

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

TUBERCULINO REACCION EN NIÑOS MENORES DE 4 AÑOS

**Estudio Descriptivo Transversal Sobre La Respuesta A La Prueba De La Tuberculina
En Niños De 6 Meses A 4 Años, Realizado En La Aldea Chipiacul, Municipio De Patzun
Chimaltenango, Periodo De Octubre 2000 – Febrero 2001**

Tesis

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

Por

GARCÍA MOLINA, JULIO NOÉ

En el acto de su investidura de:

MEDICA Y CIRUJANA

Guatemala, Septiembre del 2000

INDICE

I. INTRODUCCION	Pag. 1
II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	Pag. 2
III. JUSTIFICACION	Pag. 3
IV. OBJETIVOS	Pag. 4
V. REVISION BIBLIOGRAFICA	Pag. 5
VI. MATERIAL Y METODOS	Pag. 12
VII. PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	Pag. 17
VIII. CONCLUSIONES	Pag. 25
IX. RECOMENDACIONES	Pag. 26
X. RESUMEN	Pag. 27
XI. BIBLIOGRAFIA	Pag. 28
XII. ANEXOS	Pag. 31

I. INTRODUCCION

La Tuberculosis es la infección crónica principal entre las enfermedades infecciosas mas extendidas a nivel mundial, que afecta a todas las edades y que año con año incrementa su mortalidad. La OMS reporta que podría provocar 200 millones de nuevos casos y 70 millones de muertes a nivel mundial antes del año 2002 por lo que la clasifica como un problema grave de salud pública (28). Guatemala como muchos países Latinoamericanos esta aquejada por índices elevados de Tuberculosis como enfermedad infecto contagiosa. Teniendo el área de salud de Chimaltenango una tasa de morbilidad por Tb de 15.5% casos por cien mil habitantes, cae de su peso que la prevención y detección de casos es fundamental para el control y erradicación de esta enfermedad (14).

El presente estudio descriptivo de corte transversal realizado en los meses de Octubre 2000 a Febrero del 2001 en la Aldea Chipiacul, municipio de Patzún departamento de Chimaltenango consistió en determinar la reacción a la prueba de la Tuberculina, según técnica de Mantoux, en la población infantil de 6 meses a 4 años previamente inmunizada o no con BCG, utilizando las normas actuales dictadas por el Ministerio de Salud Pública. Como parámetros de evaluación se tomó la induración y no el eritema como medida, catalogandose como positiva la prueba en vacunados con BCG arriba de 10mm y en los no vacunados >5mm.

De los 350 niños estudiados el 98.28 % presentaron antecedentes de haber sido vacunados con BCG y un 1.7% no presentaron inmunización con BCG. De los niños previamente vacunados en un 2 % no se encontró cicatriz, lo que pudo deberse a una mala técnica de aplicación o mal manejo de la cadena de frío. Se encontró un 0.28% de casos positivos lo que correspondió a un paciente.

II. DEFINICION Y ANALISIS

Entre las enfermedades infecciosas más extendidas en el mundo, la Tuberculosis constituye la principal infección crónica en cuanto a morbi-mortalidad se refiere y es uno de los principales retos a los organismos encargados de la salud mundial. La Tuberculosis como ente nosológico es una infección bacteriana necrotizante que puede afectar diferentes órganos del cuerpo siendo los pulmones su principal sitio de ataque. (1,2,24)

El microorganismo causante de esta enfermedad pertenece al género *Mycobacterium*, que se clasifica en la familia Mycobacteriaceae del orden Actinomycetales. (2,3,4)

La tuberculosis es el ejemplo clásico de enfermedad causada por un parásito intracelular, la protección a ésta enfermedad se logra a través de mecanismos de inmunidad mediados por células antes que por los debidos a anticuerpos.

Se sabe que Robert Koch obtuvo un material con actividad biológica luego de cultivar el *M. Tuberculosis* que fue llamado Tuberculina, que posteriormente en 1924 fue precipitado con sulfato de amonio purificado lo que luego se llamo derivado proteínico purificado (PPD).

La prueba de Tuberculina con técnica de Mantoux es la técnica más usada, consistiendo en administrar una décima de mililitro de PPD (5 UT) por vía intracutánea en la superficie volar del antebrazo, apareciendo un habon, que se interpretará 48 a 72 horas después. La prueba se considera positiva si la induración es > de 5mm o más de diámetro en no Vacunados con BCG y de 10 a 15 mm en vacunados BCG (7,22,23,24), teniendo éstas personas el peligro de desarrollar la enfermedad por reactivación de la infección primaria. (2,5,7, 20)

La Tuberculosis puede ser prevenida si se vacuna al infante con Bacilos de Calmette y Guérin (BCG), siendo su mayor interés crear una primoinfección "artificial" incrementando de esa manera la resistencia a la infección. (8,9,10)

En 1993, la Organización Mundial de la Salud declaró a la Tuberculosis como emergencia global con la asociación a otras enfermedades infecciosas; en países en desarrollo causa la muerte en el 26% de las muertes evitables por lo que una epidemiología completa de la Tuberculosis, en especial en los infantes llevara a la identificación mejor de los casos. (11,21)

En el área de salud de Chimaltenango se reporto una tasa de 15.51 casos de Tb pulmonar por 1000 habitantes para 1996 (14).

La aldea de Chipiacul del municipio de Patzún del departamento de Chimaltenango se encuentra a 99 kilómetros de la capital con una población de 2551 habitantes aproximadamente, de los cuales 598 son menores de 5 años y de estos 350 son menores de 4 años, quienes en su mayor parte poseen un estrato económico bajo que los condiciona a vivir en hacinamiento y con una alimentación inadecuada, factores influyentes en el apareamiento de las enfermedades infecciosas (1,32).

La elaboración de este trabajo posibilita diagnosticar, en la población de 6 meses a 4 años, los posibles casos de Tuberculosis pulmonar para su posterior manejo y seguimiento en el puesto de Salud de la localidad, sirviendo así mismo como un indicador de cobertura y ayuda en la detección de casos en adultos.

III. JUSTIFICACIÓN

La tuberculosis es una enfermedad que continua siendo un problema importante de Salud Pública a nivel internacional, sufriendo un incremento estadístico en estos últimos años en cuanto a casos reportados debido al SIDA.

En Guatemala como país en vías de desarrollo existen factores de riesgo predisponentes para que la población adquiera ésta enfermedad como lo son: Pobreza, mala nutrición, hacinamiento, falta de inmunización y edades extremas. Siendo el índice mortalidad para esta enfermedad en Guatemala en 1998 de 23.8% por cada 100,000 habitantes y reportándose para el área de Chimaltenango un incremento en el total de casos de 35 en 1995 a un número de 60 en 1996, con una incidencia de 15.51 por mil habitantes lo que refleja un aumento significativo de los casos en ésta área. En la información procesada en el quinquenio (92-96) se observó que el porcentaje de casos de Tb pulmonar en menores de 10 años ha aumentado de 6.23 a 16.66 indicando la seria situación de la enfermedad en nuestro medio ya que existen altos índices de la enfermedad en la población infantil, con un total de 127 casos en toda Guatemala para el grupo étareo comprendido entre 0 a 4 años (1, 13,14).

Chipiacul, es una aldea ubicada en el municipio de Patzún del departamento de Chimaltenango que posee factores de riesgo importantes, como lo son la pobreza, el hacinamiento y mala nutrición, así como casos diagnosticados (2 en 1997 y 1998) de Tuberculosis en adultos incrementando esto el riesgo en la población pediátrica (35).

El presente estudio realizado en niños de 6 meses a 4 años reviste importancia, ya que es un grupo étareo altamente susceptible a la Tuberculosis, y en el cual la prueba de la tuberculina como prueba diagnóstica constituye un método económico, de fácil aplicación e interpretación, que ayuda en muchos casos a realizar un diagnóstico precoz de la enfermedad. Por ello, hay que tener presente que detrás de un niño tuberculoso existe un adulto tuberculoso, no siempre conocedor de su enfermedad (9, 17,23,27,32).

Se espera que sirva como un indicador en cuanto a la cobertura de vacunación con BCG en la población de la aldea Chipiacul, Chimaltenango en la cual no hay estudios previos de dermorreacción a la prueba de la tuberculina.

IV. OBJETIVOS

A. GENERAL:

1. Establecer el grado de dermorreacción a la prueba de la Tuberculina en niños de 6 meses a 4 años con/sin antecedentes de vacunación con BCG (Bacilo de Calmette y Guerin), en la población de la Aldea Chipiacul, del municipio de Patzún, Chimaltenango durante el periodo de Octubre 2000 a febrero 2001.

B. ESPECIFICOS:

1. Cuantificar a la población sujeto de estudio con/sin antecedentes de vacunación con BCG, que presenten dermorreacción positiva.
2. Cuantificar a la población sujeto de estudio con/sin antecedentes de vacunación con BCG, que presenten dermorreacción negativa.
3. Evidenciar cuantos niños de la población sujeto de estudio no vacunados con BCG y Mantoux positivos tienen Antígenos anti-tb, Rx. de tórax y baciloscopia positivos.
4. Identificar anticuerpos para Tuberculosis en los niños de la población sujeto de estudio con dermorreacción negativa o dudosa que haya sido vacunados con BCG.
5. Administrar a los niños con tuberculina negativa o dudoso con o sin BCG, la vacuna de BCG con técnica ya conocida.
6. Determinar la existencia de contactos (combe I, II, III)
7. Interrumpir la cadena de transmisión de la enfermedad mediante la detección de casos en adultos (bacilíferos) a través del estudio a realizarse en niños y referirlos a su puesto de salud para iniciar tratamiento.
8. Evaluar la cobertura de vacunación con BCG en la población de 6 meses a 4 años de la aldea Chipiacul.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. TUBERCULOSIS

1. Descripción

La Tuberculosis es una enfermedad infecciosa granulomatosa, crónica, contagiosa, y necrotizante que puede en un momento dado afectar diferentes partes del cuerpo, en especial el pulmón, siendo producida por un bacilo ácido alcohol resistente. (1,2,8,19). La infección inicial o primaria suele ser asintomática, generalmente las lesiones curan y no dejan alteraciones residuales excepto calcificaciones ganglionares. Quedando el 95% de las personas infectadas primariamente en estado de latencia y el 5% restante pueden desarrollar la enfermedad (1,2). El principal reservorio lo constituye el ser humano. El ganado vacuno es, en la actualidad, el único reservorio animal de la infección humana aunque tras la implantación de las técnicas de esterilización de la leche este problema ha quedado prácticamente eliminado en los países desarrollados (23)

2. Epidemiología

Desde la prehistoria, la Tb, ha sido un problema de salud para el hombre. No fue hasta el siglo XVI que se detecto en Europa una epidemia, que posteriormente llegaría al Nuevo continente traída por los misioneros y "conquistadores". La historia de la enfermedad empezó a clarificarse cuando Robert Koch identificó y describió al bacilo causante, posterior a ello se implemento la prueba de Tuberculina para detección de la infección (36). Ya corriendo los años 40 de este siglo XX se da la vacunación con BCG disminuyendo las tasas de mortalidad (40 por 100,000 habitantes), pero es en la década siguiente donde con la quimioterapia racional se disminuyen las tasas a 20 por 100,000 habitantes, es decir, que la tendencia fue decreciente en morbimortalidad. La morbilidad en el decenio de 1980 inicia su aumento en grupos de población con elevada prevalencia de factores de riesgo (extremos de la vida, pobreza, enfermedades concomitantes) y con el surgimiento de VIH.

