

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**SEROPREVALENCIA DE ANTICUERPOS  
ANTIRRUBEOLA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA**



**KARLA PATRICIA GARRIDO LOPEZ**

**MEDICA Y CIRUJANA**

## INDICE

I	Introducción	1
II	Definición y análisis	2-4
III	Justificación	5-6
IV	Objetivos	7
V	Revisión Bibliográfica	
	Definición	8
	Etiología	9
	Epidemiología	9-11
	Patogenia y Anatomía Patológica	12
	Manifestaciones clínicas	13
	Inmunidad	14
	Complicaciones	14-16
	Diagnóstico	17-18
	Tratamiento	18
	Prevención y control	19-21
VI	Material y Métodos	
	a. Metodología	22-26
	b. Recursos	27
VII	Presentación de Resultados	38-32
VIII	Análisis y Discusión	33-34
IX	Conclusiones	35
X	Recomendaciones	36
XI	Resumen	37
XII	Bibliografía	38-40
XIII	Anexos	41-43

## INTRODUCCION

La Rubéola es una enfermedad distribuida en todo el mundo. Se presenta como una enfermedad febril aguda, caracterizada por exantema, linfadenopatía suboccipital y auricular posterior que puede presentarse en cualquier edad (1,4,10,14,15,16,21).

La infección por rubéola en el primer trimestre del embarazo se relaciona con aborto. Esta enfermedad es la causa del 30% de abortos espontáneos (14).

El virus de la rubéola está asociado también a anomalías graves en el feto, incluyendo malformación congénita y retraso mental, así como trastornos neurológicos que pueden desarrollarse durante la niñez o en etapas más tardías. En el adulto puede ser causa de episodios frecuentes de artralgias, artritis, encefalitis, artritis crónica y complicaciones menos comunes como trombocitopenia y panencefalitis progresiva (2-4,9,13-16,18,20,22).

El presente estudio fue realizado en 79 estudiantes de sexo femenino que cursaban Tercer Año de la Carrera de Médico y Cirujano en la Universidad de San Carlos de Guatemala, en mayo y junio del presente año; para identificar la seroprevalencia de anticuerpos Ig G antirrubéola, en mujeres en edad fértil y expuestas a riesgo ocupacional, debido a que iniciarán su práctica médica en clínicas familiares y hospitales nacionales, en donde la exposición es mayor.

El porcentaje de seroprevalencia de anticuerpos Ig G en el estudio es de 93.67% y el porcentaje de estudiantes en riesgo de adquirir la enfermedad es de 6.33%, estos datos son similares a los reportados en estudios previos (9,11,13,18,20).

Se recomienda ampliar y promover la información que recibe el estudiante de medicina, acerca de las enfermedades prevenibles por vacuna, los esquemas de inmunización que existen en Guatemala y el esquema de inmunización para el adulto.

## II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

La Rubéola es una enfermedad distribuida en todo el mundo. Se presenta como una enfermedad febril aguda, caracterizada por exantema, linfadenopatía suboccipital y auricular posterior que puede presentarse en cualquier edad (1,4,10,14,15,16,21).

En niños se presenta como un cuadro febril generalmente discreto y , ocasionalmente muy ruidoso en los adultos. Su transmisión es por medio de la gotitas de flugge. El agente causal es un virus que pertenece al género Rubivirus de la familia Togaviridae, cuyo único hospedero conocido es el humano. (1,4,10,15,16,21).

*“A pesar de ser una enfermedad leve en la niñez, toma especial importancia en el adulto basado en tres hechos: durante el embarazo es causa de aborto, mortinato, infección fetal o malformaciones congénitas graves, retraso mental en una proporción elevada de productos, particularmente durante el primer trimestre del embarazo, así como trastornos neurológicos que pueden desarrollarse durante la niñez o en etapas más tardías; segundo, la identificación durante epidemias que afectan al adulto con episodios frecuentes de artralgias, artritis crónicas y complicaciones menos comunes como trombocitopenia y panencefalitis progresiva; tercero, el desarrollo de vacunas eficaces y seguras , cuya estrategia de aplicación masiva a grupos específicos ha disminuido la frecuencia de rubéola congénita de tasas de 100 por 10,000 embarazos hasta 0.01 por 10,000 embarazos en países avanzados”(13).*

Una vez instalado el cuadro de Rubéola en una embarazada no inmune, es poco lo que se puede hacer para evitar el desarrollo de la infección tanto en el paciente como en el feto ( en el caso de infección durante el embarazo). Es por ello que al igual que en todas las entidades nosológicas, las campañas de prevención tienen un gran valor. (14-15).



Actualmente en países avanzados la vacuna antirrubéola forma parte del programa básico de inmunizaciones en menores de doce años y en mujeres en edad fértil y se considera una política institucional la aplicación de esta vacuna, la cual forma parte del esquema de inmunizaciones para adulto que recomienda el Centro para el control y prevención de las enfermedades (CDC). (19).

En Guatemala debido a la estructura socioeconómica del sistema de salud, no es posible realizar jornadas de vacunación para prevenir esta enfermedad en toda la población ; no obstante, la aplicación de esta vacuna se realiza frecuentemente en clínicas privadas y en algunos programas del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Un estudio realizado en la república de México en 1994 a 1995 con el objeto de investigar la seroprevalencia de anticuerpos antirrubéola en mujeres en edad fértil revelaron una prevalencia global de positividad de un 72.5% en las pacientes estudiadas, que varió según el grupo etáreo , encontrando resultados similares a los reportados en la Encuesta Nacional Seroepidemiológica realizada en 1988 en el grupo de menores de 14 años, y reportando una disminución de seroprevalencia de anticuerpos en comparación a la encontrada en la Encuesta Nacional Seroepidemiológica realizada durante 1974 que reveló una seroprevalencia entre el 87.1 a 97.7 % en este grupo de edad. (13,20).

Una Investigación realizada en Guatemala en el año de 1988 reportó una seropositividad de anticuerpos Ig G antirrubéola en 78.72% de mujeres embarazadas del área rural. En 1998 otro estudio reveló un 81% de seroprevalencia de anticuerpos en mujeres en edad fértil también del área rural , encontrando una mayor susceptibilidad a la rubéola en el grupo etáreo comprendido entre 10 y 12 años ; en 1999 una investigación realizada en adolescentes de una aldea del departamento de Chimaltenango demostró una seroprevalencia de anticuerpos antirrubéola de 94.56% en las mujeres estudiadas. (9,11,18)

Como parte de las campañas de prevención y control de esta enfermedad, en algunos países se recomienda exigir una prueba de inmunidad (prueba serológica positiva o certificado de vacunación) a mujeres que ingresan a la Universidad y al personal femenino de los hospitales que podría estar en contacto con pacientes con Rubéola o con mujeres embarazadas. (15). En nuestro país por motivos socio-económicos y características propias del sistema de salud , no existen actualmente medidas drásticas para la prevención y control de esta enfermedad, además existe un subregistro de los casos de rubéola debido a la poca información que se tiene de la enfermedad y a la falta de medios para el diagnóstico serológico y aislamiento del virus. (9).

El estudiante de medicina no inmunizado, representa una población en riesgo de contraer la enfermedad , debido al contacto cercano y frecuente con personas infectadas por el virus y por tal razón puede considerarse también en cierto momento, transmisor de la enfermedad. Es importante como medida de prevención y control de la rubéola, conocer la inmunidad que tiene el estudiante ante el virus y así evaluar la necesidad de vacunación a este nivel (15).

