



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 27
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA



Facultad de Medicina y Psicología
División de Estudios de Posgrado e Investigación

“Relación entre seguimiento de caso en pacientes diagnosticados como caso nuevo de tuberculosis pulmonar y el resultado de tratamiento ”

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

Jesús Mateo Juárez.

ASESORES

Dr. Juan José Camacho Romo.

Médico Familiar en Unidad de Medicina Familiar No. 27, Tijuana, Baja California.

Tijuana, Baja California, octubre 2019.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
TÍTULO.....	3
IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES.....	4
RESUMEN.....	5
MARCO TEÓRICO.....	3
ANTECEDENTES.....	10
JUSTIFICACIÓN.....	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
HIPÓTESIS.....	16
MATERIAL Y MÉTODOS.....	17
ASPECTOS ÉTICOS.....	28
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD.....	31
RESULTADOS.....	32
DISCUSIÓN.....	48
FORTALEZAS.....	53
LIMITANTES.....	54
IMPLICACIONES ÉTICAS.....	55
CONCLUSIÓN.....	56
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXOS.....	63

TÍTULO

“Relación entre seguimiento de caso en pacientes diagnosticados como caso nuevo de tuberculosis pulmonar y el resultado de tratamiento”.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Investigador principal: Jesús Mateo Juárez. Médico Residente de Medicina Familiar. Unidad de Medicina Familiar No. 27. Tijuana Baja California México. Delegación Tijuana. Matricula: 98025742 teléfono celular: 664-586-0558. correo electrónico: jesus.mateo.juarez@uabc.edu.mx.

Investigador responsable/asesor: Dr. Juan José Camacho Romo. Médico especialista en Medicina Familiar, Profesor Titular de la Residencia en Medicina Familiar. Matricula 5607485, adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 27. Delegación Tijuana. Instituto Mexicano del Seguro Social. Teléfono celular: 664-188-4333. Correo electrónico: juan.camacho@imss.gob.mx

Lugar donde se llevará a cabo: Unidad de Medicina Familiar No. 27, IMSS, Tijuana, Baja California, México.

RESUMEN

“Relación entre seguimiento de caso en pacientes diagnosticados como caso nuevo de tuberculosis pulmonar y el resultado de tratamiento”

INVESTIGADORES: Jesús Mateo-Juárez, Juan José Camacho-Romo.

INTRODUCCIÓN: El Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE) 2016 reporta que, en México, se diagnosticaron en 2015 más de 20,000 casos nuevos y más de 2,000 defunciones por tuberculosis.¹⁴ El balance para 2006 arroja que el éxito de tratamiento es de 78%, lo que sitúa a México más cerca de la meta de 85% que plantea el Plan Mundial para detener la tuberculosis e indica pocos fracasos, abandono es de 5.80% y la mortalidad de 5.16%, basándonos en el seguimiento exitoso.¹⁸ En México actualmente no se tienen estudios previos que encaminen a evaluar el seguimiento de caso en pacientes con tuberculosis pulmonar resultado de tratamiento que estos tienen.

OBJETIVO GENERAL: Determinar la relación entre seguimiento de caso en pacientes diagnosticados como caso nuevo de tuberculosis pulmonar y el resultado de tratamiento.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó estudio observacional, correlacional, descriptivo y retrospectivo. Se revisó el censo de epidemiología de la Unidad de Medicina Familiar No. 27, Tijuana, Baja California México, de pacientes diagnosticados como caso nuevo de Tuberculosis Pulmonar, valorados del 1° de enero del 2014 al 31 de diciembre 2018. Criterios de no inclusión fueron los expedientes de pacientes que no cuenten con estudio epidemiológico o nota médica, tratamiento individualizado, o información incompleta. Se tomaron variables sociodemográficas, comorbilidades, seguimiento de caso (5 criterios: Control clínico, consultas médicas, análisis sanguíneo, análisis radiológico y bacteriológico; se asignó un porcentaje, que se promedió) y resultado de tratamiento. Estadística: descriptiva, medidas de tendencia central, dispersión y frecuencias para variables sociodemográficas. Prueba Ji cuadrada para análisis bivariado, prueba de correlación de Rho de Spearman para la relación entre Seguimiento de caso y Resultado de tratamiento.

