml se consideran dudosas.

Una muestra dudosa se ensayó, nuevamente, con una muestra nueva y fresca. En caso de obtener un resultado dudoso, nuevamente, el ensayo se repitió con una muestra nueva y fresca después de 2-4 semanas.

- d. Las concentraciones de los controles en UI / ml se detalla dentro del equipo y es dependiente del lote. Aproximadamente los niveles para los controles fueron como se indican a continuación:

| | |
|---|---------------------|
| Concentración del Control negativo | 0 UI / ml |
| Concentración del Control Positivo Bajo | 10 UI/ ml |
| Concentración del Control Positivo Alto | +/-200-400 UI / ml. |

B. RECURSOS

1. RECURSOS FISICOS

- Puesto de Salud Chirijuyú.
- Habitantes de la Aldea Chirijuyú.
- Laboratorio Multidisciplinario de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos De Guatemala.

2. RECURSOS HUMANOS:

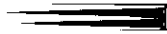
- Personal técnico del Laboratorio multidisciplinario de la facultad Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Investigador

3. MATERIAL Y EQUIPO

- | | |
|--|--------------|
| -Papel | -Pipetas |
| -Jeringas de 5 cc | -Computadora |
| -Algodón | |
| -Alcohol | |
| -Agujas descartables | |
| -Ligadura | |
| -1 kit reactivo, método de ELISA para IgG anti-rubéola | |
| -Tubos de ensayo con tapón de goma | |
| -Termo para transportación de muestras | |
| -Centrifugadora | |

VII.