### III. JUSTIFICACIÓN

La infección por Rubéola en el primer trimestre del embarazo se asocia a aborto. Esta enfermedad es la causa del 30% de abortos espontáneos. (14)

*“Dentro de las enfermedades clasificadas como febriles exantemáticas la rubéola ocupa un papel preponderante, aún cuando no se conoce su magnitud real. Por su trascendencia se le ha considerado como problema de salud pública”. (20).*

El virus de la rubéola se relaciona también con anormalidades graves en el feto, incluyendo malformación congénita y retraso mental, así como trastornos neurológicos que pueden desarrollarse durante la niñez o en etapas más tardías. En el adulto puede ser causa de episodios frecuentes de artralgias, artritis, encefalitis, artritis crónica y complicaciones menos comunes como trombocitopenia y panencefalitis progresiva. (2-4,9,13-16,18,20,22).

Las mujeres en edad fértil no inmunizadas, constituyen un grupo de riesgo debido a las implicaciones médicas que tiene este virus durante el embarazo. Según datos revisados, en la epidemia de rubéola de 1964 en U.S.A. más de 20,000 niños nacieron con manifestaciones graves de rubéola. (9,15).

Se seleccionó a la población femenina estudiantes de la carrera de Médico y Cirujano, por compartir ciertas características que las colocan en un grupo de riesgo, ya que son mujeres en edad fértil y poseen riesgo ocupacional debido a su carrera. Se delimitó el estudio en la población de tercer año de la carrera debido a que en tal grado, se encuentra el estudiante cercano a iniciar prácticas en clínicas médicas y hospitalarias, por lo que es muy importante la prevención y control de esta enfermedad. La rubéola en cierto momento puede ser también causa de ausentismo laboral.

La elección de una estrategia de vacunación contra la rubéola en un país o por un médico en forma individual, debe basarse en las circunstancias epidemiológicas locales y las condiciones sociales y económicas de la población que se pretende proteger. En Guatemala, debido a la estructura económica del Sistema de Salud , todas las políticas que se toman van encaminadas en función de costo-beneficio, este estudio aportará información seroepidemiológica en este grupo poblacional , que permitirá establecer la necesidad de implementación de políticas de vacunación a este nivel.



## **IV. OBJETIVOS**

### **GENERAL**

- Establecer la frecuencia de seroprevalencia de anticuerpos IgG antirrubéola en las estudiantes que cursan Tercer Año de la Carrera de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### **ESPECIFICO**

- Establecer el porcentaje de mujeres estudiantes de medicina en riesgo de adquirir rubéola.

## V. REVISION BIBLIOGRAFICA

### RUBEOLA

#### DEFINICION

La rubéola es una enfermedad benigna de distribución mundial, que se puede presentar en cualquier edad (1,4-9,11,13-18,20).

El número de casos reportados anualmente varía según región y país. Por su similitud con el cuadro clínico de sarampión antiguamente le llamaban “Sarampión alemán” (14).

La rubéola es una enfermedad viral aguda, caracterizada por un cuadro febril generalmente discreto en los niños y ocasionalmente aparatoso en los adultos, que aparece después de 1-2 días de prodromos muy vagos. La mayoría de las veces la fiebre se acompaña de un exantema eritematoso papular, que usualmente se inicia por cuello o región retroauricular, generalizándose rápidamente; durante 1 y 3 días, desapareciendo tan súbitamente como apareció, sin dejar descamación. Es común encontrar al examen físico linfadenopatía suboccipital y auricular posterior (4,9-11,13-16,18,20,21).

*“Dentro de las enfermedades clasificadas como febriles exantemáticas la rubéola ocupa un papel preponderante, aún cuando no se conoce su magnitud real, debido a su trascendencia se le ha considerado como un problema de salud pública” (20).*

Esta enfermedad toma importancia en la mujer embarazada durante el primer trimestre, ya que la infección fetal puede provocar aborto espontáneo, óbito o el nacimiento de un niño con malformaciones congénitas o trastornos neurológicos detectados en etapas más tardías (2-4,9-11,13-16,18,21,22).

## **ETIOLOGIA**

El agente causal de la Rubéola es un virus RNA que mide aproximadamente 60 n.m. , pertenece a la familia de los Togaviridae, género Rubivirus. Tiene simetría cúbica y una envoltura lipoproteica externa que lo hace termolábil y sensible a los disolventes orgánicos. Es inactivo a temperaturas mayores de 56 grados centígrados o menos de 10 a 20 grados centígrados, rayos ultravioleta y extremos de pH. Su único hospedero conocido es el hombre. Sólo se conoce un serotipo (4,14-16).

## **EPIDEMIOLOGIA DE LA RUBEOLA**

La rubéola es una enfermedad distribuida en todo el mundo. Es tan frecuente, en todo el mundo que apenas un 10 a 15% de los adultos mayores de treinta años no tienen anticuerpos, aunque hay áreas donde contrario a lo esperado se ha encontrado hasta un treinta o cincuenta por ciento de susceptibles. (4,9,11,13-16).

*“Las epidemias se producen cada 6 a 10 años, con pandemias explosivas cada 20 a 25 años”. (15).*

La introducción de la vacuna contra el virus ha eliminado la rubéola epidémica en varios lugares. (4).

El hombre es el único hospedero natural del virus de la rubéola, que se propaga por las gotitas orales y por la vía transplacentaria en los casos de la infección congénita. (4,15,16).

Esta enfermedad es favorecida por el hacinamiento por lo que se consideran grupos de alto riesgo los siguientes:

- Mujeres en edad fértil.
- Embarazadas no inmunes en los tres primeros meses de gestación.
- Personal de guarderías , sala cunas, incubadoras y lactantes, así como cualquier trabajador de salud.
- Niños institucionalizados o que viven en concentraciones.
- Inmunodeprimidos.
- Desnutridos en estado avanzado. (15).

*“Cuando se trata de infección congénita, los lactantes infectados pueden eliminar el virus en las secreciones respiratorias y por la orina durante meses después de nacer y ser contagiosos este tiempo” (9).*

*“En poblaciones cerradas, como las instituciones o los cuarteles, casi cien por ciento de los individuos susceptibles pueden resultar infectados. En el ámbito familiar el 50 a 60% pueden infectarse ” (9).*

En países como México se espera un noventa y cinco por ciento de inmunidad en las mujeres en edad fértil, la Encuesta Serológica Nacional de 1,974 reportó que el rango en los niveles de positividad a rubéola en el grupo de menores de 14 años fue de 87.1% a 97.7%, en la de 1988 se registró un descenso en la tasa de seroprevalencia en este grupo, encontrando un 69%, pero una seroprevalencia de un 80% en las mujeres en edad fértil. Un estudio realizado en ese país en el año de 1997 encontró un prevalencia global de seropositividad de un 72.5% (13,20).

Investigaciones realizadas en Guatemala por la Organización mundial de la Salud en febrero de 1973 y febrero de 1974 reportaron una prevalencia de anticuerpos antirrubéola a los cinco años de un 78.8%, a los 11 años el 96.5 % y el 85.9% en los adultos (9,11,18).



Una investigación realizada en el departamento de Izabal en el año de 1985 reveló una prevalencia de susceptibilidad en la población femenina de 34%, datos semejantes fueron encontrados en 1986 en el Hospital Roosevelt, cuando un estudio demostró una prevalencia de susceptibles de un 32 % en mujeres durante el primer trimestre de embarazo (9,11,18).

En el área rural también se han realizado estudios para evaluar la inmunidad de las mujeres en edad fértil en esa regiones, los resultados hallados revelan una seroprevalencia de 78.73% de inmunidad en una aldea de Quiché en el año de 1989; en 1998 se realizó también un estudio en el área rural del municipio de Tecpán en el que se incluyó a 92 adolescentes femeninas , evidenciando un 95% de seroprevalencia de inmunidad en esa región (9,11,18).

En los estudios realizados también se ha podido evidenciar la falta de conocimiento que la población tiene de esa enfermedad y sus complicaciones (9,11,18).

La información revisada también denota un subregistro de los casos de rubéola , lo cual puede ser debido a la falta de información que existe de la enfermedad y la falta de acceso a los métodos de diagnóstico de la misma (9,11,18).