RESULTADOS: Se obtuvieron 350 como casos nuevos de tuberculosis pulmonar. Las variables sociodemográficas se encontró 215 casos hombres y 135 casos mujeres; el estado de nacimiento con mayor número registrado Baja California con 32% (112). La media del porcentaje de seguimiento de caso que se obtuvo fue de 67.55%. El resultado de tratamiento se obtuvo Curado 35.1%(123), Tratamiento completo 41.7%(146), Fracaso al tratamiento 1.4%(5), Fallecido 2%(7), Perdida de seguimiento 16.9%(59) y no evaluado 2.9%(10). El análisis bivariado Control clínico/Resultado de tratamiento 115 expedientes con el 60%; con significancia estadística con una p 0.0001. Número de consultas/Resultado

de tratamiento del total de expedientes, 114 casos presentaban un 100%, valor de p 0.0001. Análisis de sangre/Resultado de tratamiento se identificó un 75% de análisis realizados en 145 casos con un valor p 0.0001. Control radiológico/Resultado de tratamiento se obtuvieron 286 expedientes con 50%; con significancia estadística con valor de p 0.0001. Control bacteriológico/Resultado de tratamiento del total 103 expedientes se registraron con 83%, con significancia estadística de p 0.0001. El coeficiente de correlación con Rho de Spearman -0.726 con un valor de P 0.0001 entre las variables porcentaje Seguimiento de caso y Resultado de tratamiento.

CONCLUSIONES: Se encontró una correlación negativa de acuerdo a la Rho de Spearman siendo el resultado negativo; esto indica que, entre mayor porcentaje de seguimiento, existirá un resultado de tratamiento adecuado o en otras palabras menos será la cantidad de resultados de tratamiento para fracaso de tratamiento, pérdida de seguimiento o no valorados. De acuerdo a el valor de P , se acepta la hipótesis de trabajo de esta investigación, así como se cumplió el objetivo general y los específicos.

PALABRAS CLAVE: Tuberculosis pulmonar, seguimiento adecuado, caso nuevo tuberculosis, resultado de tratamiento.

MARCO TEÓRICO

Tuberculosis, del latín *tuberculum*, que significa pequeña protuberancia, pequeño nódulo, la Tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa crónica causada por un grupo de bacterias del orden Actinomicetales de la familia *Mycobacteriaceae*. El complejo *M. tuberculosis* incluye *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. bovis*, *M. microti* y *M. canettii*. Existen otras micobacterias que presentan un cuadro clínico semejante, y sólo se diferencian por estudios de laboratorio. La variedad hominis de *Mycobacterium* es la causante de la TB, su crecimiento es muy lento, de 14 a 24 horas y no produce toxinas o sustancias químicas al organismo.¹

El vehículo donde se encuentra el bacilo son las microgotas o gotas de Flügge, al ser inhaladas cuando un enfermo habla, canta, ríe, estornuda, pero principalmente cuando tose; todos los que están a su alrededor respirando se encuentran en riesgo, y un caso no tratado puede infectar de 10 a 15 personas en un año. Existen otros mecanismos menos frecuentes, como son la vía digestiva, mediante el consumo de productos del ganado vacuno infectado; la vía urogenital, la vía cutáneo-mucosa, y la transplacentaria en casos de TB congénita. El periodo de incubación dura desde el momento de la infección hasta que aparecen las lesiones primarias (4-12 semanas); sin embargo, el riesgo de transmisión puede persistir toda la vida cuando la Tuberculosis permanece como infección latente. El grado de transmisibilidad depende del número de bacilos eliminados, de su virulencia y de las oportunidades de formación de aerosoles en el acto de toser. El periodo de transmisión se mantiene mientras se expulsan bacilos infecciosos.¹ El bacilo tuberculoso puede penetrar en el sujeto no inmune por diversas vías: pulmonar, digestiva (*M. bovis*) y cutánea (inoculación accidental en el laboratorio). Los núcleos goticulares (doplet nuclei) portadores del bacilo alcanzan los alvéolos por inhalación, en especial los alvéolos de los lóbulos inferiores de ambos pulmones que son los mejor ventilados. *M. tuberculosis* inicia su infección en los macrófagos alveolares. Los macrófagos humanos son extremadamente susceptibles a los bacilos tuberculosos, que se multiplican libremente en su interior produciendo la lisis celular y la infección de nuevas células monocíticas atraídas al lugar de la infección por la respuesta inflamatoria inicial inespecífica.