PRESENTACION DE RESULTADOS





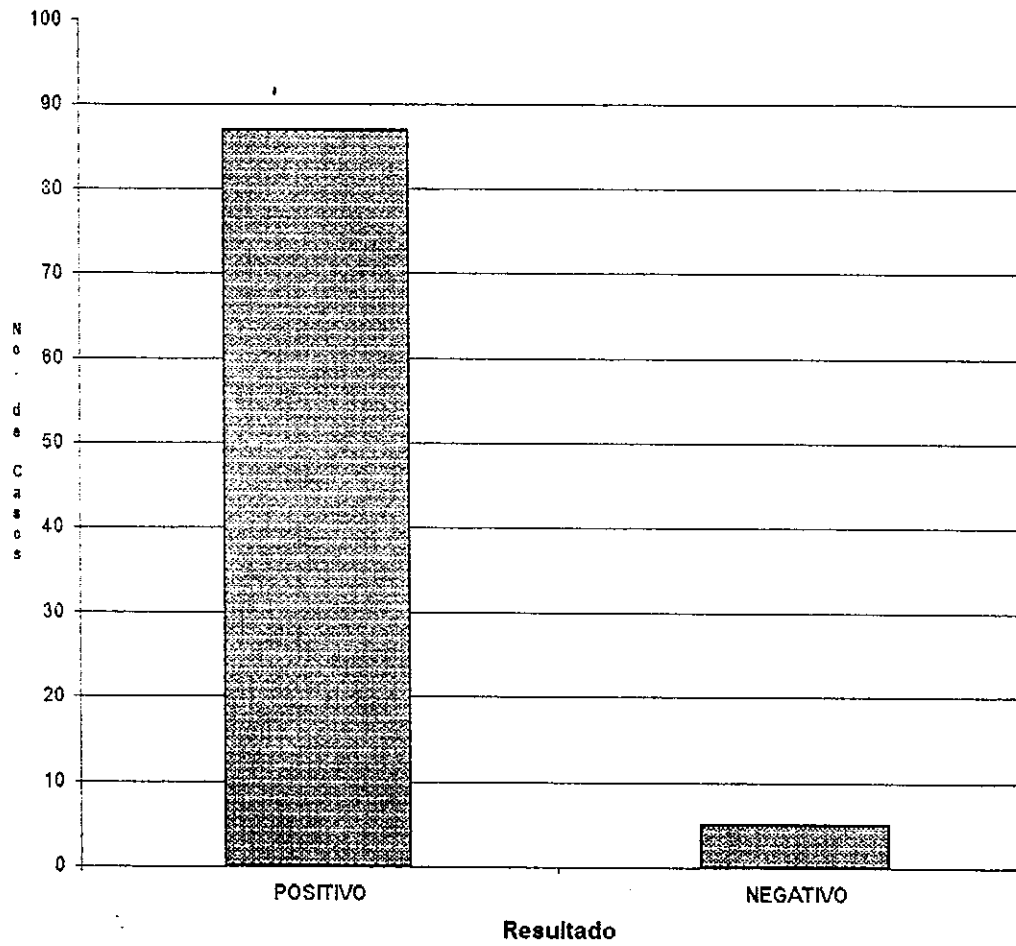
CUADRO No. 1

**FRECUENCIA DE SEROPOSITIVIDAD Y SERONEGATIVIDAD DE
ANTICUERPOS
CONTRA RUBEOLA EN ADOLESCENTES FEMENINAS DEL ÁREA RURAL
CHIRIJUYU, MUNICIPIO DE TECPAN, CHIMALTENANGO
MARZO 1999**

| RESULTADO | No. CASOS | PORCENTAJE |
|--------------|-----------|------------|
| SEROPositIVO | 87 | 94.56% |
| SERONEGATIVO | 5 | 5.44% |
| TOTAL | 92 | 100% |

fuente: Datos obtenidos del laboratorio Multidisciplinario de la Facultad de Ciencias Médicas, USAC, Marzo 1999.