Actualmente se espera que un 90 a 96% de adultos posean anticuerpos contra la rubéola como consecuencia de la introducción de la vacuna al esquema de inmunizaciones y a la inmunidad adquirida de forma natural (9,11,14-18).

## **PATOGENIA Y ANATOMIA PATOLOGICA**

La fuente de contagio son las secreciones nasofaríngeas, siendo por tanto el contacto directo el mecanismo de transmisión de la enfermedad. Las secreciones contaminadas llegan al tracto respiratorio, lugar donde el virus se multiplica y posteriormente migra a la sangre, la que lo transporta a varios órganos y sistemas del organismo , período que dura aproximadamente 7 días (14,15).

Debido a la presencia del virus en la nariz y garganta siete días antes de que aparezca el exantema, el período de contagiosidad es desde ese tiempo hasta tres o cinco días después de la desaparición del cuadro clínico , este período está muy relacionado con el volumen de excreción del virus , el cual disminuye en 100 a 1000 veces entre el 3er y 5to. día después de aparecido el brote (14, 15).

Las lesiones de la piel que conforman el exantema, corresponden más a una forma de reacción alérgica que a una lesión directa causada por el virus, por lo cual en las biopsias se encuentra fundamentalmente una reacción inflamatoria con muy pocos virus y con datos característicos de una reacción de tipo de hipersensibilidad (14,16).

Cuando se trata de infección congénita, los hallazgos patológicos se deben a que durante la viremia, el virus llega a la placenta y produce una placentosis vellosa con daño al endotelio de los vasos coriónicos, que ocasiona posteriormente insuficiencia placentaria e hipoxia tisular secundaria. Después hay una descamación de las células infectadas a la circulación fetal, produciéndose una verdadera panembrionitis. La infección de los diferentes tejidos del feto, cursa con mitolísis, ruptura y otras alteraciones cromosómicas causantes de las malformaciones congénitas (2,14,15).

## MANIFESTACIONES CLINICAS

La rubéola por lo general comienza con malestar, febrícula y un exantema que suele aparecer el mismo día. El período de incubación varía entre 14 y 21 días. La fase catarral es corta y puede ser tan leve que puede pasar inadvertida (14-16).

El signo más característico es la adenopatía retroauricular , cervical posterior y posoccipital, la cual es evidente al menos 24 horas antes que aparezca el exantema y puede permanecer durante 1 semana o más (14,16).

Puede aparecer un enantema inmediatamente antes del comienzo del exantema cutáneo, que se presenta como discretas manchas rosadas en el paladar blando que pueden juntarse dando lugar a un enrojecimiento que se extiende por las fauces (9,16-16).

El exantema comienza en la cara, se extiende al tronco y extremidades y rara vez dura más de tres días. Su evolución es tan rápida que puede estar desvaneciéndose en la cara al tiempo que aparece en el tronco y su presencia no es patognomónica de la enfermedad , ya que se han presentados casos de rubéola , sin exantema (4,9,14-16).

La orofaringe y las conjuntivas pueden estar ligeramente inflamadas. La fiebre es ligera o está ausente durante el exantema y persiste durante 1 a 3 días y ésta no excede de los 38.5 grados. Esta enfermedad puede presentar ocasionalmente esplenomegalia (16).

*“En las niñas mayores y en mujeres adultas son frecuentes las artralgias, artritis transitorias y derrames articulares , que desaparecen sin dejar secuelas. Las articulaciones pequeñas más frecuentemente afectadas son las de las manos, aunque puede afectarse cualquier articulación” (16).*

## **INMUNIDAD**

La identificación de IgG en títulos aceptables es prueba de inmunidad, ya que sólo hay un serotipo del virus de la rubéola (14,15, 16).

*“Para confirmar de manera absoluta una infección reciente por el virus de la rubéola, debe demostrarse una elevación en el título del anticuerpo Ig G entre dos muestras de suero extraídas con diez días de separación por lo menos, o en una sola muestra debe comprobarse la presencia de Ig M específica antiviral de la rubéola” (15).*

Cuando se habla de inmunidad , es importante hacer notar que la inmunidad pasiva de origen materno es de muy corta duración y la conferida por gammaglobulinas es de efectos discutibles. La inmunidad activa se adquiere por la enfermedad natural que confiere inmunidad sólida duradera o por la vacuna que da seguridad por lo menos de 10 años, en la mayoría de los casos (1,9-16).

Los índices de conversión serológica después de la inmunización son cuando menos del 98% con la vacuna RA 27/3 (16).

*“La incidencia de reinfección por exposición de individuos serológicamente inmunes al virus natural es de 3 a 10% entre aquellas personas que demuestran inmunidad serológica sin antecedente de inmunización, y de 14 a 18% entre los inmunizados con la vacuna RA 27/3” (16).*

## **COMPLICACIONES**

Las complicaciones se presentan particularmente en adolescentes y adultos jóvenes, son frecuentes en epidemias y raras en niños (4,14-16).



*“Las complicaciones articulares se presentan por lo general cuando empieza a desaparecer el exantema. Puede manifestarse como artralgiás discretas o con franca artritis y derrame en una o varias articulaciones. Terminan en forma espontánea con una duración en promedio de una semana. Se presentan en el 15% de las infecciones del adulto” (16).*

*“Se ha descrito un cuadro de encefalitis en forma temprana post- rubeólica o parainfecciosa de buen pronóstico y otra tardía similar a la panencefalitis esclerosante subaguda similar a la del sarampión” (15).*

*“Hay anomalías en el encefalograma persistente, pero cuando hay recuperación la función intelectual es normal. La encefalitis aguda se presenta hasta en 1 de cada 5000 casos” (14).*

Puede presentarse púrpura, la cual es una complicación rara, se ha observado retraso en el tiempo de sangría e incremento en la fragilidad capilar. En 15 días las plaquetas se normalizan y el paciente se restablece completamente. Esta se presenta hasta en 1 de cada 3000 casos (9,11,14,18).

## **RUBEOLA CONGENITA**

Por su trascendencia se le ha considerado un problema de salud pública (20).

Cuando existe infección por rubéola en el mes anterior a la concepción y durante el segundo trimestre del embarazo puede asociarse con enfermedad en el lactante (2).

*“Sólo un número limitado de células fetales se infectan. Aunque el virus no destruye las células, disminuye la tasa de proliferación de las células infectadas, de modo que los órganos afectados contienen, al nacimiento, un número menor de células” (14).*

*“Cuando la madre se infecta durante el primer mes de embarazo, se calcula entre 10-50% de las posibilidades de que el feto sufra la infección y sus consecuencias; en el segundo mes, entre 14-25% y en el tercero, entre 6-17%; reduciéndose posteriormente en forma progresiva el riesgo, sin que desaparezca en forma total aún en el tercer trimestre. El riesgo de malformaciones es de 30 a 40% si la enfermedad ocurre en las primeras 16 semanas y de 80% si ocurre en las primeras 4 de gestación” (14).*

Los hallazgos clásicos de la rubéola congénita son de mayor magnitud cuando la infección materna ocurre durante las primeras ocho semanas de la gestación (2,3).

*“Como consecuencia de la viremia materna el virus de la rubéola puede infectar la placenta, atravesarla y alcanzar el feto. Si esto ocurre permanecerá crónicamente infectado” (2).*

Entre las manifestaciones clínicas de la rubéola congénita podemos mencionar:

1. Bajo peso al nacer.
2. Sordera.
3. Cardiopatías.
4. Retraso psicomotor.
5. Fontanela anterior amplia.
6. Hepatoesplenomegalia.
7. Cataratas.
8. Malformaciones óseas. (22).

Los mayores problemas presentes después del período neonatal son trastornos de la comunicación, defectos de la audición, algún grado de retraso mental o motor, y disminución del perímetro cefálico alrededor del año y los tres años de vida, incluso en ausencia de retraso mental, el desarrollo neuromuscular frecuentemente es anormal (2).