La tuberculosis como ente nosológico ha acompañado a la humanidad desde sus inicios y ha sido la responsable del mayor número de muertes hasta los últimos tiempos. A pesar de encontrarnos al final del siglo XX, es la enfermedad infecciosa más importante y causa más muerte que el colera, la malaria y el sida.

Se ha calculado que actualmente se encuentran infectados por Mycobacterium Tuberculosis unos 1.700 millones de habitantes en el mundo, lo que representa una tercera parte de la población mundial y cada año se produce una cantidad aproximada de 8 y 10 millones de casos nuevos, con una prevalencia aproximada de 16-20 millones de enfermos. Durante este periodo se espera que 30 millones de personas fallezcan por esta enfermedad a nivel mundial.(1,2,23) Durante la infancia el riesgo de contagio de tuberculosis es mayor porque: La edad supone por sí misma un riesgo de infección, ya que, frente al 5-10% de adultos que pueden contraer la enfermedad, la adquirirán alrededor del 40% de los niños menores de 1 año, 25% de los niños entre 1 y 5 años, y el 15% de los comprendidos entre 11 y 15 años.

Para Guatemala el registro individual de casos ha dejado ver que la Tuberculosis ha tenido una tendencia estable con un aumento constante para el quinquenio 92-96 con una tasa que fue de 25.82 a 31.51 por 100,000 habitantes. Para lo anterior se dan las posibles explicaciones: una de ellas es que haya un aumento general en el número de casos o bien la situación ha sido estable pero ahora se están descubriendo casos que anteriormente se escapaban.

La situación en Guatemala puede considerarse de gravedad ya que los casos descubiertos por grupos de edad demuestran altas cifras en la población infantil y adultos jóvenes, reportándose un incremento de 6.23 a 16.66 (quinquenio 92-96) de casos de Tb pulmonar en menores de 10 años dando una idea de la gravedad del problema.

La distribución de la localización de la enfermedad se mantiene con un 90% a nivel pulmonar y el 10% restante de forma extrapulmonar. La distribución por sexo se mantiene sin cambios con un promedio de porcentaje de 52% para el sexo masculino y el 48% para el sexo femenino (1, 2, 20, 23,24,29, 38).

3. Patogenesis

Las micobacterias transportadas por el aire en gotas de 1 a 5 μm son inhaladas y llegan a los alvéolos pulmonares. La infección inicial o primoinfección tuberculosa se produce cuando estos bacilos tuberculosos (1-3 bacilos serían suficientes) consiguen llegar a los alvéolos, de preferencia en los lóbulos más declives que son los inferiores, pudiendo afectar también al lóbulo medio, la llingula y los lóbulos superiores. De aquí la infección puede diseminarse a distintos puntos del organismo o quedar contenida en el pulmón. La lesión inicial pulmonar suele ser periférica, ya que afecta los alvéolos. Luego estos bacilos llegan al sistema linfático pulmonar drenando la infección hacia los ganglios hiliares. Al resolver la infección, habrá una lesión cicatrizal en el pulmón y una adenopatía hilar que puede llegar a calcificarse, dando lugar a lo que se conoce como complejo de Ghon, no siempre visible en los Rx de tórax. En otras ocasiones esta enfermedad puede extenderse por vía hematogena a otros órganos (diseminación hematogena). En el pulmón, la infección afectará, sobre todo, los segmentos posteriores de los lóbulos superiores, ya que *M. tuberculosis* es un microorganismo aerobio con preferencia por las áreas pulmonares mejor ventilación. Los factores determinantes en la infección primaria tuberculosa son: el tamaño del inóculo bacteriano y la respuesta inmunitaria del huésped. (1,4,6,18, 36)

En los hospederos, sobre todo en niños de corta edad y ancianos, pueden desarrollar durante la diseminación hematogena síntomas graves, en forma de meningitis o de tuberculosis miliar.. Tanto en el pulmón como en los restantes órganos, las lesiones tuberculosas diseminadas durante este período de primoinfección cicatrizarán como lo hizo la lesión pulmonar inicial, pero continuarán siendo fuentes potenciales de reactivación de la enfermedad, ya que *M. tuberculosis* puede persistir viable intracelularmente durante muchos años.(1,29,36).

4. Etiología.

El bacilo tuberculoso incluye dos especies, *M. tuberculosis* y *M. bovis*, capaces de producir enfermedad en el hombre. Existen otras tres especies estrechamente relacionadas con *M. tuberculosis* (*M. Microti*, *M. africanum* y *M. ulcerans*) que no suelen causar enfermedad en el hombre. *Mycobacterium tuberculosis* es una bacteria no esporulada aerobia, , que necesita un largo tiempo para su multiplicación (15-20 horas) pudiendo sobrevivir con facilidad en el medio intracelular. Es una bacteria que requiere un tiempo prolongado para crecer en medios de cultivo (de 3-5 semanas). Como todas las micobacterias, se caracteriza por tener una cubierta lipídica formada por ácidos micólicos, esto ocasiona que una vez teñidas con ciertos colorantes derivados de las anilinas (por ej. fucsina fenicada), retengan esta coloración a pesar de ser tratadas con un ácido y un alcohol, denominándose por esta característica ácido-alcohol-resistentes.

5. Manifestaciones Clínicas.

La enfermedad tuberculosa en los niños por lo regular se presenta en forma asintomática y generalmente se detecta por primera vez con la prueba de la tuberculina, ya que los Rx no detectan muchas veces la cicatrización del complejo primario. Tiene un periodo de incubación de 1 a 6 meses, que es el periodo en que pueden aparecer las primeras manifestaciones clínicas entre las que se puede mencionar la tos, pérdida de peso, fiebre, linfadenopatías hiliares, mediastinales (no siempre detectables por Rx), cervicales. En casos más severos hay compromiso pulmonar de un segmento o de un lóbulo, derrame pleural, atelectasia o consolidación. En los países donde la tuberculosis es menos prevalente, esta primoinfección puede no ocurrir hasta la adolescencia o incluso más tarde. Desde este foco inicial de infección el bacilo tuberculoso puede diseminarse, fundamentalmente por vía hematogena, aunque también por vía linfática y broncógena, a otras áreas del pulmón y a los demás órganos. Si la respuesta inmunitaria del huésped es adecuada, la infección quedará limitada y el paciente permanecerá asintomático. En caso contrario, se desarrollarán síntomas (tuberculosis primaria) en forma de progresión local pulmonar (infiltrado pulmonar, pleuritis) o una progresión generalizada (tuberculosis miliar primaria o meningitis tuberculosa primaria), que suele cursar como una enfermedad crónica debilitante en la que predominan con frecuencia los síntomas generales sobre los propiamente respiratorios. La enfermedad puede quedar localizada en el pulmón o manifestarse en cualquier otro órgano. (4,5,6,18).

6. Tuberculosis pulmonar

La tuberculosis pulmonar es una enfermedad crónica que afecta principalmente los segmentos apicales y posteriores de los lóbulos superiores, y los segmentos superiores de los lóbulos inferiores. La infección pulmonar tiene un comienzo insidioso generalmente, y la enfermedad puede estar muy avanzada desde el punto de vista radiológico cuando el paciente presenta los primeros síntomas. Puede que la Tuberculosis pulmonar alcance su extensión completa al cabo de pocas semanas. La evolución de los pacientes varía durante los años, si bien la mayoría de ellos no se tratan en un período medio de 2 a 3 años fallecerán. La tos crónica es el principal síntoma de la tuberculosis pulmonar. El esputo suele ser escaso y no purulento pudiendo el paciente presentar hemoptisis. La auscultación pulmonar puede ser inespecífica; es típica la existencia de matidez en los vértices, con presencia de crepitos que cambian con la posición.

Cuando existen grandes cavitaciones pulmonares puede auscultarse un ruido anfórico, bastante característico de la tuberculosis. Cuando progresa la enfermedad pulmonar, se produce necrosis caseosa de las lesiones con aparición de lesiones satélites y cavidades o cavernas que pueden ser fuente de hemoptisis; si hay arterias pulmonares terminales dentro de la cavidad se le llama aneurisma de Rasmussen. Si el material, caseoso se abre a un bronquio, se producirá diseminación a otras áreas del pulmón. Con frecuencia transcurren meses antes de que pueda apreciarse cierta mejoría a pesar de un tratamiento correcto. Los pacientes con silicosis tienen una especial predisposición a padecer tuberculosis pulmonar (silicotuberculosis). (1,2,8,9,20,29,37).

7. Diagnóstico de Tb en niños

En los niños el diagnóstico se hace difícil, y se suele recurrir a la prueba de tuberculina (9) ya que regularmente el niño no espupa por lo que se hace difícil el método bacteriológico; por lo que aunado a la prueba de la tuberculina se suele poner mucho énfasis en el interrogatorio y el examen físico. En la historia clínica se buscan signos y síntomas sugestivos frecuentes como: fiebre de más de tres semanas de evolución, tos persistente, pérdida de apetito, falta de interés y un estancamiento en la curva estatóponderal. También se investigan los focos de

contagio. En la radiografía pulmonar son sugestivos de Tb las adenopatias hiliares unilaterales o imágenes de infiltrados en los campos pulmonares. También se le presta atención a la detección del bacilo tuberculoso no solo por el examen directo del esputo, sino de los otros recursos existentes como cultivo de contenido gástrico y biopsia. (1,9)

a. Prueba de la tuberculina

La prueba tuberculínica es una reacción de hipersensibilidad cutánea que indica la existencia de infección tuberculosa previa. La prueba se lleva a cabo con un extracto proteico purificado (PPD) de M. tuberculosis. En España se usa el lote RT-23 del PPD, que se administra por vía intradérmica aplicando en la cara anterior del brazo 0,1 ml que contienen 2 unidades de PPD RT-23, que son equivalentes a 5 unidades del antígeno de referencia (denominado PPD-S). Las reacciones deben leerse midiendo el diámetro transversal de la zona de induración a las 48-72 horas.