GRAFICA No. 1
FRECUENCIA DE SEROPOSITIVIDAD Y
SERONEGATIVIDAD DE ANTICUERPOS IgG CONTRA
RUBÉOLA EN ADOLESCENTES FEMENINAS. ALDEA
CHIRIJUYU, MUNICIPIO DE TECPAN. MARZO 1999.



CUADRO No. 2

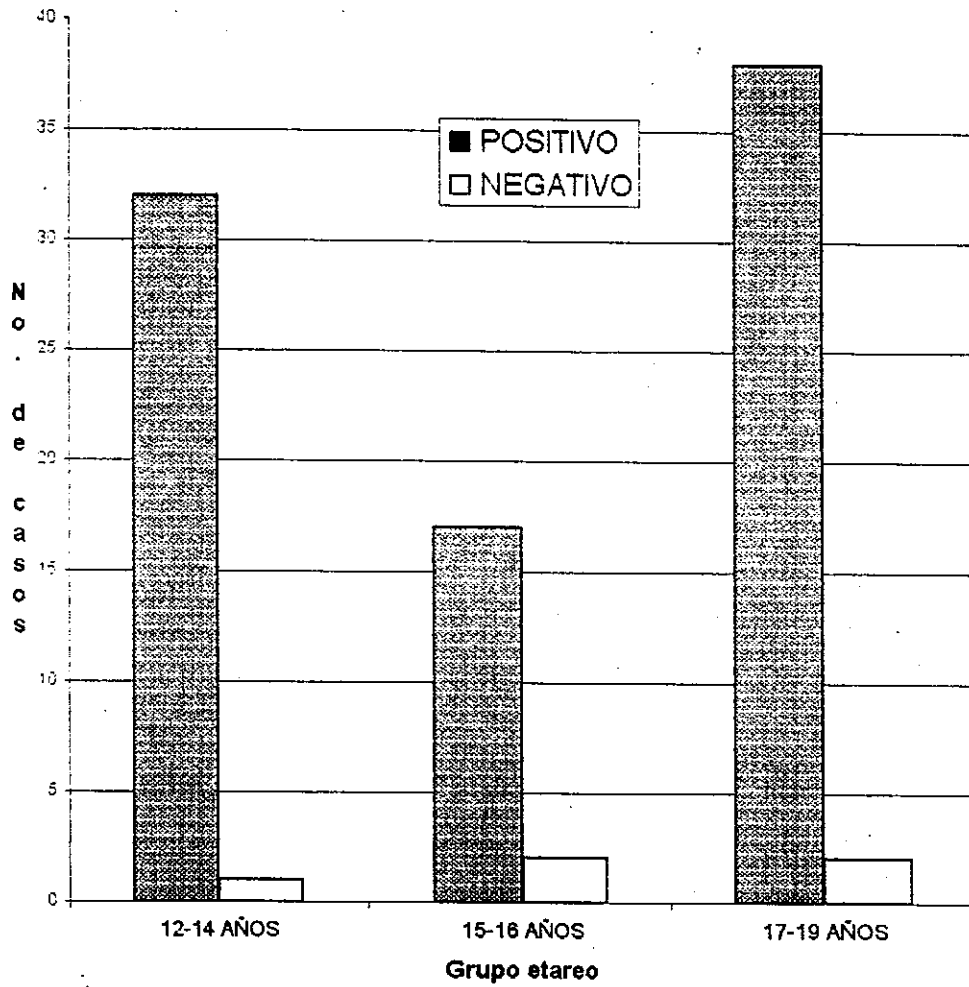
**DISTRIBUCION DE ADOLESCENTES SEGÚN GRUPO ETAREO Y
FRECUENCIA DE SEROPOSITIVIDAD Y SERONEGATIVIDAD DE
ANTICUERPOS IgG CONTRA
RUBEOLA
ALDEA CHIRIJUYU, MUNICIPIO DE TECPAN, CHIMALTENANGO.
MARZO 1999.**