## **DIAGNOSTICO**

El diagnóstico clínico de la rubéola no es seguro debido a que numerosas infecciones virales producen síntomas similares a la rubéola (15). El diagnóstico preciso se basa en exámenes paraclínicos específicos , entre los que se mencionan los siguientes:

### **AISLAMIENTO VIRAL**

No es común el aislamiento viral para el diagnóstico rutinario de rubéola , ya que los métodos de recuperación consumen tiempo y son insensibles. Se ha mencionado que la mejor fuente de aislamiento parecen ser los exudados de la nasofaringe obtenidos tres o cuatro días después de la aparición de los síntomas, sin embargo debido a que el virus no produce un efecto citopático característico, su presencia debe detectarse de manera indirecta por su propiedad de interferir en la replicación de un enterovirus competidor no relacionado (14,15).

Por lo anterior se han tomado como método de elección para el diagnóstico de rubéola a las pruebas serológicas (7,15).

### **PRUEBAS SEROLOGICAS**

El virus de la rubéola tiene como constituyentes antígenos hemaglutinantes, fijadores del complemento, precipitantes y agregantes de las plaquetas (7,18).

*“La prueba de inhibición de la hemaglutinación ha sido el análisis serológico más utilizado para la rubéola, sin embargo es una prueba laboriosa y puede producir falsos positivos por la presencia de lipoproteínas” (15).*

*“Las pruebas de fijación del complemento tienen valor limitado.”*

*“Actualmente existen los análisis de ELISA desarrollados recientemente , son comparables a las pruebas antiguas no sólo en sensibilidad sino que tienen la ventaja de que el suero no requiere pretratamiento y pueden adaptarse para detectar Ig M específica” (15).*

*“La inexistencia de un suero patrón para la definición de unidades de Ig M en relación con la enfermedad aguda ha hecho difícil la estandarización de los procedimientos. En 1981 Mortiner y cols. definieron mediante un procedimiento de Radioinmunoanálisis , que tres unidades arbitrarias MACRIA (m-antibody-capture-RIA) de Ig M se correspondían con enfermedad aguda. Desde entonces todos los cut-off de las técnicas de ELISA para la detección de Ig M específica se corresponden con estas 3 UA/ml sea cual sea el método utilizado” (18).*

Las pruebas serológicas más empleadas para la detección de anticuerpos son:

- Inhibición de la Hemaglutinación.
- Hemaglutinación pasiva.
- Hemólisis radial.
- Aglutinación de Látex.
- Enzimo-Inmuno-Análisis. Las más utilizadas (ELISA)
- Fijación del complemento.
- Inmunofluorescencia. (15,18).

## **TRATAMIENTO**

La rubéola es una enfermedad leve, para lo cual no se administra ningún tratamiento específico (4,14-16).

El tratamiento generalmente es sintomático (15).

*“La infección por rubéola en los tres o cuatro primeros meses del embarazo, se acompaña casi en forma invariable por infección fetal; el aborto terapéutico es el único medio para evitar el riesgo de malformación congénitas en esos casos” (15).*



## PREVENCION Y CONTROL DE LA ENFERMEDAD

La inmunización pasiva de origen materno es de muy corta duración (9,14).

*“La administración de gamma globulina a embarazadas sólo puede ocultar sus síntomas de infección y no proteger al feto de invasiones virales” (15).*

La inmunoglobulina sérica profiláctica puede prevenir la erupción, pero no la viremia de la rubéola, incluso aunque se administre antes de exposición a la enfermedad. Por lo que rara vez se indica la inmunoglobulina sérica durante el embarazo (3,14,16).

La inmunidad se adquiere por medio de la enfermedad natural que confiere inmunidad duradera o por medio de la vacuna (9).

La rubéola se evita en niños y adultos mediante la administración parenteral de vacunas de virus vivos atenuados producidas en cultivos celulares. Los índices de seroconversión después de la inmunización son cuando menos del 98% con la vacuna RA 27/3 (4,8,14).

*“Al inicio se recomendó en E.U.A la inmunización sobre todo en la niñez . En la actualidad , existe un intento más agresivo para inmunizar a mujeres y adolescentes susceptibles. La política actual recomienda la vacunación de todas las personas sin antecedente de inmunización previa a rubéola, con insistencia en la inmunización postparto de quienes han sido seronegativas durante la gestación” (4).*

## **VACUNA TRIPLE VIRAL : (SARAMPION, RUBEOLA Y PAROTIDITIS (-SRP-))**

Se encuentra constituida por virus vivos atenuados de Sarampión, rubéola y parotiditis (14-16).

Sus componentes se administran en forma aislada sólo en ocasiones especiales (6,21).

El antígeno único de la vacuna podría usarse para minimizar el riesgo en niños menores que la edad recomendada para esta vacuna (15 meses) (6,21).

Se recomienda aplicar la primera dosis después de los 15 meses de edad. La segunda dosis a los 6 a 11 años de edad (4-8,12-17,19,21).

La vacuna confiere inmunidad en 95% de los receptores cuando menos y perdura por diez años o más.

La dosis es de 0.5 ml administrado por vía subcutánea (4,8,16).

Debido a que no es confiable un antecedente de rubéola y tomando en cuenta que la vacuna es inocua en los receptores, las mujeres no inmunizadas en edad reproductiva deberían vacunarse sin pruebas serológicas, sin embargo por el costo de la misma y considerando que la vacuna aún no forma parte del esquema ampliado de inmunizaciones de nuestro país, se sugiere realizar estudios acerca de inmunidad previa. (8,16).

Actualmente la Asesoría del comité en Prácticas de Inmunización, la Academia Americana de Pediatría y la Academia Americana de Medicina Familiar recomiendan la administración de la vacuna -SRP- y Hepatitis B, a todo adolescente en la edad de 11 a 12 años. (5-8,11,12,16).

El Centro para el control y prevención de enfermedades (CDC) recomienda esta vacuna como parte del esquema de inmunización del adulto a la siguiente población:

Personas que nacieron después de 1957.

Una segunda dosis podría necesitarse en los Grupos de alto riesgo: trabajadores al cuidado de salud, estudiantes de la post secundaria y viajeros. (8).

Esta enfermedad pertenece al grupo de infecciones profesionales por lo que se recomienda la aplicación de esta vacuna a los trabajadores al cuidado de la salud, personal de guarderías, salacunas, incubadora y lactantes (8,12,14-16).

La vacuna de la rubéola surgió con el propósito principal de prevenir la enfermedad congénita y controlarla. Para eliminar la rubéola y el síndrome de rubéola congénita, es necesario inmunizar a las mujeres en edad de concebir y también a todos los escolares (3,4, 14,15,17).

*“Es aconsejable que las mujeres sean vacunadas como parte de la atención periódica, médica y Ginecológica ( en particular durante las visitas a las clínicas de planeación familiar) y exigir una prueba de inmunidad (pruebas serológicas positivas o certificados de vacunación) a mujeres que ingresan a la universidad y al personal femenino de los hospitales que podrían estar en contacto con pacientes con rubéola, o con mujeres embarazadas” (15).*

## **VI. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **A. METODOLOGIA**

#### **1. Tipo de estudio:**

- Estudio de tipo observacional descriptivo.

#### **2. Sujetos de estudio:**

Estudiantes de sexo femenino que cursaban Tercer Año de la Carrera de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala en los meses de mayo y junio del presente año.

#### **3. Universo de estudio:**

El estudio se realizó en 79 estudiantes, de 103 que conforman la población, 7 estudiantes no autorizaron participar, 9 estudiantes se encontraban cursando Cuarto Año al momento del estudio y 8 estudiantes no se pudieron entrevistar pues no asistían a sus clases asignadas.

#### **4. Criterios de Inclusión y Exclusión de los sujetos de estudio.**

##### **Criterios de Inclusión:**

- Estudiantes de sexo femenino que en el momento de la entrevista se encontraban cursando Tercer año de la Carrera de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que autorizaron participar en el estudio.