En España, se recomienda que la prueba se considere positiva a partir de 5 mm. Hay que recordar que la prueba tuberculínica puede ser positiva si el paciente ha tenido contacto con otras micobacterias. Por ello, en los países con una alta incidencia de otras micobacteriosis, para considerar que un paciente ha tenido contacto con M. Tuberculosis se exigirá un mayor tamaño de la prueba tuberculínica. (22,36)

En los pacientes que han sido vacunados previamente con BCG, la prueba tuberculínica puede ser positiva durante un período aproximado de 10 años. En quienes están vacunados, la reacción se considerará positiva cuando sea mayor de 10 a 14 mm. Si se repite la prueba de la tuberculina en un determinado individuo infectado no lo sensibiliza frente a pruebas posteriores; pero sí puede reactivar la hipersensibilidad (efecto booster o rebote) (24,27) de algunos sujetos con prueba tuberculínica negativa que tuvieron en los años previos algún contacto con una especie de micobacteria o que fueron vacunados. Para diferenciar el denominado efecto rebote o efecto booster de una verdadera primoinfección debe repetirse la prueba tuberculínica a los 10-20 días a los que la tuvieron inicialmente positiva; si entonces resulta positiva, se estaría en presencia de este efecto y no de una verdadera primoinfección. La prueba tuberculínica puede ser falsamente negativa en casos de anergia cutánea, que está presente hasta en un 15 % de los pacientes con primoinfección tuberculosa y en aproximadamente la mitad de los que desarrollan tuberculosis miliar. Para descartar la existencia de anergia, deben realizarse otras pruebas cutáneas con otros antígenos. (1,10,16,22,24)

b. Otras pruebas diagnósticas.

Existen diferentes técnicas serológicas que pueden contribuir al diagnóstico de tuberculosis, si bien hasta ahora no se ha generalizado el uso de ninguna de ellas. Para que estas pruebas puedan ser más específicas se necesitan antígenos altamente purificados, como el MTP 40, un antígeno específico de M. Tuberculosis recientemente identificado. La técnica de ELISA ofrecería el mayor potencial para la realización de pruebas serológicas rápidas y podría ser de gran valor cuando sea difícil obtener muestras de esputo, como sucede en niños y en pacientes con tuberculosis extrapulmonar. La sensibilidad de estas pruebas parece ser similar a la de la baciloscopia de esputo. La cuantificación de la enzima adenosin desaminasa (ADA) en ciertos líquidos corporales puede tener cierta utilidad para diagnosticar la tuberculosis, aunque la prueba carece de suficiente especificidad. Mediante cromatografía pueden identificarse los componentes lipídicos de la pared celular característicos de cada micobacteria. Este método parece ser muy específico y bastante sensible, pero hasta el

momento es poco práctico, ya que sólo esta disponible en laboratorios de referencia. Recientemente se ha destacado la alta sensibilidad y especificidad diagnóstica de las técnicas de amplificación de DNA de micobacterias mediante la técnica de PCR. Aunque los primeros datos son ciertamente prometedores, la aplicabilidad real de esta técnica en el diagnóstico convencional de la tuberculosis está todavía por definir. Otras técnicas que se sirven también de la PCR pueden ser útiles en el futuro para la detección precoz de cepas resistentes de M. tuberculosis y para el seguimiento epidemiológico de ciertos brotes de la enfermedad. (1, 2 4, 9)

8. Tratamiento

La Tuberculosis es una enfermedad prevenible y curable por lo que la relación Costo-Beneficio de las acertadas medidas de control es una de las más ventajosas que existen ya que los objetivos finales del tratamiento son lograr curación de los enfermos, disminuir la transmisión de tuberculosis hacia otras personas, por medio de una quimioterapia correctamente aplicada, tomada y supervisada lo que evitara creara resistencia a los fármacos antituberculosos.

Actualmente la administración de los esquemas acortados, los pacientes tuberculosos tienen una excelente oportunidad de ser curados, siempre y cuando se apliquen las recomendaciones.

Para asegurar tasas de curación altas, el tratamiento acortado deberá ser estrictamente supervisado (DOTS) por un trabajador de salud o voluntario capacitado, que tenga capacidad de educar al paciente. El tratamiento debe administrarse a todo paciente que presente tuberculosis confirmada y deberá ser totalmente gratuito(utilizando 3 o 4 medicamentos antituberculosos (Pyrazinamida, rimfampicina, isoniacida y etambutol) (1, 25,43)

9. Prevención

Dentro de las medidas preventivas o métodos de control de la enfermedad, esta la educación a las personas afectadas sobre lo que es la tuberculosis: su forma de propagación, curación y prevención ya que al establecer una buena comunicación con el paciente se asegurara su colaboración durante el tratamiento y asi se evitara el abandono del mismo el que al ser instaurado evitara que el paciente continúe siendo bacilífero en el transcurso de unas semanas. Es imperativo involucrar a la familia en estas charlas educativas y motivarlas a mejorar condiciones desfavorables como el hacinamiento. Se debe realizar cursos de actualización para médicos enfermeras, laboratoristas y técnicos de Salud para le manejo adecuado del programa contra la Tuberculosis, asi mismo se debe capacitar a los promotores de salud, comadronas, lideres comunitarios y guardianes de salud para que colaboren en la identificación de los sintomáticos respiratorios de su comunidad y los notifiquen al puesto de salud de la localidad para que se le tomen muestras a los sospechosos. Con la moderna quimioterapia antituberculosa, la negativización del esputo en pacientes bacilíferos cierra automaticamente las fuentes de infección lo que da como resultado una eficiente y directa prevención de la tuberculosis. (1,2)

B. Monografía de la Aldea Chipiacul, Municipio de Patzún, Chimaltenango

-CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS: La aldea Chipiacul cuenta con una extensión territorial de 20 Kms.2 aproximadamente esta ubicada a 2260 MSM y esta limitada al Norte por la aldea

Xeatzan Bajo y X. Alto, al Sur por la aldea Chinimachicaj , al Este por la aldea Panimaquin, al Oeste por la aldea Panibaj y Chuaquenun.

-VIAS DE ACCESO: La aldea esta ubicada a 10 Km de la cabecera municipal de Patzún y a 100 km. de la Ciudad Capital. La carretera que la une con Patzún es de terracería pero transitable todo el año. Cuenta con una vía única de acceso en vehículo, la cual corre de este a oeste, recorriendo toda la aldea pasando antes por Panimaquin y terminando en la aldea Panibaj, donde finaliza. Cuenta con numerosos extravíos que la comunican con las otras aldeas, pudiendo llegar incluso hasta aldeas lejanas de Sololá.

-TOPOGRAFIA DEL TERRENO: en su mayoría el terreno es accidentado ya que parte del departamento de Chimaltenango se encuentra sobre la Sierra Madre, por lo que tiende a encontrarse terrenos bastante quebrados, Chipiacul se encuentra en una área rodeada de barrancos y montañas sobre una pendiente que corre de este a oeste.

-CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS: Chipiacul es una comunidad eminentemente agrícola por lo que su economía esta basada en el comercio de sus productos de la tierra, entre los que se cuenta la coliflor, repollo, zanahorias, frijol, maíz. A partir de 1976 con asesoría extranjera se inicio el cultivo de la col de brúcelas, la arveja china y el bróculi, los cuales son comercializados a otros países.

- SITUACION DE SALUD: La aldea de Chipiacul y su área de influencia cuentan dentro de sus servicios con un Puesto de Salud, atendido por un médico EPS y una enfermera auxiliar que llega solamente los días martes y viernes. Atienden un promedio de 10 pacientes por día, siendo la mayoría pacientes pediátricos y mujeres, el paciente masculino adulto posiblemente no consulta con frecuencia debido sus los horarios de trabajo. Cuentan con el apoyo de 3 comadronas que reciben capacitación mensual en el centro de salud de Patzún y 4 promotores de salud. Dentro de la morbilidad, las enfermedades respiratorias, así como las gastrointestinales son las predominantes en esta aldea. Dentro de la mortalidad en menores las neumonías, así como el síndrome diarreico agudo son las principales causas.

SANEAMIENTO BASICO:

Número de viviendas en área de influencia: 465

Número de viviendas por comunidad:

Chipiacul: 226

Panimaquin: 87

Chuinimachicaj: 97

Panibaj: 55

Número de viviendas en casco urbano: 226 viviendas

Disposición de excretas:

Número de viviendas con letrina por comunidad:

Chipiacul: 195

Panimaquin: 85

Chuinimachicaj: 72

Panibaj: 53

Abastecimiento de agua:

Fuente de abastecimiento de agua: **nacimientos**

número de viviendas con abastecimiento de agua

chipiacul : 226

chuinimachicaj: 97

Número de viviendas con pozo propio: 73 en panimaquin

Promedio de población que consume agua de calidad: 80%

Servicios básicos

Existe mercado: solo miércoles y sábado

Existe rastro local: no

Número de tiendas: 17

Número de comedores: 0

Número de bares: 0

Ventas callejeras de alimentos: 4 ocasionales

-ORGANIZACIÓN POLITICO ADMINISTRATIVO: Existe una auxiliatura compuesta por un alcalde auxiliar, dos mayores y nueve ministriles. Se eligen anualmente por papeletas y voto secreto.

-CARACTERISTICAS HISTORICAS: Fecha de fundación no se cuenta con un dato exacto, pero por tradición oral se fija una fecha aproximada entre 1796 y 1802. Su nombre deriva de los vocablos CHIPIA= Lugar del y CUL= bejuco o bejucos. Se reconoce pero no con certeza que fue una familia de apellido Xinico, originaria de Patzún la fundadora de la aldea que inicialmente fue caserío de San José Xepatan.