| GRUPO ETAREO | PRESENCIA DE ANTICUERPOS | | AUSENCIA DE ANTICUERPOS | |
|-----------------|--------------------------|------------|-------------------------|------------|
| | CASOS | PORCENTAJE | CASOS | PORCENTAJE |
| 12-14 AÑOS | 32 | 34.78% | 1 | 1.08% |
| 15-16 AÑOS | 17 | 18.48% | 2 | 2.18% |
| 17-19 AÑOS | 38 | 41.30% | 2 | 2.18% |
| TOTAL | 87 | 94.56% | 5 | 5.44% |

FUENTE: Datos obtenidos de la boleta de recolección de datos.



GRAFICA No. 2
DISTRIBUCION DE ADOLESCENTES SEGUN GRUPO
ETAREO Y FRECUENCIA DE SEROPOSITIVIDAD Y
SERONEGATIVIDAD DE ANTICUERPOS IgG PARA
RUBEOLA. ALDEA CHIRIJUYU, MUNICIPIO DE TECPAN,
MARZO 1999



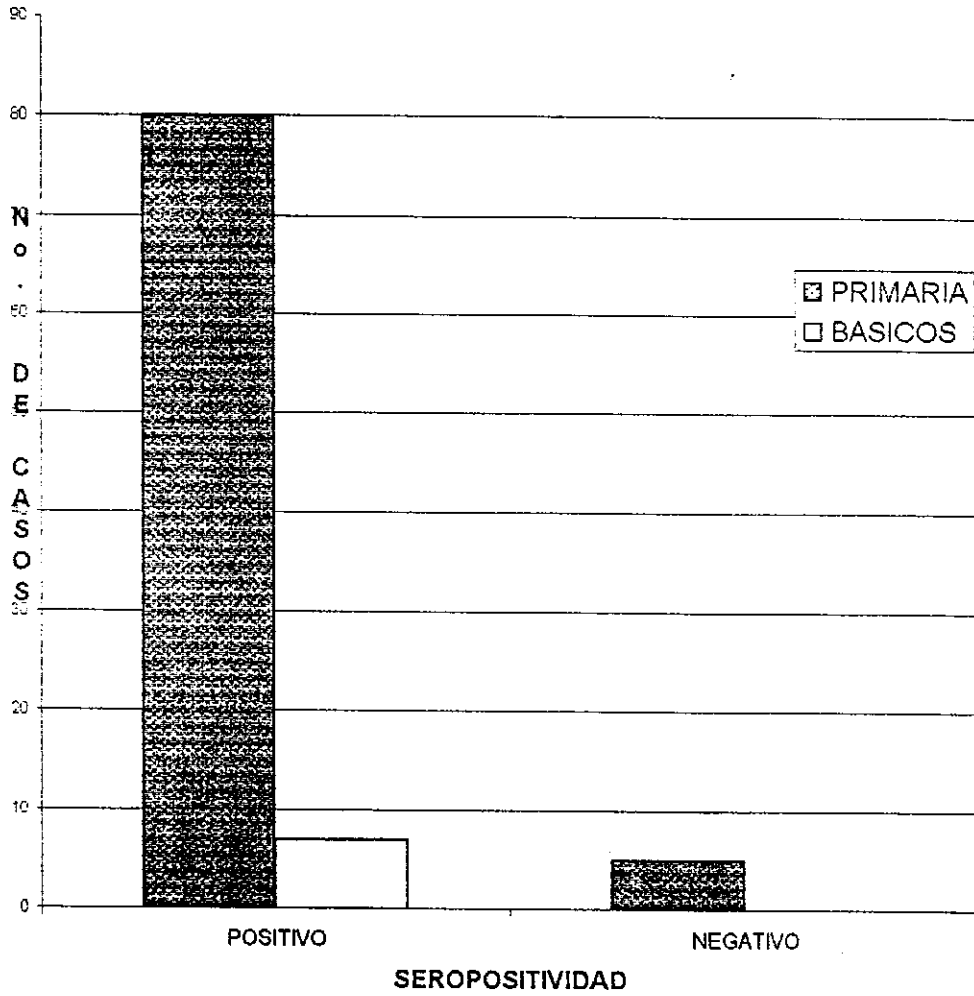
CUADRO No. 3

**DISTRIBUCION DE ADOLESCENTES SEGÚN EL GRADO DE
ESCOLARIDAD
EN RELACION A LA SEROPOSITIVIDAD Y
SERONEGATIVIDAD CONTRA LA RUBEOLA.
ALDEA CHIRIJUYU, MUNICIPIO DE TECPAN, CHIMALTENANGO.
MARZO 1999.**

| ESCOLARIDAD | PRESENCIA DE ANTICUERPOS | | AUSENCIA DE ANTICUERPOS | |
|-------------|-----------------------------|------------|----------------------------|------------|
| | CASOS | PORCENTAJE | CASOS | PORCENTAJE |
| PRIMARIA | 80 | 86.96% | 5 | 5.44% |
| BÁSICOS | 7 | 7.60% | 0 | 0 |
| TOTAL | 87 | 94.56% | 5 | 5.44% |

FUENTE: Datos obtenidos de la boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 3
DISTRIBUCION DE ADOLESCENTES SEGUN GRADO DE
ESCOLARIDAD EN RELACION A LA SEROPOSITIVIDAD
Y SERONEGATIVIDAD CONTRA RUBEOLA. ALDEA
CHIRIJUYU .



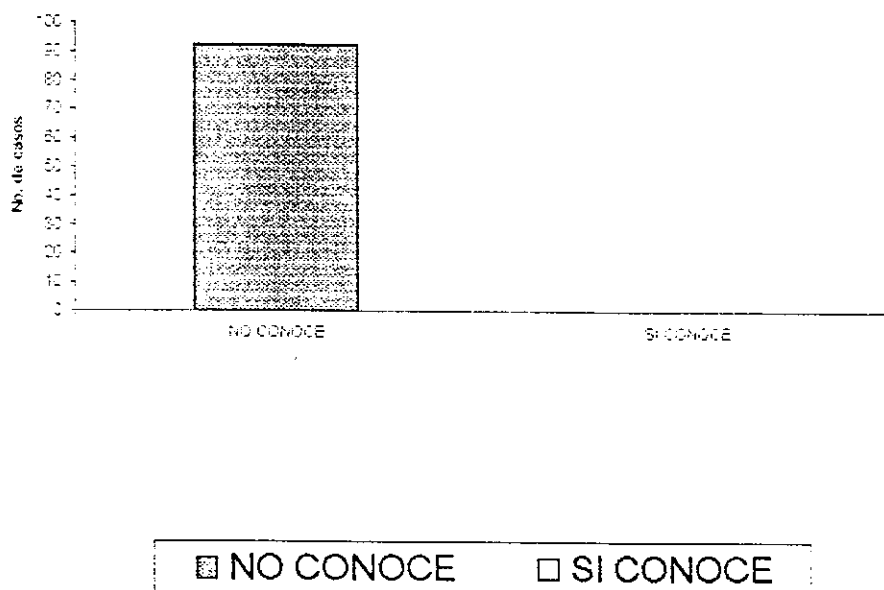
CUADRO No. 4

**CONOCIMIENTOS SOBRE LAS COMPLICACIONES DE LA RUBEOLA EN
ADOLESCENTES FEMENINAS DE LA ALDEA CHIRIJUYU,
MUNICIPIO DE TECPAN, CHIMALTENANGO.
MARZO 1999.**