##### **Criterios de Exclusión:**

- Estudiantes que presentaron constancia de seropositividad de anticuerpos IgG antirrubéola al momento de la entrevista, o que no autorizaron participar en el estudio.

## **ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Sólo se incluyeron en el estudio las estudiantes que consintieron por escrito participar en el mismo.

Los resultados obtenidos fueron informados por escrito a las estudiantes y además se les hizo saber las implicaciones de su resultado.

Los resultados de la investigación fueron manejados por la investigadora , respetando la confiabilidad de los mismos, no se utilizaron para otros fines que no fueran los planteados en proyecto de la investigación.

## **5. VARIABLES A ESTUDIAR**

## **6- INSTRUMENTO DE RECOLECCION Y MEDICION DE LAS VARIABLES O DATOS**

- A las estudiantes que autorizaron participar en el estudio, se les anotó en un listado y se les asignó un número respectivo.
- Posteriormente se les repartió una boleta de recolección de datos y se les explicó como llenarla.
- A continuación se les tomó una muestra sanguínea para medir el título de anticuerpos Ig-G anti-rubéola , la cual fue procesada por el método de ELISA (MEIA) reactivo Rubella Ig G 2.0 para aparato IMX Sistem (Ver anexos).

## **7.- EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACION**

Se entrevistaron en promedio 20 estudiantes diarias:

- 1.- Se les explicó a las estudiantes la importancia de participar en el estudio.
- 2.- Previa asepsia y antisepsia se procedió a extraer 3 cc de sangre venosa del brazo a nivel de pliegue anterior del codo.
- 3.- Se introdujo la sangre en el tubo de ensayo y se identificó.
- 4.- Las muestras fueron transportadas al Laboratorio Multidisciplinario en una gradilla para tubos de ensayo, en un tiempo máximo de 2 horas.



- 5.- Se centrifugaron las muestras a 3,000 revoluciones por minuto, durante 10 minutos.
- 6.- Los sueros centrifugados fueron almacenados en una refrigeradora a – 54 C hasta completar el total de muestras.
- 7.- Los sueros congelados se transportaron en un termo especial al Laboratorio clínico del Hospital General San Juan de Dios en donde fueron procesados por el método de ELISA (MEIA), reactivo Rubella Ig G 2.0 para aparato IMX Sistem (Ver anexos).
- 8.- Los resultados fueron informados por escrito a las estudiantes , con la respectiva recomendación de acuerdo al resultado obtenido.

## **9. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS Y TIPO DE TRATAMIENTO ESTADÍSTICO.**

- La información obtenida se presenta en gráficas y cuadros expresados en porcentajes .

## **B. RECURSOS**

### **1. RECURSOS FISICOS**

Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos De Guatemala.

Laboratorio Multidisciplinario de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Laboratorio Clínico , Hospital General San Juan de Dios.

Biblioteca.

### **2. RECURSOS HUMANOS**

Personal técnico del Laboratorio multidisciplinario de la Facultad Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Asesor químico biólogo y Personal técnico de Laboratorio Clínico del Hospital General San Juan de Dios .

Personal de Bibliotecas consultadas.

### **3. MATERIAL Y EQUIPO**

#### **A. Material**

- Algodón
- Alcohol
- Agujas descartables
- ELISA MEIA reactivo IMX para IgG antírrubéola.
- Jeringas de 3 cc.
- Ligadura
- Papel
- Tubos de ensayo.

#### **B. equipo**

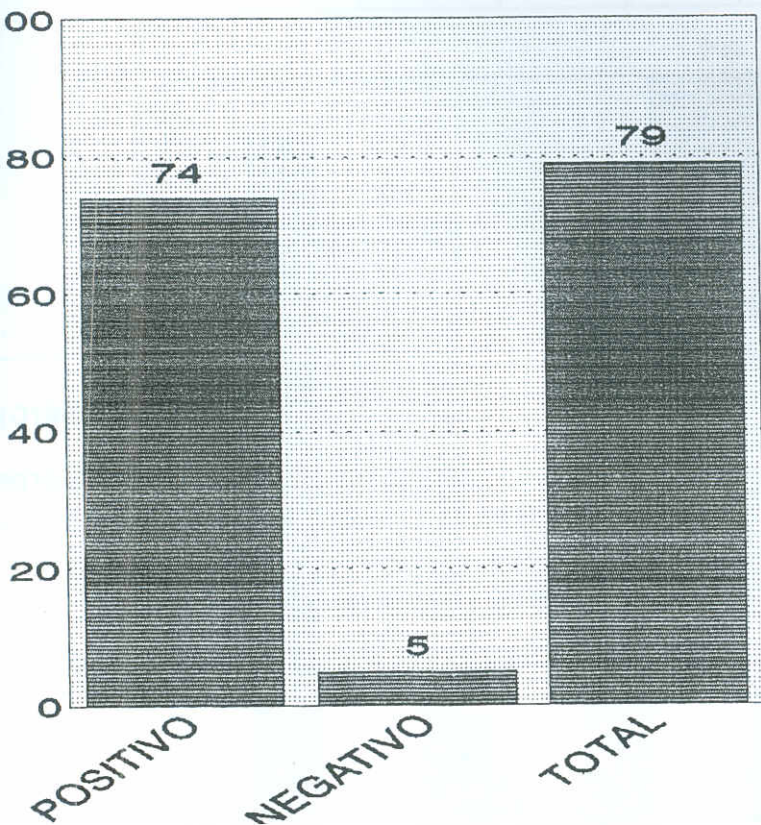
- Aparato IMX Sistem
- Centrífuga.
- Computadora e impresora
- Fotocopiadora
- Termo para transporte de muestras.

## **VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

VALENCIA DE ANTICUERPOS Ig G ANTIRRUBEOLA EN ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE LA CARRERA DE MEDICO Y CIRUJANO - USAC-MAYO-JU

## SEROPOSITIVIDAD

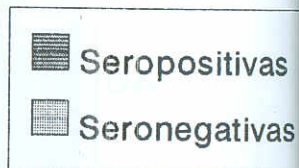
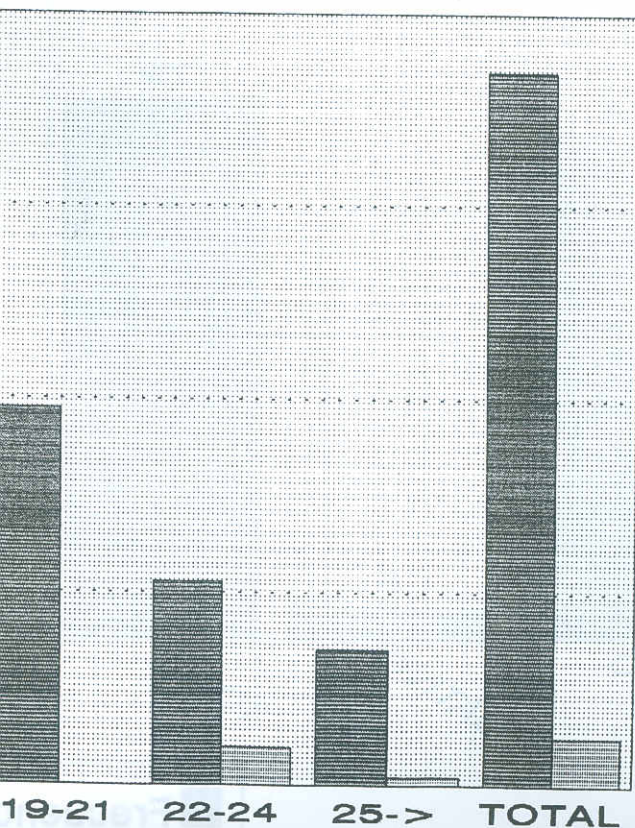
<i>Resultado</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Positivo</i>	<i>74</i>	<i>93.87%</i>
<i>Negativo</i>	<i>5</i>	<i>6.33%</i>
<i>Total</i>	<i>79</i>	<i>100%</i>