-TRADICIONES Y CELEBRACIONES: Se celebra la Semana Santa ya que una gran mayoría de sus habitantes es de religión Católica, el 25 de abril se celebra el día de San Marcos quien es el Santo Patrono del lugar, se celebra también el 15 de septiembre y el 1 de noviembre. (45)

VI. MATERIAL Y METODOS

A. METODOLOGIA

1. TIPO DE ESTUDIO:

Estudio descriptivo transversal

2. SUJETO DE ESTUDIO:

Los niños de la Aldea Chipiacul, Patzun Chimaltenango comprendidos entre la edad de 6 meses a 4 años que hayan o no sido vacunados con BCG.

POBLACION Y MUESTRA:

DESCRIPCION DEL AREA DE TRABAJO: Chipiacul es una aldea que pertenece al municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango, posee 4 caseríos (chuinimachicaj, Panibaj, Chuaquenun y Panimaquin) los cuales forman su Área de influencia ocupando aproximadamente 20km.2 su extensión territorial. Esta se ubica a 10 Km de la cabecera municipal de Patzún y a 100Kms de la Capital, la carretera que la une con la cabecera municipal es de terracería, contando con pik-ups como transporte público y un autobús que solamente trabaja los días martes y viernes que es día de mercado en Patzún. La mayoría de sus habitantes pertenecen a la Etnia Kaqchiquel y su economía esta basada principalmente en la agricultura a la que se dedica la mayoría de sus habitantes sembrando arveja china, maíz, brocoli y frijol. La aldea cuenta con aproximadamente 2551 habitantes de los cuales 598 son menores de 5 años y de estos aproximadamente 350 son menores de 4 años

Las casas regularmente cuentan con 2 piezas una de cocina y otra de dormitorio usualmente toda la familia duerme en la misma habitación, ya que por estar a mas o menos 2260mt. sobre el nivel del mar la temperatura es baja, las habitaciones tienen 1 o 2 ventanas pequeñas únicamente, por lo que estas no son muy bien ventiladas. (45)

3. MUESTRA DE ESTUDIO

Se tomara el universo de todos los niños de 6 meses a 4 años de la Aldea Chipiacul, Patzún, Chimaltenango el cual es de aproximadamente 350 niños.

4. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION:

a. INCLUSION:

- Niños de 6 meses a 4 años de edad
- Ambos sexos
- Habitantes de la aldea Chipiacul, Patzun, Chimaltenango

b. EXCLUSION:

- Enfermedades sistémicas asociadas (Linfomas, Sida, IRC, o enfermedad crónica debilitante).
- Desnutrición severa
- Enfermedades de la piel o Sarcoptiosis

- Hijos de madres que se nieguen a participar en el estudio
- niños menores de 6 meses
- niños mayores de 4 años
- niños que no pertenezcan a la aldea Chipiacul

5. DEFINICION DE VARIABLES DE ESTUDIO.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDIDA
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del estudio.	Tiempo de vida del niño, referido por la madre al momento del estudio	Razón	Años, meses
SEXO	Diferencia constitucional y física que se da entre el macho y la hembra de cualquier especie.	Diferencia orgánica que distingue al hombre de la mujer	Nominal	Masculino, femenino
ANTECEDENTES DE BCG	Haber sido vacunado con BCG en algún momento de la vida del sujeto de estudio, que anteceda al día de la aplicación del PPD, y presencia de cicatriz, como signo de vacunación con BCG.	Presencia de cicatriz, como signo de vacunación con BCG.	Nominal	Positivo, negativo
TUBERCULINO REACCION	Diámetro en milímetros de la induración de la piel medido a las 72 horas post inyección tuberculínica	Medición de la reacción tuberculínica en el antebrazo derecho a las 72 horas post inyección	Nominal	Positivo > 10 mm Negativo < 10 mm Dudoso > 5mm en niños no vacunados
METODOS DIAGNOSTICOS	Son todas aquellas técnicas utilizadas solas o en conjunto para llegar a la identificación de una enfermedad.	Técnicas ordenadas que se toman para llegar a una conclusión diagnóstica. Hx. Clínica, examen físico, exámenes de gabinete Tuberculina + con/sin BCG, RayosX, Ziehl-Nielsen , Anticuerpos antiTB, combe	Nominal	Positivo, negativo
CAUSAS DE DERMORREACCION NEGATIVA	Son todas aquellas causas que dan como resultado una respuesta falsa negativa o que pueden deprimir la reacción de la tuberculina.	Son aquellos factores relacionados con el paciente, con la técnica de administración, con la lectura de la prueba así como la tuberculina misma que pueden ocasionar respuestas falsas negativas	Nominal	Sí, no

6. DESCRIPCION DE ETAPAS Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

a. Primeramente se tuvo una reunión con el jefe de distrito salud de Patzún para evaluar los pasos a seguir y determinar las fechas de la aplicación de la prueba de tuberculina, para luego proceder a visitar la comunidad para realizar una reunión con el Alcalde auxiliar de la aldea Chipiacul al cual se le informó del estudio a realizarse y su importancia. El mismo se llevo a cabo con los 350 niños que conforman el universo de los niños entre la edad de 6 meses a 4 años con/sin antecedentes de vacunación con BCG.

b. El día que se estipule para llevar a cabo la prueba, se le explicó a cada padre el objetivo que se persigue con la misma y se le pidió su autorización para la administración de la prueba al niño, seguidamente se procedió a llenar primera parte de la boleta de recolección de datos luego de lo cual se le administró a cada niño 0.1mm de PPD por vía intradérmica con la técnica adecuada. Esta fue leída a las 72 horas de su administración y se lleno la otra parte de la boleta de recolección de datos correspondiente con lo cual se tomaron las decisiones que el caso amerito.

7. CONSIDERACIONES ETICAS

Previo a iniciarse el trabajo de campo se solicito la autorización y colaboración de las autoridades de la Alcaldía Auxiliar de la Aldea Chipiacul, seguidamente se localizo a los lideres comunitarios para informarles sobre la importancia del trabajo de investigación a realizarse en la aldea. Se les dio información sobre la enfermedad de la Tuberculosis y sobre la prueba de la Tuberculina para que informaran a todos los padres de familia de la aldea. Se hizo de esta manera ya que la mayoría es bilingüe pero prefieren que les hablen y expliquen en Kakchiquel. Previo a la aplicación de la prueba de la tuberculina cada padre de familia fue informado de forma personal sobre la enfermedad de la tuberculosis y la prueba necesaria para detectar esta enfermedad en sus hijos menores, advirtiéndoles también sobre los cuidados a seguir después de la aplicarles la prueba de la tuberculina.

8. TECNICA:

1. Se limpio el área de la piel de la cara anterior y superior del antebrazo izquierdo con agua y jabón.
2. Se inyecto en el área descrita por vía Intradérmica 0.1 ml de la solución que contiene 5 Unidades de tuberculina (ppd) produciendo una elevación en la piel de 6-10 mm de diámetro.
3. Se realizó la lectura a las 72 horas de realizada la prueba.
4. La lectura de la prueba tomó únicamente el área de induración, tomando como prueba Positiva aquella que superara los 10mm y negativa aquella que tuviera menos de 10 mm para los niños previamente vacunados con BCG. Para los no vacunados con BCG se tomó como positiva aquella que rebasara los 5mm y negativa aquella que fuera inferior a 5mm. Para la apreciación del resultado se utilizó una regla transparente, flexible y graduada en milímetros.

9. PROCEDIMIENTO:

1. La muestra fue constituida por todos los niños de 6 meses a 4 años habitantes de la Aldea Chipiacul que fueran o no vacunados con BCG.
2. Previo a la administración de la prueba de la tuberculina se les informó a los padres el motivo del estudio y se les solicitó su autorización para realizarle la prueba a sus hijos.
3. Se procedió a inyectar a cada niño 0.1ml de PPD por vía intradérmica en la piel de la cara anterior y superior del antebrazo izquierdo.
4. El día de la administración de la prueba se llenó la primera parte de la boleta de recolección de datos y fue firmada por los padres para dar autorización a la misma y otros utilizaron su huella digital para firmar.
5. Se utilizó el sistema de canalización para obtener la muestra.

La lectura se llevó a cabo a las 72 horas de realizada la prueba.

6. Se midió únicamente la zona de induración y no el eritema para leer la prueba (1). Para esto se utilizó una regla transparente flexible y calibrada en milímetros y se llenó la segunda parte de la boleta de recolección de datos.

A. RECURSOS

a. Físicos:

- Centro de Salud Patzún Chimaltenango
- Puesto de Salud de Aldea Chipiacul
- División Nacional de la Tuberculosis
- Dirección General de Servicios de Salud
- Universidad de San Carlos de Guatemala

b. Materiales:

- Jeringas milimetradas para Tuberculina
- PPD
- Refrigerador
- Termo trípode para vacunas
- Algodón
- Jabón
- agua
- Camilla
- palangana
- Mesa
- Silla
- Lápiz y papel
- Regla milimetrada

c. Humanos

- Personal del Puesto de Salud de Aldea Chipiacul
Médico Eps, Enf. Auxiliar y técnico en salud

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO No1

DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD Y SEXO DE LOS NIÑOS EN QUIENES SE DETERMINÓ TUBERCULINO REACCIÓN. ALDEA CHIPIACUL, PATZÚN CHIMALTENANGO.OCTUBRE 2000-FEBRERO 2001

EDAD	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	FC	%	FC	%	FC	%
6m – 1 años	27	7.71	32	9.14	59	16.85
13m – 2 años	28	8	34	9.71	62	17.71
25m – 3 años	48	13.71	42	12.00	90	25.71
37m - 4 años	68	19.42	71	20.28	139	39.71
TOTAL	171	48.85	179	51.14	350	100%