| RESPUESTA | CASOS | PORCENTAJE |
|-----------|-------|------------|
| SI CONOCE | 0 | 0% |
| NO CONOCE | 92 | 100% |
| TOTAL | 92 | 100% |

FUENTE: Datos obtenidos de la boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 4
CONOCIMIENTOS DE LAS COMPLICACIONES DE LA
RUBEOLA EN ADOLESCENTES FEMENINAS DE LA
ALDEA CHIRIJUYU, MUNICIPIO DE TECPAN,
CHIMALTENANGO. MARZO 1999.



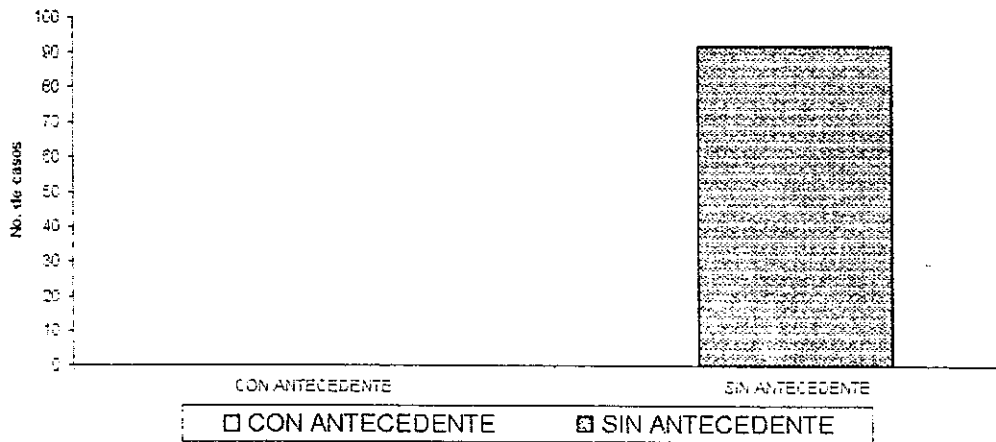
CUADRO No. 5

**ADOLESCENTES FEMENINAS CON Y SIN ANTECEDENTE DE RUBEOLA
CLINICA
ALDEA CHIRIJUYU, MUNICIPIO DE TECPAN, CHIMALTENANGO.
MARZO 1999.**

| ANTECEDENTE | CASOS | PORCENTAJE |
|-----------------|-------|------------|
| CON ANTECEDENTE | 0 | 0% |
| SIN ANTECEDENTE | 92 | 100% |
| TOTAL | 92 | 100% |

FUENTE: Datos obtenidos de la boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 5
ADOLESCENTES FEMENINAS CON Y SIN
ANTECEDENTES DE RUBEOLA CLINICA. ALDEA
CHIRIJUYU, MUNICIPIO DE TECPAN. MARZO 1999.