**DISTRIBUCION DE LAS ESTUDIANTES SEGUN GRUPO ETAREO Y FRECUENCIA DE SEROPOSITIVIDAD DE ANTICUERPOS**

EDAD AÑOS	SEROPOSITIVAS		SERONEGATIVAS	
	CASOS	%	CASOS	%
19-21	39	49.37	0	0
22-24	21	26.58	4	5.06
25->	14	17.72	1	1.27
Total	74	93.67	5	6.33

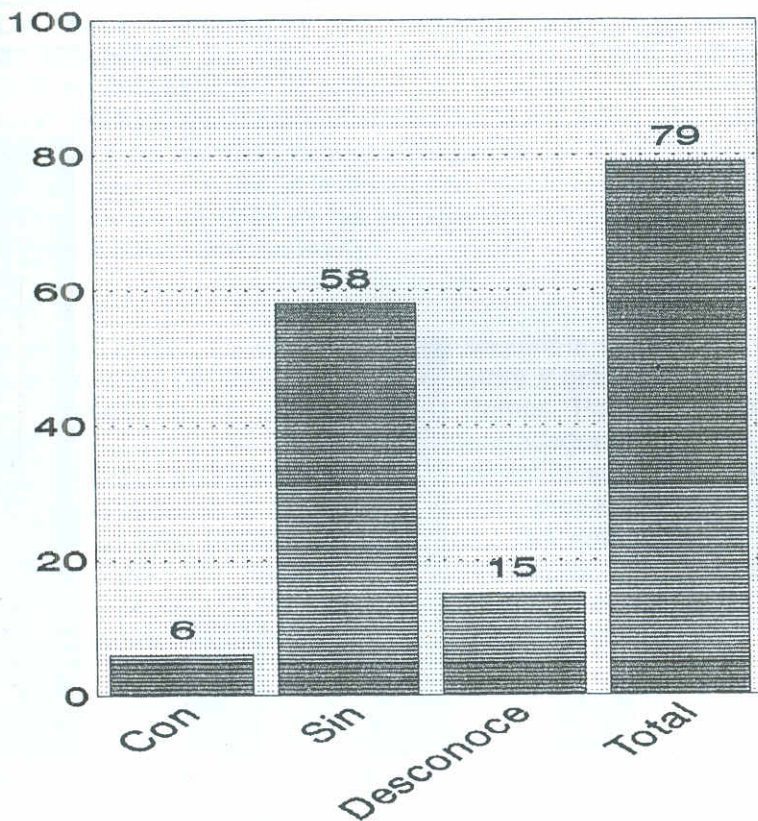
EDAD	No. DE CASOS
19-21	39
22-24	25
25->	15
TOTAL	79





## ANTECEDENTE DE RUBEOLA CLINICA

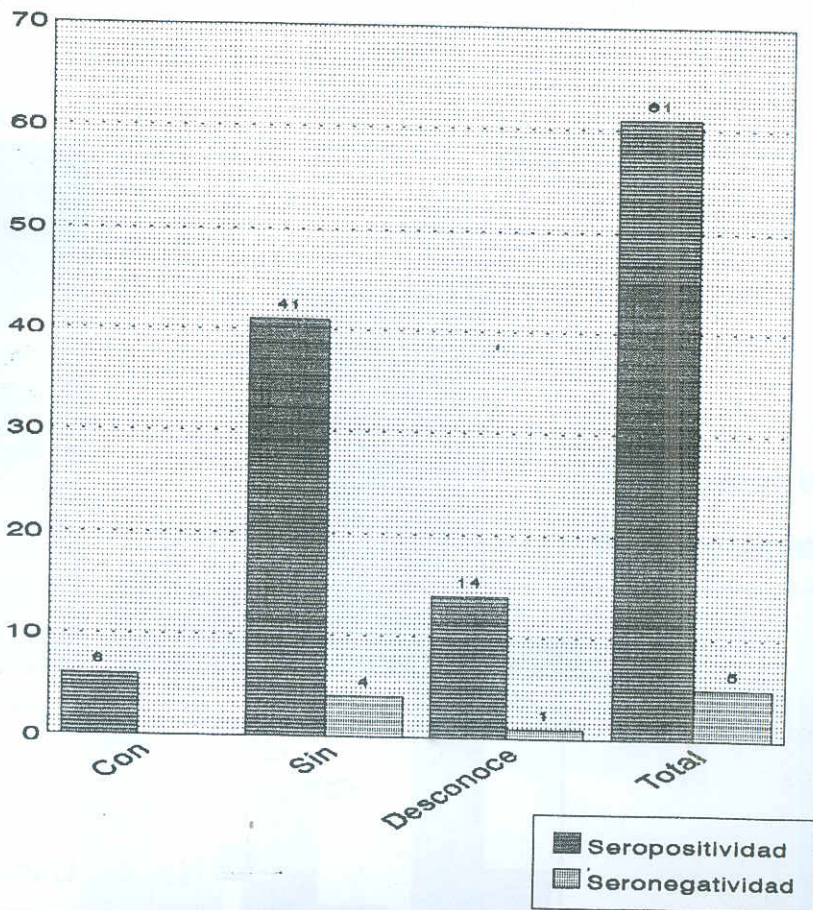
<i>Antecedente</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Con</i>	6	7.59
<i>Sin</i>	58	73.41
<i>Desconoce</i>	15	18.98
<i>Total</i>	79	100



No. de Casos

**ANTECEDENTE DE RUBEOLA CLINICA Y SEROPOSITIVIDAD EN ESTUDIANTES NO VACUNADAS**

Antecedente	Seropositividad	%	Seronegatividad	%	TOTAL	%
Con	6	9.09			6	9.09
Sin	41	62.12	4	6.06	45	67.18
Desconoce	14	21.21	1	1.51	15	23.02
Total	61	92.41	5	7.57	66	100



Fuente: Boleta de Recolección de Datos



## VIII. ANÁLISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

De 79 estudiantes incluidas en el estudio se identificaron 74 seropositivas para anticuerpos Ig G antirrubéola y 5 seronegativas.

Los datos encontrados son similares a los reportados en estudios realizados previamente en el país por Ramos Polanco en 1998 (18) en adolescentes femeninas no vacunadas y por De León Alvarez en 1999 (9) en una población femenina del área rural y los que se esperan a nivel mundial, como consecuencia de la introducción de la vacuna, y más que a eso, a la inmunidad adquirida en forma natural, tomando en cuenta la edad de las estudiantes incluidas en el estudio (14,15) (Ver cuadro y gráfica No.1).

El grupo etáreo en mayor riesgo de adquirir la enfermedad es el comprendido entre los 22-24 años (Ver cuadro y gráfica No. 2 ). Este hallazgo, difiere de lo publicado por Ramos Polanco ya citado anteriormente y Jaramillo T en libro de enfermedades infecciosas (14); pues se espera que a mayor edad sea menor la susceptibilidad, ya que conforme avanza la edad existe mayor probabilidad de haber tenido contacto con el virus de la rubéola . Sin embargo, este dato puede ser sólo un hallazgo incidental, pues el número de seronegativas en este grupo no varía significativamente respecto a los otros grupos como para poder explicar este fenómeno.

La alta prevalencia de seropositividad encontrada en el estudio, no parece relacionarse con el antecedente de vacunación o enfermedad, lo cual puede obedecer a los siguientes factores:

- a) Cuadros de rubéola subclínica,
- b) No recuerdan el antecedente de vacunación o enfermedad,
- c) o bien a un diagnóstico inadecuado.

(Ver cuadro y gráfica No. 3 y 4)

El 100% de las estudiantes que tienen antecedentes de vacunación o enfermedad poseen seropositividad de anticuerpos Ig G antirrubéola. Respecto a esto, es importante mencionar, que la enfermedad natural genera inmunidad sólida y duradera , en tanto que la vacuna confiere títulos de inmunidad por encima del 95% de los receptores (16).