Distribución por Edad

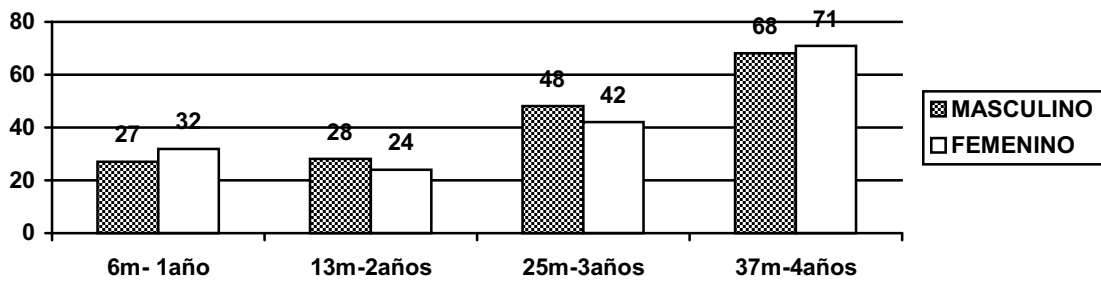


Gráfico 1.1

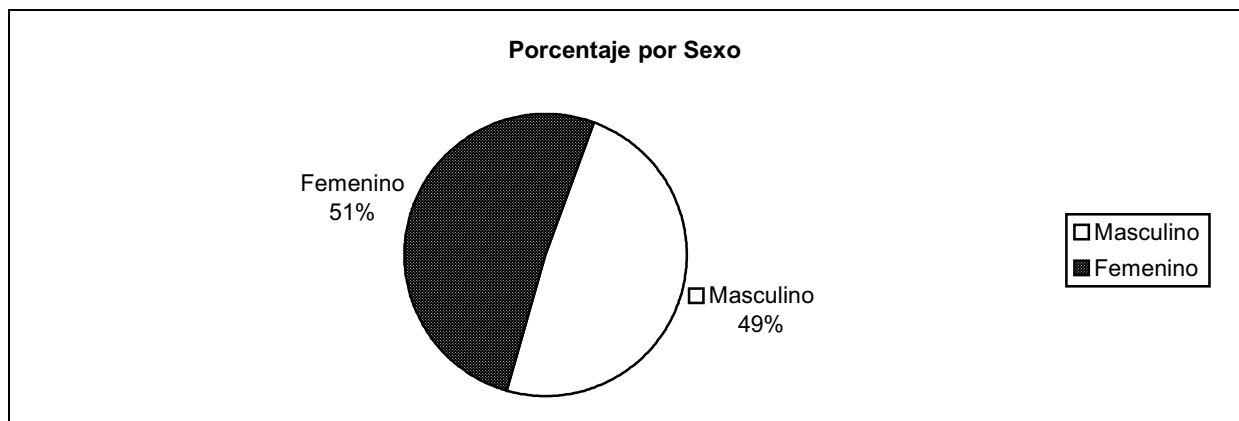


Gráfico 1.2

Fuente Boleta de Recolección de Datos

En el cuadro No. 1 se presenta la distribución de la población estudiada según sexo y edad donde el porcentaje más alto es para el grupo de los 37 meses a 4 años con un 39.71% (139 niños), del cual un 20.28% corresponde al sexo Femenino y 19.42% al sexo Masculino. En contraste el grupo con menor porcentaje fue el de los 6 meses a 1 año con 16.85% siendo el 7.71% del sexo masculino y 9.14% femenino todo esto esquematizado en el Gráfico 1.1 En el Gráfico 1.2 se observa que el sexo femenino, predomina sobre el masculino (con 9 casos más) siendo la relación de 51% para el sexo femenino y 49% para el masculino.

Cuadro No. 2

Distribución según Sexo y Edad de los niños de la Aldea Chipiactal, Patzún, Chimaltenango, con antecedentes de inmunización y no inmunización con BCG

	Masculino		Femenino		Total	
	Fc	%	Fc	%	Fc	%
Si BCG	169	48.28	175	50%	344	98.28%
No BCG	1	0.28%	5	1.42%	6	1.71%.28
TOTAL	170	48.56%	180	51.42%	350	100%

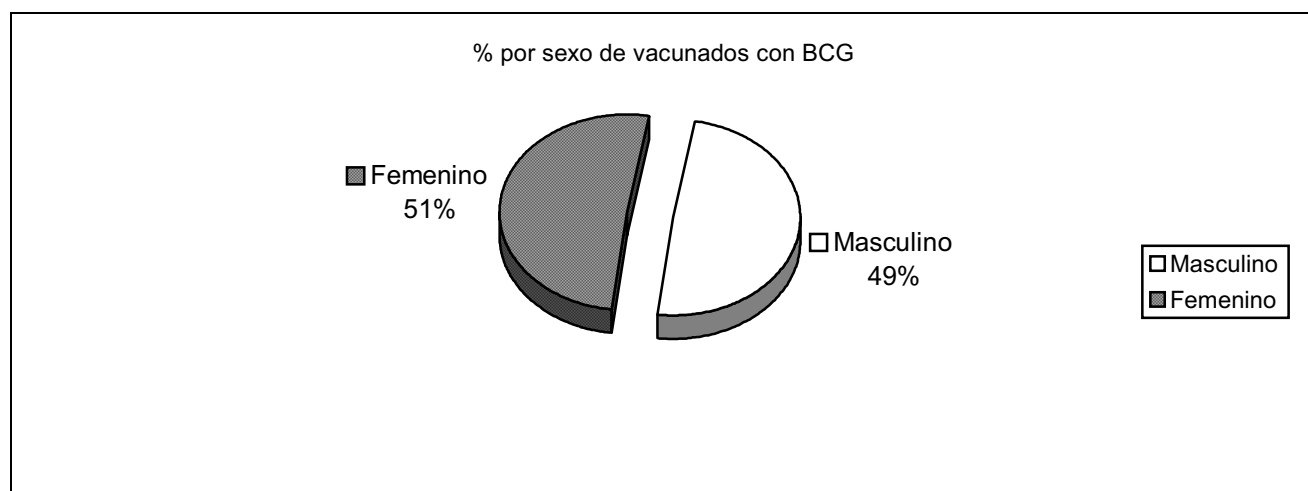


Gráfico 2.1
Datos

Fuente Boleta de Recolección de

En el cuadro número 2 se muestra que el porcentaje de niños vacunados con BCG es del 98%, correspondiéndole el 51.56% al sexo femenino y 48.56% al sexo masculino. De este 98.28% de población con BCG un 2.2% no presentó cicatriz posiblemente debido a mala técnica de aplicación. Se puede observar que hay una buena cobertura de vacunación en cuanto a BCG. Esto era esperado ya que en este municipio el Centro de Salud trabaja en coordinación con la Alcaldía y es necesario presentar el carnet de vacunación en la Municipalidad al momento de tramitar el acta de nacimiento del niño, mismo que es extendido únicamente al aplicarle la BCG y la vacuna de la Polio. El gráfico 2.1 muestra la distribución por sexo correspondiéndole un 51% al sexo femenino y 49% al masculino.

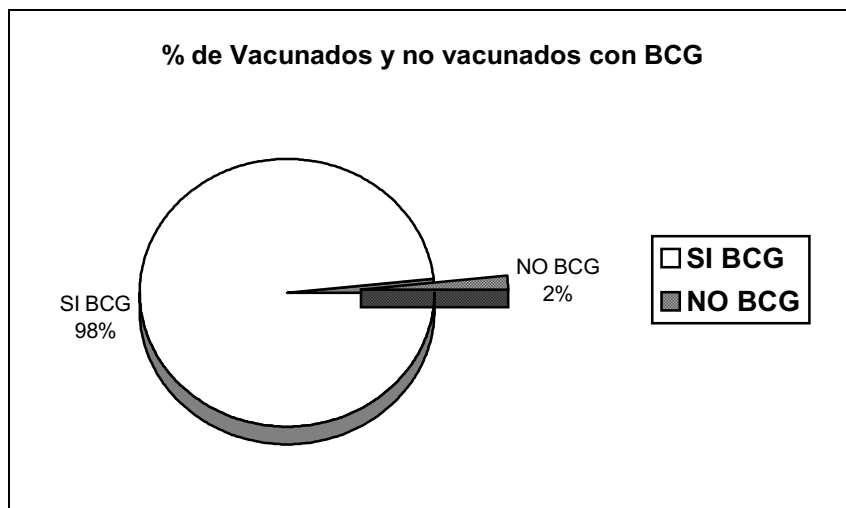


Gráfico 2.2

Fuente Boleta de Recolección de Datos

En el gráfico 2.2 se observa la relación entre niños vacunados(98%) y no vacunados(2%) con BCG; pudiéndose deducir que dicho 2 % corresponde a niños que no han nacido en la aldea de Chipiacul ya que como se refirió en el cuadro anterior todos los niños nacidos en el municipio tienen que presentar su carnet de vacunación, mismo que es extendido solamente a los niños que han recibido sus vacunas iniciales.

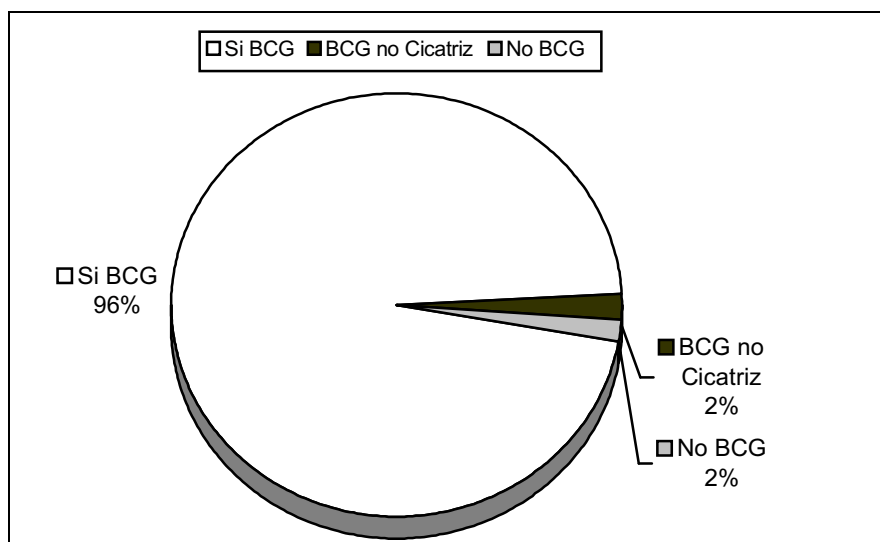


Gráfico 2.3

Fuente Boleta de Recolección de Datos

En este gráfico se observa que el 98% de la muestra de estudio les fue aplicada la vacuna de BCG pero solamente el 96% de niños estudiados presentan cicatriz, mientras que un 2% del total de niños de la aldea fue vacunada con BCG pero no presentan cicatriz posiblemente debido a mala técnica de aplicación, mal manejo de la cadena de frío o aplicación de dosis inadecuada. Un 2 por ciento restante nunca le fue aplicada la vacuna.