La multiplicación del bacilo origina un foco inicial circunscrito llamado lesión primaria o chancro de inoculación de Ghon. La inmunidad de tipo celular (hipersensibilidad retardada mediada por linfocitos T) desempeña un papel fundamental en la curación, tarda de dos a ocho semanas en establecerse, manifestándose por el viraje tuberculínico. Si es lo suficientemente eficaz, impide la multiplicación de los gérmenes en la lesión primaria produciendo granulomas que limitan la progresión de la enfermedad y originan la curación clínica.²

La TB pulmonar tiene manifestaciones clínicas inespecíficas, los síntomas más frecuentes son: Tos, expectoración, dolor torácico y sintomatología general (febrícula o fiebre, sudoración, astenia, anorexia y pérdida de peso). La TB pleural (aislada o concomitante a una TB pulmonar); clínica consiste en dolor torácico, sensación de disnea, fiebre o febrícula, con o sin sintomatología general. La pérdida de peso es más habitual en la TB diseminada y en la localización gastrointestinal.³

El diagnóstico de Tuberculosis pulmonar inicia con un examen clínico, aunado a factores de riesgo previamente señalados. De laboratorios se realizan: Estudio microscópico bacilos acido-alcohol resistentes (BAAR) menor de 24 horas, Cultivos menor de 14 días, identificar micobacterias menor de 21 días.^{4,5}

La desnutrición, hacinamiento, malas condiciones higiénicas, infección por VIH, inmunosupresores, DM2, estrés, silicosis, alcoholismo, drogadicción e indigencia, condiciones deficientes de vivienda, influyen en el desarrollo de la enfermedad tuberculosa y aumenta la susceptibilidad de las personas a la enfermedad.⁶

Hay mucha información publicada con respecto a la mayor frecuencia de TB en pacientes con DM1 y DM2 que en los sujetos sin la enfermedad, la cual puede ser hasta ocho veces mayor. Estudios recientes confirman que la DM2 es un importante factor de riesgo para el desarrollo de TB pulmonar que se observa con mayor frecuencia en países donde la prevalencia de estas dos enfermedades es alta. Estos estudios demuestran un cierto grado de inmunosupresión en pacientes con TB-DM2, pero todavía faltan por conocer los mecanismos que causan esta disminución en la respuesta hacia M. tuberculosis.⁷

La infección por Virus Inmunodeficiencia Humana (VIH) es una condición predisponente para adquirir tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. En todos los

casos de tuberculosis se deberá ofrecer la prueba de VIH de manera rutinaria. Las personas que resulten VIH+ deberán referirse a la unidad especializada en VIH para su atención. Entre los factores sociales relacionados con los casos de coinfectados por VIH-TB, se destaca la asociación de hospitalización relacionada con el consumo de alcohol y la dependencia, lo que confirma otros estudios que mostraron una fuerte asociación entre la tuberculosis y el alcoholismo, lo cual es comprensible ya que, debido a la caquexia por alcoholismo, esta predispone a los individuos a baja inmunidad, incrementando el establecimiento de la coinfección, dando lugar a la hospitalización.⁸

La aplicación de PPD se debe llevar a cabo en estudio de contactos, apoyo al diagnóstico diferencial de tuberculosis y en estudios epidemiológicos. Se aplica por vía intradérmica en la cara anteroexterna del antebrazo izquierdo, en la unión del tercio superior con el tercio medio. Se debe realizar la lectura de la induración a las 72 horas, expresada siempre en milímetros de diámetro transversal. En la población general, la induración de 10 mm o más indica reactor al PPD. En el recién nacido, el desnutrido, personas infectadas por VIH y personas con inmunocompromiso, se considera reactor al que presenta induración de 5 o más milímetros de diámetro transversal. En niñas y niños menores de 5 años reactores a PPD, se requiere precisar el diagnóstico y de acuerdo con el resultado decidir si se administra quimioprofilaxis o tratamiento.^{9,10}