No obstante, que en la población estudiada hay una alta prevalencia de seropositividad de anticuerpos Ig G antirrubéola, existen aún estudiantes que se encuentran en riesgo de adquirir y transmitir la enfermedad. El estudiante de medicina se encuentra expuesto a numerosas patologías infectocontagiosas prevenibles por vacunas. Tomando en cuenta las implicaciones de la rubéola y que las pruebas de inmunidad resultan de un costo económico superior a la implementación de la vacuna, se recomienda la inmunoprevención a este nivel.

## **IX. CONCLUSIONES**

1. La mayoría de estudiantes de sexo femenino de Tercer año, de la Carrera de Médico y Cirujano, de la Universidad de San Carlos de Guatemala tienen inmunidad contra la rubéola.
2. A pesar de que la mayoría de estudiantes tienen inmunidad contra la enfermedad, existen aún estudiantes susceptibles, por lo que se justifica la vacunación a este nivel, tomando en cuenta las implicaciones de esta enfermedad.
3. La alta prevalencia de anticuerpos no se relaciona con los antecedentes de vacunación o antecedentes de la enfermedad, ya que un porcentaje mayor de 90% ha tenido la enfermedad en forma subclínica o no recuerdan sus antecedentes de vacunación o enfermedad.

## **X. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda la inmunización contra rubéola de los estudiantes que ingresan a la facultad de ciencias médicas y al personal femenino que podría estar en contacto con pacientes con rubéola o con mujeres embarazadas, como medida de prevención y control de la enfermedad.
2. Se recomienda que las mujeres sean vacunadas contra rubéola como parte de la de la atención periódica, médica y ginecológica, en particular durante las visitas a las clínicas de planificación familiar.
3. Promover en las instituciones tanto educativas como laborales la implementación del esquema de inmunización para el adulto y trabajadores de salud.
4. Ampliar y promover la información que recibe la sociedad acerca de las enfermedades prevenibles por vacuna, el esquema de inmunización del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y el esquema de inmunización para el adulto y los trabajadores de salud, establecido por el Centro para el Control y prevención de enfermedades (C.D.C. ).

## **XI. RESUMEN**

Este estudio fue realizado en 79 estudiantes de sexo femenino, comprendidas entre las edades de 21 a 34 años, que se encontraban cursando Tercer Año de la Carrera de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala en los meses de mayo y junio del presente año, con el fin de investigar la Seroprevalencia de anticuerpos Ig G antirrubéola en este grupo; para realizar el estudio se utilizó una boleta de recolección de datos y se les extrajo una muestra sanguínea , que fue procesada con el Método de ELISA MEIA Sistema IMX Rubella Ig G 2.0.

El porcentaje de seroprevalencia de anticuerpos Ig G es de 93.67 % y el porcentaje de estudiantes que están en riesgo de adquirir la enfermedad, es de un 6.33%.

La población en donde hubo mayor seronegatividad de anticuerpos es la comprendida entre los 22 y 24 años de edad.

A pesar que la mayoría de la población estudiada refirió no haber padecido la enfermedad y no estar vacunada contra rubéola, un alto porcentaje de las estudiantes tiene inmunidad contra la enfermedad.

En lo que respecta a la inmunización contra rubéola, 13 estudiantes que tenían el antecedente de inmunización tienen seropositividad de anticuerpos Ig G.

Se recomienda intensificar los programas de vacunación contra esta enfermedad.

## XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Alvarez Alva, R. Prevención de los padecimientos. En su: Salud pública y Medicina Preventiva. 3ed. México, D.F. : Manual Moderno, 1994. 391p. (pp.261-283)
2. Avery, et al. Infecciones virales del feto y del recién nacido. En su: Enfermedades del recién nacido de Schaffer. Vol 3. 5ta. ed. México, D.F. :Interamericana, 1990. 1047 p. (pp. 782-3)
3. Benson, R.C. et al. Manual de Obstetricia y Ginecología. 9ª. ed. México, D.F. :Interamericana, 1994. 836p.
4. Brunell, P. A. Rubéola (Sarampión Alemán). En: Tratado de Medicina Interna. Vol 2. 19 Ed. México, D.F. :Interamericana, 1994. 2878p. (2126-7)
5. C.D.C. Recommend Child Immunization Schedule-United States morbidity and mortality .1998. Jan. 16, vol 47 (pp 8-12)
6. C.D.C. Measles, Mumps and Rubella: What You need to Know. [Htt://www.Rh.Radiology/owa.Edu/parents/hb/peds/infections/MMR/MMR2.html](http://www.Rh.Radiology/owa.Edu/parents/hb/peds/infections/MMR/MMR2.html).
7. C.D.C. Serology testing and Inmunity. CDC Prevention Guidelines Wonder. Centers for Disease Control and Prevention. [Htt://www.cwus@cdc.gov](http://www.cwus@cdc.gov).
8. Cohen,et al. Infecciones profesionales. En: Medicina Laboral. 5ª. Ed. México, D.F.: Manual Moderno, 1993. (pp. 215-231)
9. De León Alvarez, Astrid Greis. Determinación de anticuerpos contra la rubéola en adolescentes femeninas del área rural. Tesis de Médica y Cirujana) Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas, 1999. (57pp)

10. Francis, et al. Current case Definition for surveillance. Meruvax. <http://cdcp.org/html/rubella.html>. Diciembre 1999.
11. Girón Quiñonez, Arelly. Determinación de niveles séricos de anticuerpos contra rubéola en madres embarazadas. Tesis (Médica y Cirujana) Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1989. (54pp)
12. Grossman, M. Inmunización. En: Inmunología básica y clínica. 14 ed. México, D. F. : Manual Moderno, 1996 (pp 919-47)
13. Gutierrez Trujillo, et al. Seroepidemiología de la Rubéola en mujeres mexicanas. Encuesta Nacional Probabilística. Salud Pública de México. 1990. nov-dic; vol 32 (6) 623-31.
14. Jaramillo T. , C. Rubéola, Enfermedad de Inclusión citomegálica Y otras complicaciones virales del embarazo. En: Fundamentos Medicina: Enfermedades Infecciosas. 4ta. ed. Medellín: CIB, 1992. 622p. (581-590)
15. Jawetz, E. , et al . Paramixovirus y virus de la rubéola. En su: Microbiología Médica de Jawetz, Melvich y Adelberg. 14 ed. México, D.F. :El Manual Moderno, 1992. 700p. (574-9)
16. Nelson, W.E. Tratado de Pediatría. 15 ed. Vol 1. Madrid: Interamericana, 1997.
17. Organización Panamericana de la Salud. Introducción de nuevas vacunas en los programas nacionales de vacunación. Boletín epidemiológico; marzo 1996. Vol 17 (1) pp 12-13



18. Ramos Polanco, Lilia Raquel. Determinación de anticuerpos IgG contra rubéola en adolescentes femeninas no vacunadas. Tesis (Médica y Cirujana) Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1998 (49 pp)
19. Reid, K. et al. Adult immunizations: Recommendations for practice. Mayo Clin Proc, April 1999; vol 74: pp 37
20. Salas Hernández, F. et al. Seroprevalencia de anticuerpos antirrubéola en adolescentes. Rev. Med. IMSS (Mex) sep 1997; 34(6): 405-9)
21. Sarenet. Inmunización contra Sarampión-Rubéola-Paperas. [Http://www.efectosadversos.htm](http://www.efectosadversos.htm).
22. Torres G. , O. Cardiopatías Congénitas. En : Fundamentos De Medicina: Cardiología. 4ta ed. Medellín: CIB, 1992. 506pp. (p. 152)

### **XIII. ANEXOS**

#### **ANEXO I**

#### **AUTORIZACION PARA LA PRUEBA INDIVIDUAL**

Yo \_\_\_\_\_ con cédula No. \_\_\_\_\_ y  
Carné No. \_\_\_\_\_ por medio de la presente autorizo a la Dra. infieri  
Karla Garrido López , para extraerme una muestra sanguínea que se  
me explico, es para establecer la inmunidad que tengo contra la  
rubéola, por lo que doy mi consentimiento para ello.