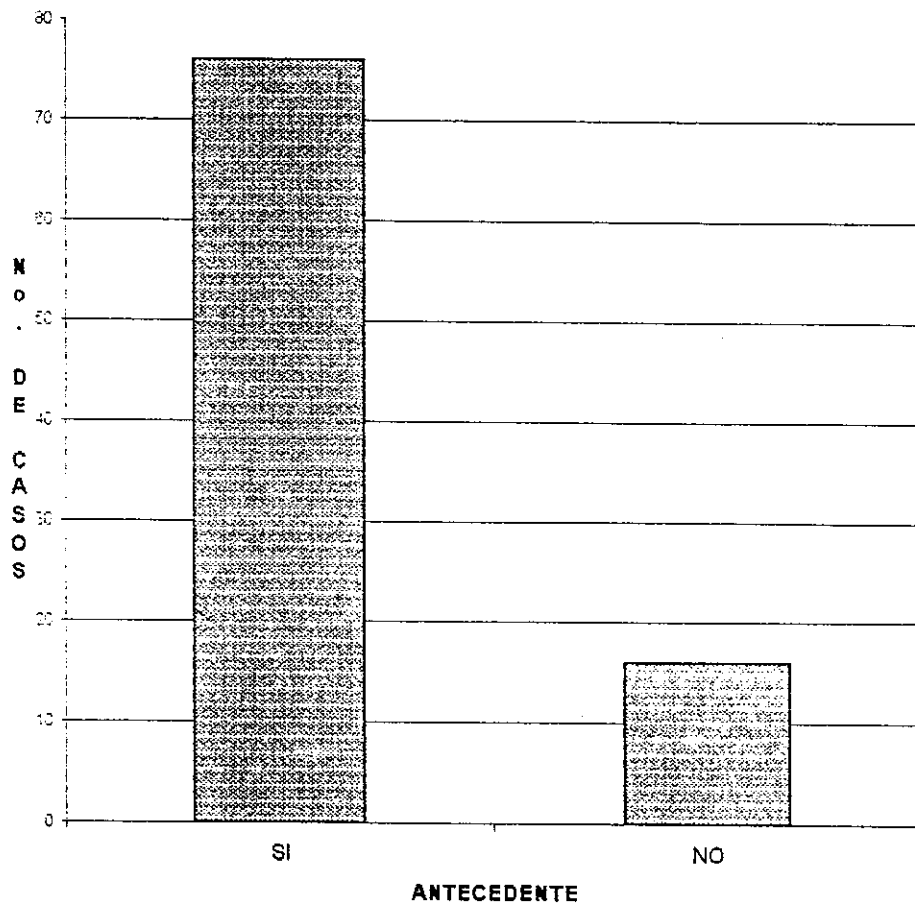
CUADRO No. 6

**ADOLESCENTES FEMENINAS CON ANTECEDENTE DE VACUNACIÓN
DEL P.A.I. (DPT, POLIO, BCG Y SARAMPIÓN) DURANTE SU
INFANCIA
ALDEA CHIRIJUYU, MUNICIPIO DE TECPAN, CHIMALTENANGO.
MARZO 1999.**

| ANTECEDENTE | CASOS | PORCENTAJE |
|-------------|-------|------------|
| Sí | 76 | 82.61% |
| No | 16 | 17.39% |
| TOTAL | 92 | 100% |

FUENTE: Datos obtenidos de la recolección de datos.

GRAFICA No. 6
ADOLESCENTES FEMENINAS CON ANTECEDENTE
DE VACUNACION DEL P.A.I. DURANTE SU INFANCIA
ALDEA CHIRIJUYU, MUNICIPIO DE TECPAN. MARZO
1999.



/III.

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

En el presente estudio se encontró que el 94.56% de las adolescentes emeninas de la aldea Chirijuyú, cuentan con anticuerpos IgG contra la rubéola a las cuales posiblemente tuvieron contacto con el virus durante la niñez y etapas iniciales de la adolescencia.

Las adolescentes que son susceptibles de adquirir la rubéola se encuentran entre el rango de 15 - 19 años que constituyen el 4% representando esto como un riesgo ya que es una etapa de posible embarazo.

El 100% de las adolescentes de estudio no conocen sobre la rubéola, por lo que no pueden referir, haber tenido clínicamente la enfermedad. Se evidencio que el 86.96% de las adolescentes de estudio cursan con nivel primario, por lo que esto sería uno de los factores para que los habitantes no conozcan ciertas enfermedades.

El 82.61% si fueron vacunadas durante su infancia con vacunas del PAI (DPT, POLIO, BCG Y SARAMPIÓN), por lo que si la vacuna contra la rubéola se introdujera en este programa la mayor parte de la población sería inmune contra la rubéola desde la niñez.

El estudio fue realizado en 92 adolescentes de esta aldea debido a que por métodos técnicos no se pudieron correr las 98 muestras ya que el kit no fue suficiente para procesarlas.