El tratamiento primario acortado, de la tuberculosis, incluye los siguientes fármacos: Isoniacida (H), Rifampicina (R), Pirazinamida (Z) y Etambutol (E), se instituye a todo caso nuevo que nunca ha recibido tratamiento. El esquema de tratamiento primario acortado se debe administrar aproximadamente durante 25 semanas, hasta completar 105 dosis, dividido en dos etapas: fase intensiva, 60 dosis (diario de lunes a sábado con HRZE); y fase de sostén, 45 dosis (intermitente, 3 veces a la semana, con HR). El tratamiento primario debe tener seguimiento mensual con baciloscopia hasta el término del tratamiento. En niños el seguimiento será clínico mensual, y radiológico con la frecuencia que indique el médico tratante. En todos los pacientes con tuberculosis del sistema nervioso central, miliar (diseminada), u ósea, el tratamiento debe ser administrado durante un año aproximadamente, dividido en dos etapas: fase intensiva, 2 meses (diario

de lunes a sábado con HRZE); y fase de sostén, 10 meses (intermitente, 3 veces a la semana, con HR).¹¹

El uso inadecuado de la terapia antituberculosa complica el problema, que conduce a la aparición y propagación de cepas farmacorresistentes y multifarmacorresistentes y una necesidad de implementación de estrategias de tratamiento más costosas, a la terapia de observación directa, Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES). Es sabido por más de un siglo que la Tuberculosis es una enfermedad de pobreza, asociada con hacinamiento e inadecuada higiene.¹¹

Destaca la tuberculosis farmacorresistente, debido a los múltiples factores que la condicionan y al problema terapéutico que representa su tratamiento, aun cuando en México representa una pequeña proporción del total de los enfermos. Al respecto, el apego al tratamiento acortado estrictamente supervisado es la principal estrategia que garantiza la curación y previene en consecuencia la aparición de casos de resistencia bacteriana.¹²

Desde el punto de vista por el resultado de tratamiento según la Organización Mundial de la Salud OMS (World Health Organization WHO) y la Organización Panamericana de la Salud OPS (PanAmerican Health Organization PAHO) todos los casos de TB bacteriológicamente confirmados y clínicamente diagnosticados deben ser asignados a un resultado, excepto aquellos con TB drogo resistente y multidrogoresistente, que se colocan en un esquema con medicamentos de segunda línea: **Curado.** Paciente con TB pulmonar con bacteriología confirmada al inicio del tratamiento y que tiene baciloscopia o cultivo negativo en el último mes de tratamiento y al menos en una ocasión anterior. **Tratamiento completo.** Paciente con TB que completo el tratamiento sin evidencia de fracaso, PERO sin constancia que muestre que la baciloscopia o el cultivo de esputo del último mes de tratamiento y al menos en una ocasión anterior fueron negativos, ya sea porque las pruebas no se hicieron, o porque los resultados no estén disponibles. **Fracaso al tratamiento.** Paciente con TB cuya baciloscopia o cultivo de esputo es positivo en el mes 5 o posterior durante el tratamiento. **Fallecido.** Paciente con TB que muere por cualquier razón antes de comenzar o durante el curso del tratamiento. **Pérdida en el seguimiento.** Paciente con TB que no inició tratamiento o

interrumpió el tratamiento durante 2 meses consecutivos o más. **No evaluado.** Paciente con TB que no se le ha asignado el resultado de tratamiento. Incluye los casos «transferidos» a otra unidad de tratamiento y también los casos cuyo resultado del tratamiento se desconoce en la unidad que reporta.¹³

A pesar de los avances y del hecho que casi todos los casos pueden ser curados, la tuberculosis permanece una de las amenazas más grandes del mundo.¹⁴

El Ministerio de Salud de San Salvador refieren que Los aspectos a considerar en el seguimiento son: a) Regularidad El personal de salud y colaboradores voluntarios de la comunidad capacitados, deben supervisar la administración del tratamiento prescrito a pacientes con TB. b) Accesibilidad Se le debe facilitar al paciente la toma de medicamentos y recepción de muestras de control. c) Consulta médica. d) Consejería El proveedor de servicios de salud. e) Control bacteriológico.¹⁵