Firma

Guatemala de 2000.

#### **ANEXO II**

#### **BOLETA DE INFORMACIÓN DE RESULTADO DE LA PRUEBA**

NOMBRE:  
RESULTADO:

RECOMENDACIÓN:

### ANEXO III

#### BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

No.: \_\_\_\_\_ No. de carné: \_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_  
Edad: \_\_\_\_\_

1. Recuerda alguna vez haber tenido rubéola

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_

2. Está vacunada contra la rubéola

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_

4. Qué otras vacunas ha recibido

\_\_\_\_\_

Resultado de la prueba

Positivo: \_\_\_\_\_

Negativo: \_\_\_\_\_

## **ANEXO IV**

### **METODO DE ELISA MEIA**

(Inmunoensayo enzimático de Micropartículas)  
Sistema IMX Rubella Ig G 2.0

#### **PROCEDIMIENTO:**

1. Colocar la solución Buffer dentro del aparato IMX.
2. Colocar 150 microlitros del suero y situarlo en las celdillas, a partir de la celdilla No. 2 .
3. Agregar el calibrador en la celdilla No. 1 del rotor.
4. Colocar el rotor y el kit reactivo en el aparato IMX .
5. Programar el aparato para correr las muestras y esperar aproximadamente 45 minutos.
6. Leer los resultados impresos por el aparato e interpretarlos.

#### **INTERPRETACION DE RESULTADOS**

Menor de 5 UI/ mL se consideran seronegativos: no inmunidad.  
De 5 UI/ mL a 10 UI/ mL se consideran equívocos: inmunidad contra rubéola dudosa.

Arriba de 10 UI/ mL se consideran seropositivos: nivel protector, inmunidad contra la enfermedad.

## LISTADO DE PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO

1. Evelyn Anzueto.
2. Mildred Cardona.
3. Claudia Noemí Calel.
4. Ericka Alarcón.
5. María Elena Chalfí.
6. Angela Marroquín.
7. Paula Méndez.
8. Nadia de León.
9. Iris Fernández.
10. Sonia Dávila.
11. Liliana Marroquín.
12. Mara Azucena Flores.
13. Evelyn Hernández.
14. Karina Urbina.
15. Rosa Pérez.
16. Carmen Yesenia Portillo.
17. Lilian Esly Mariana Flores.
18. Vanesa Peralta.
19. Tabata Figueroa.
20. Ana Silvia Bonilla.
21. Ericka Rosales.
22. Claudia Marlene Cruz Bosque.
23. Carine Marine Sost.
24. Landineth Umaña.
25. Silvia Alvarez.
26. Lucía Vivar.
27. Hilda Yersina Estrada.
28. Vasti Gil.
29. Ana Gabriela Menéndez.
30. Dania Bolaños.
31. Beatriz Ortíz Eufragio.
32. Norma Ponciano.
33. Lilián Barreda.
34. Bonnie Martínez Villatoro.
35. Teresa Upun Hi.

36. Mayra Mateo.
37. Esmeralda Molina.
  
38. Carol Leal.
39. Adriana Santos.
40. Mayra Granados.
41. Reyna López Cruz.
42. Sara Pinto.
43. Rebeca López.
44. Evelyn Janeth Juárez.
45. Carlota Pereira.
46. Melisa Mejía.
47. Gabriela Blanco.
48. Hercilia Ortíz.
49. Yumi García.
50. Flor de María Estevez.
51. Michelle Dubón.
52. Flor de María Pacay.
53. Gaby Salvatierra.
54. Ileana Gordillo.
55. María Elena Cobar.
56. Carolina Medina Herrera.
57. Lidia Chichilla.
58. Rita Joaquín.
59. Dora María Sicaján.
60. Mancy Flores.
61. María Ramírez.
62. Dancy Galvez.
63. Susana Pojoc González.
64. Sindy Suchini.
65. Carolina Gómez.
66. Kenia Quijivix.
67. Nancy Centeno.
68. Flor Ramírez.
69. Silvia López Martínez.
70. Iveth Mendoza.
71. María Mercedes.
72. Aymé Castillo.
73. Dolores Castellanos.
74. Lorna Lemus.

75. Elsa Janeth Solís.

76. Hercilia Alvarez.

77. Karen Archila.

78. Alba Tecú Quisque.

79. Indira Celeste Ortíz.



**BOLETA DE INFORMACIÓN DE RESULTADO DE LA PRUEBA**

**NOMBRE:**

**RESULTADO:**

**RECOMENDACIÓN:**

**BOLETA DE INFORMACIÓN DE RESULTADO DE LA PRUEBA**

**NOMBRE:**

**RESULTADO:**

**RECOMENDACION:**

**BOLETA DE INFORMACION DE RESULTADO DE LA PRUEBA**

**NOMBRE:**

**RESULTADO:**

**RECOMENDACION:**

**BOLETA DE INFORMACION DE RESULTADO DE LA PRUEBA:**

**NOMBRE:**

**RESULTADO:**

Guatemala 10 de julio del 2000.

Dra Silvia Castañeda  
Docente revisora  
Centro de investigaciones de las Ciencias Clínicas  
De la Salud – Unidad de Tesis  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas

De mi consideración:

Atentamente me dirijo a usted, para informarle que he revisado y aprobado el informe final de Tesis de la estudiante Karla Patricia Garrido López, el cual lleva por título “Seroprevalencia de anticuerpos antirrubéola en estudiantes de medicina”, por lo que firmo la presente en señal de conformidad.

Respetuosamente,

Dr. José Randolpho Valdes Arriaga  
Docente Revisor

Atentamente me dirijo a usted, para  
Informarle que he revisado y aprobado el informe final de Tesis de la  
estudiante Karla Patricia Garrido López, Carnet 9413233, el cual lleva  
por título **SEROPREVALENCIA DE ANTICUERPOS  
ANTIRRUBEOLA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA**, por lo que firmo  
la presente en señal de conformidad.

Respetuosamente,

Dr. Fernando Mérida  
Docente Asesor

#### SOLICITUD DE APROBACION DE TEMA

Nombre del estudiante: Karla Patricia Garrido López.  
Carnet: 9413233.

Fecha:

Título del tema: El estudiante de medicina y la concepción de los  
trastornos psicológicos como problema de salud.

Lugar donde se realizará: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas.

Objetivo General:

- Detectar como el estudiante de medicina conceptualiza los trastornos psicológicos como problema de salud.

Resumen de la metodología propuesta:

Se seleccionará una muestra entre los estudiantes de Medicina que hayan cerrado pensum en enero del presente año, con ayuda del método etnográfico y la técnica de grupos focales se analizará la forma en que los estudiantes conceptualizan los trastornos psicológicos como problemas de salud.

## SOLICITUD DE APROBACION DE TEMA

Nombre del estudiante: Karla Patricia Garrido López.  
Carnet: 9413233.

Título del tema: Titulación de anticuerpos IgM anti-Rubéola en mujeres estudiantes de la Carrera de Médico y Cirujano.

Subtítulo del tema: Estudio descriptivo transversal realizado en estudiantes de sexo femenino, que cursan tercer año de la carrera de Ciencias Médicas en la Universidad de San Carlos de Guatemala. Año 2000.

Lugar donde se realizará:

Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas.

Objetivo general:

- Medir el título de anticuerpos Ig M anti-rubéola en estudiantes del sexo femenino que cursan Tercer Año de la Carrera de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Resumen de la metodología propuesta:

Se tomará una muestra sanguínea a todas las estudiantes de tercer año , que deseen participar en el estudio , la cual será procesada posteriormente en el Laboratorio para realizar la medición del título de anticuerpos Ig M anti-rubéola en cada estudiante del estudio.