IX.

CONCLUSIONES

1. El 94.56% de las adolescentes de estudio de la aldea Chirijuyú cuentan con anticuerpos contra la rubéola.
2. El 5.44% de las adolescentes de la aldea Chirijuyú son susceptibles de adquirir rubéola.
3. Tanto la enfermedad como sus complicaciones no son conocidas por la población estudiada.
4. El grupo más susceptible de adquirir la rubéola está comprendido entre los 15 - 19 años.

K.

RECOMENDACIONES

- . Incluir en los programas escolares, información acerca de enfermedades infectocontagiosas.
- . Realizar vigilancia epidemiológica de los cuadros exantemáticos sugestivos de rubéola, durante la niñez y la adolescencia.
- . Crear un programa de educación en salud, a la población sobre enfermedades inmunoprevenibles para que conozcan sus manifestaciones, sus complicaciones y la importancia de la vacunación.
- . Incluir la vacuna contra la rubéola en el P.A.I. para erradicar la enfermedad.

XI.

RESUMEN

En el presente estudio se determinó la presencia de anticuerpos IgG, método de ELISA contra la rubéola en 92 adolescentes femeninas habitadoras de la aldea Chirijuyú municipio de Tecpán, comprendidas entre los 12 y 19 años de edad. Estudio que se realizó en el laboratorio multidisciplinario de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Según los resultados obtenidos se evidencia que el 94.56% de las adolescentes sí cuentan con anticuerpos y un 5.44% aún son susceptibles al virus de la rubéola, encontrándose que el grupo más susceptible son las adolescentes entre los 15 y 19 años.

No se obtuvieron antecedentes de haber padecido la enfermedad ya que el 100% de la población estudiada desconoce la enfermedad.

Además se evidenció que el 82.61% de las adolescentes de estudio tienen antecedente de vacunación durante su infancia, siendo esto de gran importancia ya que si la vacuna contra la rubéola se introdujera en el país desde niños quedarían protegidos contra la rubéola no representando mayor riesgo durante la adolescencia.

Se impartieron pláticas sobre rubéola a los niños de primaria así como a las adolescentes sobre, características clínicas, el riesgo durante el embarazo, la existencia de la vacuna contra esta enfermedad y la importancia de la vacunación.

II.

BIBLIOGRAFIAS

1. Ajjan, Nizar. Las vacunaciones. 3ed. Lyon: Pasteur, Merieux, 1991. 161-162)
2. Brolliden, K. et al. Immunity to measles before and after MMR booster or primary vaccination at 12 years of age in the first generation offered two-dose immunization programme. Scand. J. Infect. Dis. 1998; 30 (1): 23-27
3. Cecil. Et al. Tratado de Medicina Interna; 19 ed. México: Interamericana, 1994. Vol. II.
4. CDC. Measles, Mumps and Rubella: What You need to Know. Http://www.Rh.Radiology/Iowa.Edu/parents/hb/peds/infections/MMR/MMR2.html.
5. CDC. Recommended Childhood Immunization Schedule – United States morbidity and mortality. 1995. Jun 16, vol 44.
6. CDC. Recommended Childhood Immunization Schedule – United States Morbidity and Mortality .1998 Jan. 16, vol 47 (pp 8 – 12)
7. CDC. Rubella Fact Sheet. Http://www.Charm.Het/lepl/rubella.Htm
8. De León Alvarez, Astrid. Informe final practica de EPS rural, Puesto de Salud Chirijuyu. Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1999.
9. Girón Quiñones Arely. Determinación de niveles séricos de anticuerpos contra rubeola en madres embarazadas. Tesis (Medica y Cirujana) Universidad de San Carlos de Guatemala. 1989 (54 pp)