Cuadro No. 3

Distribución según Administración y lectura de la Prueba de la tuberculosis aplicada a los niños de la aldea Chipiacul, Patzún, Chimaltenango en el periodo Octubre 2000-febrero 2001

	Fc	%
Se aplicó correctamente y fue realizada la lectura	336	96 %
Se aplicó la prueba y fue fallida	2	0.57 %
Se aplicó y no fue Evaluada la lectura	4	1.14 %
No se aplicó por falta de autorización del padre	3	0.85 %
No se aplicó por presentar enfermedad	5	1.42 %
TOTAL	350	100 %

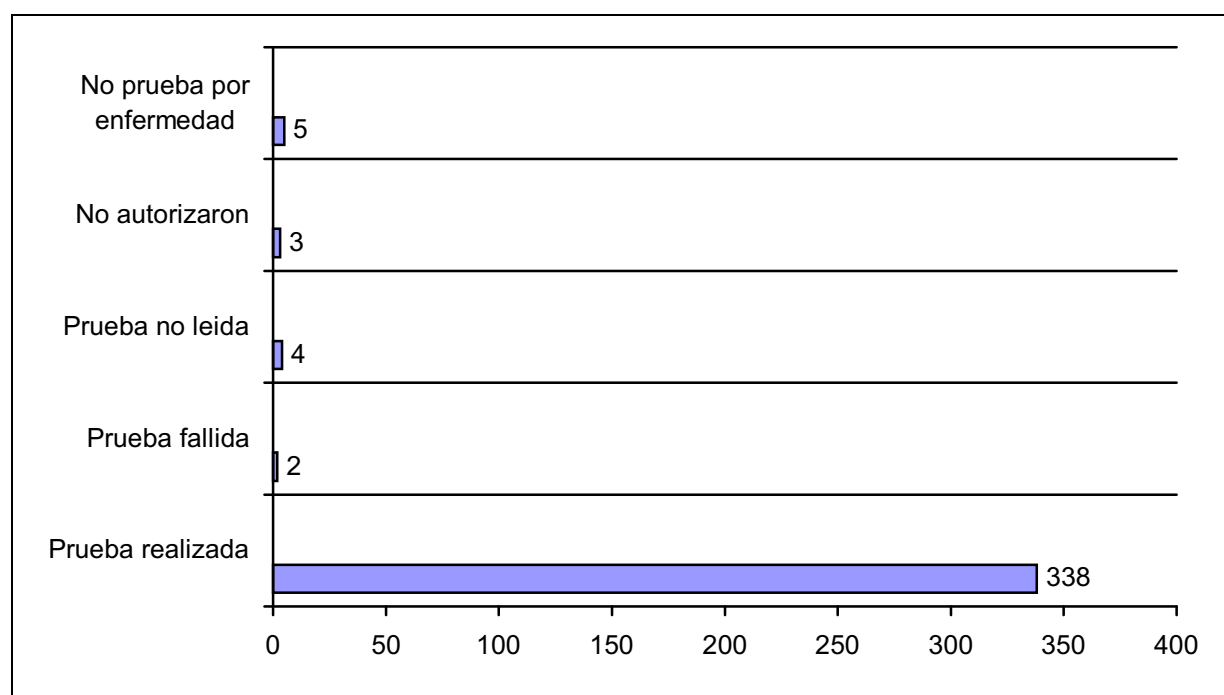


Gráfico 3.1

Fuente Boleta de Recolección de Datos

En este cuadro 3 se observa que a un 96 % del total de la población de estudio le fue aplicada la prueba satisfactoriamente y le fue evaluada, mientras que a un 1.14 % no se le dio lectura ya que no fue posible localizarlos por haber salido la familia de viaje. A un 0.85 % no fue posible aplicarle la prueba ya que los padres rehusaron la prueba aduciendo uno que su hijo presentó problemas con otras vacunas, los otros sencillamente se negaron a colaborar. A un 1.42 % no se le aplicó la prueba por presentar enfermedad dermatológica al momento de evaluarlos para la prueba. En 2 niños no fue posible aplicarles la prueba correctamente por lo que esta fue fallida y las madres se negaron a que se les administrara otra dosis en el brazo contrario como indican las normas (1). Todo esto esquematizado en el gráfico 3.1

Cuadro No.4

Clasificación Según Antecedentes Familiares Previos De Tuberculosis En Los Niños De 6 Meses A 4 Años De La Aldea Chipiacul, Patzun ,Chimaltenango

Antecedentes Familiares Previos De Tuberculosis		%
NEGATIVOS	350	99.71%
POSITIVOS	1	0.28%

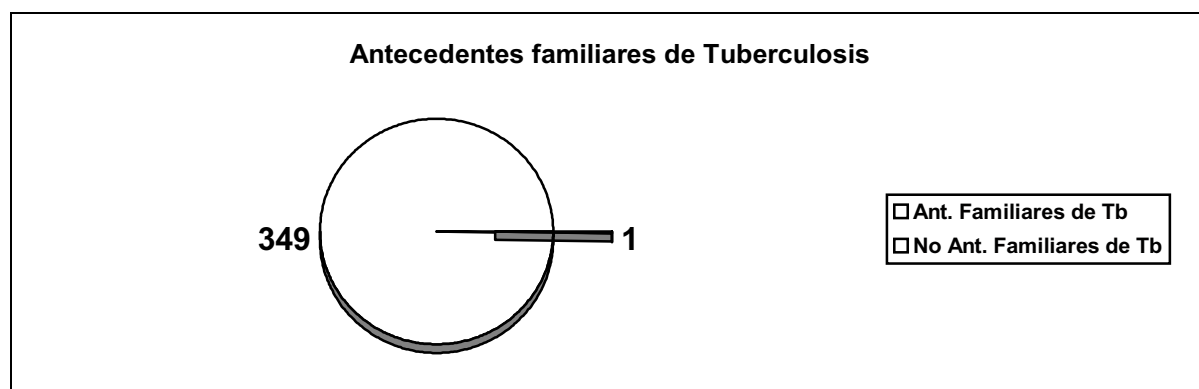


Gráfico 4.1

Fuente Boleta de Recolección de Datos

Solamente se observó un caso de antecedente familiar de Tuberculosis que representó el 0.28% de la población total. El 99.71 % de la población sujeto de estudio negó tener familiares enfermos con Tuberculosis, y negó conocer tosedores crónicos dentro de la comunidad estudiada; todo lo cual esta representado en el gráfico 4.1.

Cuadro No. 5

Distribución por Grupo Etareo de los niños de la Aldea Chipiacul, Patún, Chimaltenango a quienes se les la aplicación de la Prueba de la tuberculina en el periodo de Octubre 2000 febrero2001

EDAD	Prueba Negativa		Prueba Positiva	
	Fc	%	Fc	%
6 meses a 1 año	57	16.66	0	0
13 meses a 2 años	55	16.08	0	0
25 meses a 3 años	89	26.02	0	0
37 meses a 4 años	140	40.93	1	0.28
TOTAL	342	99.71%	0	0.29