10. Grutadauria, S. et. Cell fusion assay for the deteccion of rubella virus in vero Cells. Clin. Diag. Virol. 1998 May I; 10 (1):9 – 16.
11. Index Epidemiológico de Guatemala, Dirección General de Servicios de Salud, Estadísticas 1997, sobre enfermedades de notificación obligator en Guatemala.
12. Jawetz, E. et al. Paramoxivirus y virus de la rubéola. En su: Microbiolo Médica; 14 ed. México: Manual Moderno, 1992. (pp. 559 – 579)
13. Meneghello, J. Dialogos en Pediatría; Santiago: Mediterraneo, 1990. Vc
14. Meneghello, J. Pediatría; 4 ed. Santiago: Mediterraneo, 1991. Vol I
15. Nelson, W. E. Tratado de Pediatría. 15 ed. Madrid: Interamericana, 1996. Vol 1.
16. Organización Panamericana de Salud. Adolescencia y Juventud. San Jo 1995 227 pp.
17. Organización Panamericana de Salud. Introducción de nuevas vacunas los programas nacionales de vacunación. Boletín Epidemiológico; 1996. Marzo. Vol 17 (1). Pp. 12 – 13.
18. Picazo, Juan. Ortiz, Antonio
Diagnóstico serológico de la rubéola.
[htt//www. Yahoo / rubéola/DSC/](http://www.Yahoo / rubéola/DSC/)
19. Pickering, L.K. et al . Pediatric Infections Diseases; 3 ed. New York, 1996. Vol. II
20. Ramos Polanco Lilia Raquel. Determinación de anticuerpos IgG contra rubéola en adolescentes femeninas no vacunadas. Tesis (Medica y Cirujana) Universidad de San Carlos de Guatemala .1998 (49 pp)
21. Shawarez, R. et al. Enfermedades Maternas inducidas por el embarazo que lo complican. En su: Obstetricia. 5 ed. Buenos Aires: Editorial el Ateneo, 1995 (pp 299 – 300)

12. Wayne, W. D. Bioestadística; México: Limusa, 1987, 627 p.
13. Ziemer – B. et al. Vaccination status and implementation of recommendations for vaccination with special reference to measles-mumps- rubella vaccination. 1995 program for school entrance. Gesundheitswesen. 1998 may; 60 (5): 297 – 300.



(III.

ANEXOS





NEXO I

MÉTODO DE ELISA:

El Procedimiento es el siguiente:

1. Diluir la solución Buffer.
2. Diluir las muestras en 1/20 usando la solución diluyente.
3. Agregar 100 μ l de muestra diluida o controles a cada uno de los pocillos. Agitar durante 15 segundos.
4. Incubar durante 20 minutos a temperatura ambiente (20 $^{\circ}$.C – 25 $^{\circ}$.C)
5. Desechar el contenido de los pocillos y lavar 3 veces.
6. Agregar 100 μ l de conjugado a cada pocillo. Agitar durante 15 segundos.
7. Incubar durante 20 minutos a temperatura ambiente (20 $^{\circ}$.C – 25 $^{\circ}$.C).
8. Desechar el contenido de los pocillos y lavar 3 veces.
9. Agregar 100 μ l de la solución sustrato a cada pocillo. Agitar suavemente durante 10 segundos.
10. Incubar en la oscuridad durante 10 minutos a temperatura ambiente (20 $^{\circ}$.C – 25 $^{\circ}$.C)-
11. Agregar 50 μ l de solución de detención a cada pocillo.
12. Leer las densidades ópticas con un lector EIA usando un filtro a 450 nm .

ANEXO 2

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

No. _____

NOMBRE: _____

EDAD: _____ años _____ meses _____

DIRECCION: _____

Grado que cursa o curso: Primaria _____ Básicos: _____

Conoce alguna complicación de la Rubéola:

Sí _____ No _____

Cuál: _____

Ha tenido rubéola:

Si _____ No _____

Esta vacunada contra la rubéola:

Si _____ No _____

A que edad: _____

Que otras vacunas: _____

RESULTADO:

POSITIVO: _____

NEGATIVO: _____

Guatemala, Marzo de 1999.-

AUTORIZACION PARA LA PRUEBA INDIVIDUAL.

Por medio de la presente autorizo a la Dra. Astrid de León para la extracción de sangre mi hija _____, se me explico que es para la realización de una investigación , que se titula determinación de anticuerpos para la rubéola y conozco los beneficios de dicha prueba, por lo que estoy de acuerdo en el procedimiento.

Firma o huella digital del padre o encargado