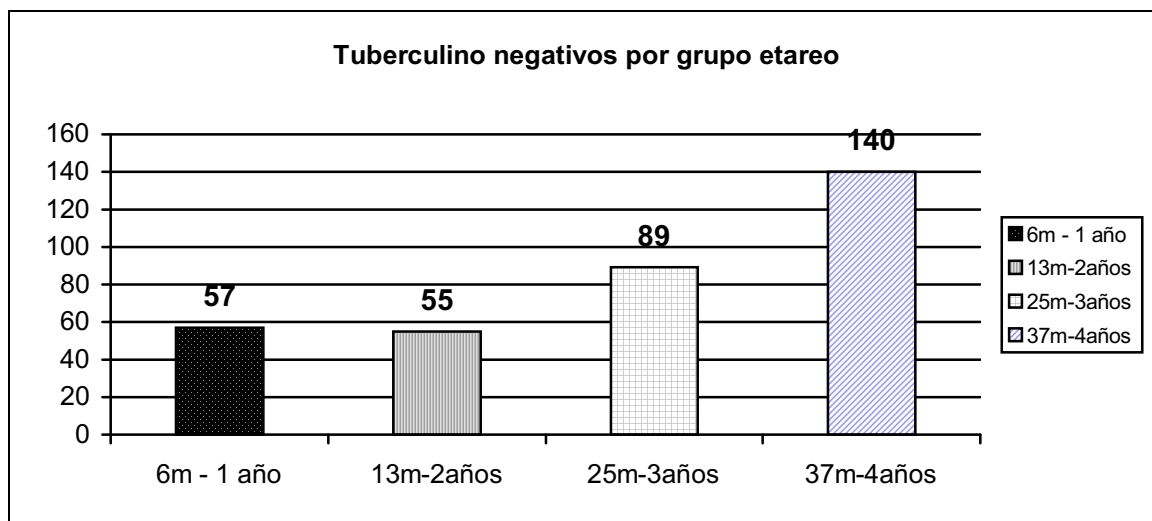


Gráfico No 5.1

Fuente Boleta de Recolección de Datos

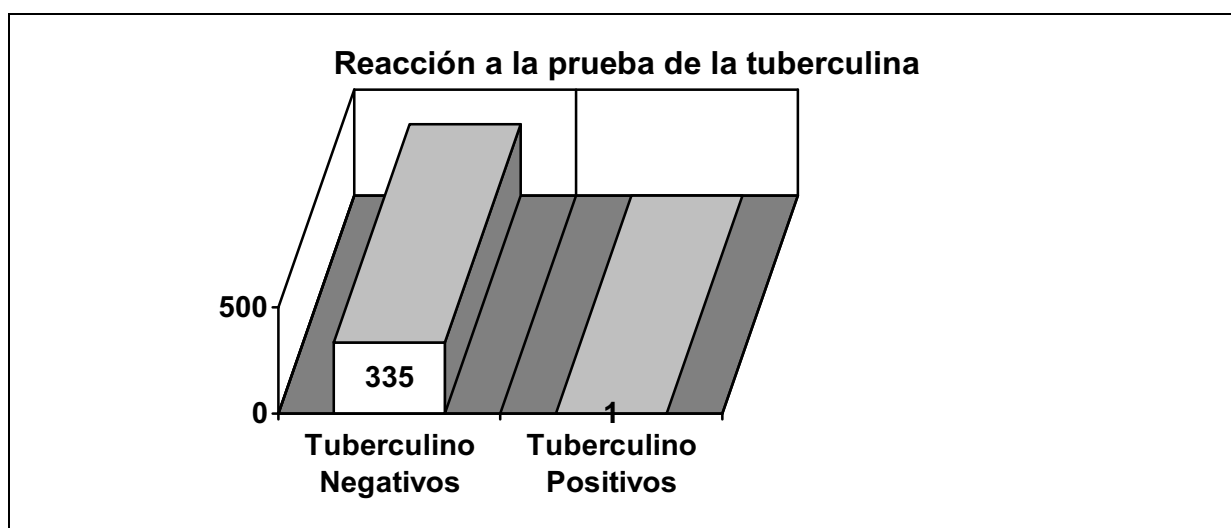


Gráfico No 5.2

Fuente Boleta de Recolección de

Datos

Se puede observar que la prueba de la tuberculina fue aplicada a 342 niños lo que equivale al 97.71% de la población total en estudio, representando el grupo etareo entre los 37 meses a 4 años el más numeroso con un 40.93% y el de los 13 meses a 2 años el que menor número representó con 16.08% de la población total. La prueba fue leída a 336 niños lo que representa un 98.24 % de la población a la que le fue aplicada la prueba. No reaccionaron 2 niños, por no haberse aplicado la dosis adecuadamente o ser la dosis insuficiente y las madres se negaron a que se aplicara prueba nuevamente como recomiendan las normas(1); estos representaron un 0.58% de la población a la que le fue aplicada la prueba. Se encontró solamente 1 caso con reacción positiva a la prueba, siendo este de sexo masculino del grupo etareo comprendido entre los 37 meses a 4 años, lo que representó un 0.28% de la población como se observa en el gráfico 5.3

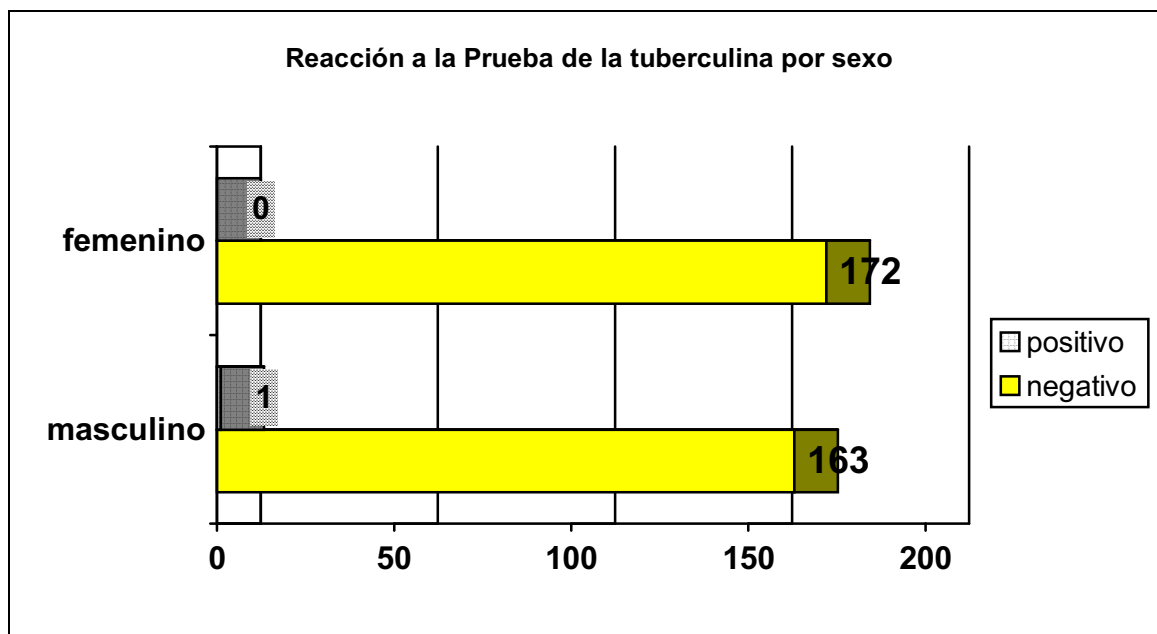


Gráfico 5.3

Fuente Boleta de Recolección de Datos

En relación al sexo se observa que el 51.19 % de la muestra correspondió al sexo femenino no encontrándose ningún caso positivo en este grupo a pesar que dicho sexo es más propenso a padecer esta enfermedad en el grupo de menores de 10 años(16,24). El 48.51% del sexo masculino presentó una reacción negativa y solamente un 0.29% del citado sexo presentó reacción positiva con un combe I ya que el padre resultó ser tuberculoso con tratamiento.

Cuadro No 6

Pruebas Diagnosticas Realizadas A Los Niños De La Aldea Chipiacul que presentaron dermorreacción Positiva

Métodos Diagnósticos	Resultado
Combe I	Positivo
CombeII	Negativo
Combe III	Negativo
Rayos X pulmonares	Negativo
Baciloscopia	Negativo
Antígeno Anti TB	Positivo

De los métodos utilizados para el manejo del paciente que presentó dermorreacción positiva solamente presentó combe I positivo y antígeno anti Tb positivo.

Cuadro No.6

Porcentaje De Cobertura De Vacunación De Los Niños De 6 Meses A 4 Años De La Aldea Chipiacul, Patzún, Chimaltenango

Con cobertura	%	Sin cobertura	%	
344	98.28%	6	1.71%	350
Total	98.28%		2%	100%

Se encontró que la cobertura de vacunación para BCG fue de un 98% con un déficit de 2 % esto último debido posiblemente a que estos niños que no nacieron en el municipio de Patzún que tiene como norma que todo niño nacido en el municipio debe presentar el carnet de vacunación al momento de levantar el acta de nacimiento en la Municipalidad, con lo que se obliga a la gente a darles las primeras vacunas que son la Antipolio y la BCG lo cual es una buena medida ya que en este cuadro No.6 se pueden observar estos resultados.

• **CONCLUSIONES**

1. El 98. % de la población infantil de 6 meses a 4 años de la aldea Chipiacul, municipio de Patzún, Chimaltenango, se encuentra inmunizada con BCG
2. La dermorreacción a la prueba de tuberculina en la población de 6 meses a 4 años de la Aldea de Chipiacul fue la esperada según las normas del Ministerio De Salud Pública, presentándose un solo caso positivo en el grupo de los no inmunizados, lo que nos indica que esta enfermedad es de baja prevalencia en la población infantil de la citada aldea.
3. La mayoría de los niños que fueron incluidos en el estudio presentaron dermorreacción a la prueba de la tuberculina, lo que indica que hay una buena cobertura de vacunación y es acorde a las normas vigentes del ministerio de Salud pública.
4. La falta de cicatriz en los niños con antecedentes de vacunación con BCG nos indica que pudo haber influido la mala técnica en la aplicación de la vacuna, cantidad de dosis inadecuada o mal manejo de la cadena de frío.
5. De los niños sin antecedente de vacunación con BCG solamente 1 presentó reacción positiva a la prueba de tuberculina, lo cual constituye el 0.28% de la población en estudio.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Desarrollar estrategias de motivación para mantener incentivada a la población a participar activamente en la realización de los programas de vacunación implementados por el Ministerio de Salud Pública.
2. Realizar y promover investigaciones de este tipo en otras comunidades y grupos poblacionales, que permita conocer la situación inmunitaria contra la Tuberculosis a nivel de municipio.
3. Promover la detección temprana de paciente no inmunizados con BCG, así como pacientes Inmunizados sin cicatriz y aplicarles la Vacuna de BCG.
4. Dar capacitación periódica al personal de salud para mejorar la técnica de aplicación de las vacunas y la conservación de la cadena de frío e informar é instruir al personal voluntario de salud comunitaria sobre la enfermedad de la Tuberculosis.
5. Motivar al personal voluntario de salud comunitaria (promotores de salud comunitaria, Comadronas y personal de ONGs relacionadas con la salud) a apoyar las campañas de vacunación y reportar casos sospechosos de Tuberculosis en los Puestos de Salud de su comunidad.

- **RESUMEN**

El presente estudio de Investigación tomó como base el universo de la población comprendida entre los 6 meses y 4 años de edad (350 niños) pertenecientes a la Aldea Chipiacul, municipio de Patzún departamento de Chimaltenango, con el objeto de determinar la existencia de Tuberculosis en esta población, para el efecto se administro la prueba de la tuberculina a 342 niños de ambos sexos(97.7% del universo) y se lleno la boleta de recolección de datos para llevar el control de la reacción a la prueba de la tuberculina a las 72 horas de su aplicación durante el periodo de Octubre 2000-Febrero 2001.

Se determino que el 98.28% de la población había sido inmunizada previamente con BCG presentandose solamente un 2% de este grupo que corresponde a 7 niños sin cicatriz. El 1.71% que corresponde a 6 pacientes, no presentaron inmunización previa con BCG.

De los 350 niños rehusaron la prueba 3 padres de familia (0.85%) y a 5 no se les aplicó la prueba por presentar problemas dermatológicos (1.42%) de los niños con prueba de tuberculina 4 no regresaron a las 72 horas para la lectura que constituye el 1.14% de los niños estudiados. Un 0.58% (2 pacientes) no fue posible aplicarle la prueba adecuadamente debido a dosis insuficiente por lo que no reaccionaron y las madres se negaron a que se les aplicara de nuevo la dosis.

De los 336 niños que les fue aplicada y leída la prueba, solamente 1niño de sexo masculino no había sido inmunizado previamente teniendo una reacción positiva con una induración de 9 mm. (Se tomó como base las normas del Ministerio De Salud Pública: prueba positiva induración de 10-15mm en niños vacunados con BCG y una induración > 5mm para no inmunizados(1)). En este caso se le realizó ficha clínica y examen físico, refiriéndosele al Centro de Salud para seguimiento y exámenes complementarios, baciloscopia, Rx pulmonares, Ziehl nielsen y anticuerpos Anti Tb. Siendo negativa la baciloscopia seriada y Rx pulmonares, con anticuerpos Anti Tb positivo y combe 1 positivo, por lo que se le instituyo tratamiento manejado por el Centro de Salud de Patzún. Se encontró que la población infantil de 6 meses a 4 años de la aldea Chipiacul esta inmunizada con BCG en un 98.28%, lo cual se considera una buena cobertura de vacunación. Les fue administrada la vacuna de BCG a niños que no tenían antecedentes previos de vacunación o que no presentaron cicatriz.

XI. BIBLIOGRAFIA

1. Sistemas Integrales de Atención en Salud SIAS, "TUBERCULOSIS Manual de referencia Para la aplicación de las Normas de Atención". Guatemala, diciembre de 1998. Pp 1-19,36,50
2. Organización Panamericana de la Salud, El Control de las enfermedades Transmisibles en el hombre. Decimoquinta Edición 1992. Pp 540-548(Publicación Científica No.538.)
3. Croeger Axel, Luna Ronaldo. Atención Primaria de Salud Principios y métodos. México. Organización Panamericana de la Salud: serie Paltex No10, segunda edición 1992. Editorial Pax. Pg. 400-424
4. Velez A, Rojas W. Fundamentos de Medicina. Enfermedades Infecciosas. Cuarta edición, Medellín Colombia,1992, Pg. 262-280.
5. R., Cherry, Feigin J Tratado de Infecciones de Pediatría,., tercera edición, 1995, editorial. Interamericana, pg.1467-1505
6. Lepow, McCracken Red Book, Enfermedades Infecciosas en Pediatría,. American Academy of Pediatrics, 22a edición. Editorial Panamericana, 1993. 13, 422-440.
7. Shaffer, Avery. Enfermedades del Recién Nacido, Sexta edición, 1993 editorial Panamericana. pg 397-399.
8. Cotran, Kumar, Robbins Patología estructural y funcional. 4ª edición 1990. Mc-Graw hill Interamericana Madrid pg 394,396-400
9. Nelson, Bherman. Tratado de Pediatría. 14ª edición Vol.1. Editorial Mc-Wraw -Hill Interamericana, México D.F. 1993 pg 925-938
10. Dala Sierra, Ernesto: Velázquez Orison. Reactividad a la Tuberculina en Niños Vacunados con BCG al nacer. Revista Chile Pediátrica, 1989, pg.220-222
- 11... Dunlap, Nancy E. Inmunología de la Tuberculosis. Clínicas Médicas de Norteamérica. Vol . 6. No. 736. México D.F.. 1993. pg. 1305-1319
- 12... Cruz Oswaldo, Instituto Laboratorio de Biología Molecular y Diagnóstico de Enfermedades Infecciosas, Brasil, Vol..92 (3): pg 297-316
13. División de Tuberculosis en Guatemala. Estudio de cohorte de tratamiento acortado 1997-98. Resumen nacional
- 14 División de Tuberculosis, Memorias de Labores. Dirección General de Servicios de Salud Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala. C.A. 1996
- 15.. Bates . Joseph A. Historia de la Tuberculosis como Epidemia Global. Clínicas medicas de Norteamérica. Volumen 6 No 736 México D. F. 1993 pp 1277-1287
16. American Thoracic Society. Treatment of tuberculosis and tuberculosis infection in adults and children. Am J Respir Crit Care Med 1994; 149: 1.359-1.374
17. Grupo de trabajo sobre Tuberculosis del FISS. "Consejo Nacional para el contro de la Tuberculosis en España". Med Clin. (Barcelona, España) 1992, 98: (24-31).
- 18... Starke JR. Tuberculosis in children. Current opinión in pediatrics. (USA) 1995,7: Pg 268- 277.
- 19... Abdalá Loredó A. Medicina Interna Pediátrica, Tercera Edición. 1997, Editorial

McGraw-Hill Interamericana. Pg 10,12,406.

20. Columbia University medical Informatics.
<http://www.Cpmc.columbia.edu/tbcpp/index..html>
- 21... Departament of Biochimestry and Molecular Biology. Oswaldo Cruz Institute
<http://www.dbbm.fiocruz.br>
- 22.. Miret Cuadras^a J.M. Pina Gutiérrez^a La prueba de la tuberculina en los vacunados con BCG. Jueves 1 Octubre 1998. Volumen 34 - Número 9 p. 421
<http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.resumen?pident=5198>
- 23... Unidad de control y prevención de la Tuberculosis. Generalitat Valenciana Area de Coordinación de Salud Publica
http://dgsp.san.gva.es/SSCC/Area_Promocion/homepage.htm
http://dgsp.san.gva.es/SSCC/Area_Promocion/tbc_intro.htm
- 24... Protocolo del Tratamiento de la Tuberculosis infantil. Sociedad española de Neurología Pediátrica
<http://www.neumoped.org/protocolo/tuberculosis/tb8.html>
- 25... Ausina V, Manterola JM, Gamboa F. Técnicas rápidas de diagnóstico de la tuberculosis. Jano 1996; 1.154: pg 404-414
- 26... Britihs Medical Journal BMJ Tuberculosis: Antiguas Razones Para Un Nuevo Incremento. Revista Vol. 5 1997 Marzo-Abril 4-9-96 pag. 9-10
- 27... Morales G. Ma. Orche G. Susane, Tuberculosis Medicina Interna Enf. Infecciosas
http://www.msd.es/publicaciones/manual12/oct_38.html
28. Worl Healt Organization
<http://www.who.int/>
- 29... H. M. Angel. Tuberculosis Pulmonar
<http://www.geocities.com/athem/library/136/index/html>
- 30... Gatón Rosón Alberto. Información Sobre la Tuberculosis
http://platea.pntic.mec.es/~jsanch14/n7_7.htm
- 31... Ormerod P. Reduced incidence of tuberculosis by prophylactic Chemoterapy in subjets showing strong reacttions to tuberculin testing. Arch. Dis Child 1987; 62: pg. 1005-8
- 32... P.D.O Davis Control de la tuberculosis en la comunidad. Respiratory Update en español. Tuberculosis Reserch Unit Liverpool UK Revista Vol.1 No.2 1999. pg 1-4
- 33... World Health Organization, WHO/TB/94 1994: pg177-179
34. Grupo de Trabajo de la SEPAR: Normativa sobre el diagnóstico de la TB., Ediciones DOYMA, S.A, Travesera de Gracia,.08021 Barcelona, 1994.(Recomendaciones Separ, N° 16). 17-21
- 35... Memoria de Labores del Puesto de Salud de Chipiacul 1998.
- 36... Jawetz, Melnick, Adelberg. Microbiología Medica, 14ª edición. Editorial Manual moderno 1991. Mexico D.F: pg127,128,289-294
37. Cecil. Tratado de Medicina interna. 18ª edicion vol 2 Editorial interamericana 1991 México D.F. pg 1858-1867

38. Health estatistis report
<http://www.cihi.com/PHANstat/GUATEMALA>
- 39... Merida de León J.C Apuntes históricos de la lucha contra la Tuberculosis en Guatemala
Rev. Col. Med. Epoca IIIVol 9 Nos 1 y 2 año 1999. Pg20-22
- 40... Tuberculosis SNC en pacientes con HIV Casos de Viernes Del Hospital 12 de Octubre
<http://usuarios.intercom.es/angsam/tbcsnc.htm>
41. Proponen Una Prueba In Vitro Para Reemplazar Técnica De Mantoux. Sociedad Iberoamericana de información Científica
<http://www.siicsalud.com/dato/dat015/99d>
42. Tuberculina Liofilizada Laboratorio Pasteur Meireux
<http://www.manes.com.ar/paginas/106567>
- 43... OPS, Foro Mundial de la Salud Vol 18 No3/4 1997 pp251-262
- 44... OPS, Control de la Tuberculosis, Manual Sobre métodos y procedimientos para programas integrados (Publicación Científica No. 49) 1987 Washignton D.C.
45. Base de Datos Comunitaria Puesto de Salud, Aldea Chipiacul, Patzún, Chimaltenango
46. Archila M. Ester. Dermorreacción a la Tuberculina en niños de 6 a 14 años. Tesis (Medico –Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala 1997
47. Choguj D. Choguj. Reacción a la Tuberculina en la Población infantil de la Comunidad de Zet S. Juan Sacatepequez. Tesis (Medico- Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatmela 1997.

XII ANEXOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

UNIDAD DE TESIS

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

La presente boleta es un instrumento valioso y de mucha ayuda para el investigador, en ella se recolectaran los datos de los niños de la población sujeto de estudio. Esta sintetiza aspectos importantes de la investigación, que servirán posteriormente para facilitar el manejo de la información recabada lo que es su objetivo principal.

Previo a la aplicación de la prueba de la tuberculina se procederá a informar al padre o encargado del menor la finalidad de la prueba; que es la identificación de casos de tuberculosis en la comunidad, se le informara brevemente de los síntomas de la enfermedad para que aprenda a identificar casos sospechosos y los reporte al puesto de salud de la localidad. Se les explicara en que consiste la prueba y los cuidados necesarios para que a las 72 horas regresen al puesto de salud para la evaluación de la misma. Luego se procederá a pedir la autorización respectiva ya sea firmando o poniendo su huella digital.

Autorización del padre de familia o encargado: _____

Firma o Huella digital de Consentimiento

Boleta No. _____

Fecha de la aplicación de la prueba de tuberculina _____

Hora: _____

Nombre del niño(a): _____

Dirección: _____

Sexo: M _____ F _____

Edad: Años _____ Meses _____

Vacunado con BCG: Si _____ No _____

Edad cuando fue Vacunado con BCG: _____

Antecedente de BCG Si _____ No _____

Cicatriz: Si _____ No _____

Antecedentes familiares de TB: SI _____ No _____

Tipo de Combe I _____ Combe II _____ Combe III _____

Descripción del tipo de combe _____

Tiene criterios de Tb Si _____ No _____

Describir Criterios _____

EVALUACION DE LA PRUEBA DE TUBERCULINA A LAS 72 Horas

Fecha de la Lectura de la prueba _____ **Hora** _____

Reacción Si _____ No _____

Vacunados con BCG Positiva > de 10 mm _____

Negativa < de 10mm _____

Dudosa entre 0 y 5mm _____

No vacunados con BCG Positiva > de 5 mm _____
Negativa < de 5 mm _____

Métodos Diagnósticos

Rx Positivo _____ Negativo _____
Ziehl Nielsen Positivo _____ Negativo _____
Baciloscopia Positivo _____ Negativo _____
Combe I Positivo _____ Negativo _____ **combe II** Positivo _____
Negativo _____
Combe III Positivo _____ Negativo _____
Anticuerpos Anti TB Positivo _____ Negativo _____