Las consecuencias para el paciente y la sociedad de que el tratamiento no resulte curativo obligan a un seguimiento clínico, analítico, bacteriológico y radiológico durante toda la duración del tratamiento. Control clínico: Se aconseja una primera visita clínica en las dos primeras semanas, una visita al mes durante la fase de iniciación y espaciar las visitas posteriormente según evolución. Control clínico tiene como objetivo detectar precozmente una posible toxicidad del tratamiento que podría motivar su abandono, registrar la eficacia y cumplimiento de la medicación ajustando las dosis si fuera oportuno y valorar posibles interacciones con cualquier medicación concomitante. El seguimiento a través de análisis de sangre (hemograma y bioquímica) debería realizarse de forma precoz (en la visita clínica de las dos primeras semanas) y durante el tratamiento aproximadamente cada dos meses. En los casos con alteraciones analíticas relacionadas con el tratamiento, los controles analíticos deberían hacerse con más frecuencia y hasta la normalización de los valores analíticos. El seguimiento radiológico de los pacientes con tuberculosis pulmonar se realiza a los dos meses del inicio del tratamiento y al finalizar el mismo o en cualquier momento que se sospeche una complicación. En los casos de tuberculosis extrapulmonar se realiza un seguimiento con las pruebas de imagen que condujeron al diagnóstico. El seguimiento bacteriológico en los pacientes con tuberculosis pulmonar en los que

es factible la obtención de muestra, se realizará en el primer mes, el segundo, el cuarto y al final del tratamiento. Si el cultivo del segundo mes persiste positivo, el seguimiento debe ser mensual.¹⁶

Según la Norma Oficial Mexicana para control de tuberculosis refiere que todo paciente en control del tratamiento primario acortado (casos nuevos de tuberculosis) debe llevar 3 controles: Control clínico: se debe llevar a cabo cada mes o en menor lapso cuando la evolución del enfermo lo requiera, e incluye revisión clínica integral, evolución de los síntomas, valoración del apego al tratamiento, la tolerancia a los medicamentos y presencia de eventos adversos. Control bacteriológico: realizar estudio de baciloscopia mensual hasta el término del tratamiento. Es favorable cuando la baciloscopia sea negativa al final del segundo mes de tratamiento y persista negativa hasta terminar las dosis requeridas para cada esquema y desfavorable, con sospecha de farmacoresistencia cuando persista positiva al final del segundo mes de tratamiento o si una vez que es negativa en meses consecutivos nuevamente es positiva, en este caso se debe solicitar estudio de cultivo con PFS. Control radiográfico: se efectúa en adultos como estudio complementario, al inicio y al final del tratamiento, cuando exista el recurso. En niños es indispensable, si es posible, cada dos meses.¹⁷

La misión de la Red TAES consiste en informar, sensibilizar y capacitar al personal de salud y grupos integrados de la comunidad; orientar a la familia y contactos de los pacientes con tuberculosis sobre la enfermedad, considerando su entorno familiar, social y laboral; además de gestionar los recursos para el desempeño de sus actividades, para que la atención que se otorgue al paciente con tuberculosis sea oportuna y eficiente y que contribuya en la detección, supervisión del tratamiento y seguimiento hasta su curación.¹⁸

De acuerdo a los actuales Estándares para la Atención de la Tuberculosis en México el seguimiento de caso se realiza de forma adecuada por los siguientes aspectos: **Control clínico:** se lleva a cabo cada mes o en menor tiempo cuando el enfermo lo requiera para revisión del estado general y evaluación de los síntomas. Verificación de la ingesta y la tolerancia a los fármacos; así como la detección de signos de toxicidad y registro de ajustes, en su caso, por 6 consultas

aproximadamente, con análisis sanguíneo. Los casos de tuberculosis en niños y adolescentes deben ser vigilados por pediatra, neumólogo o infectólogo para los ajustes pertinentes. **Control bacteriológico:** se requiere una baciloscopia mensual. La evaluación será favorable cuando la baciloscopia sea negativa desde el segundo mes de tratamiento o antes y persista negativa hasta el término del tratamiento; y desfavorable cuando persista positiva desde el cuarto mes de tratamiento (sospecha de fracaso o fármacorresistencia) o presente baciloscopias positivas en meses consecutivos después de un periodo de negativización. **Control radiológico:** en aquellos casos cuya evolución sea desfavorable se recomienda Radiografía de tórax. En niños, el estudio radiográfico es indispensable al inicio y término del tratamiento y, si es posible, cada 2-3 meses. **Evaluación del tratamiento primario y clasificación de caso:** al completar esquema primario de tratamiento (6 meses) el caso debe clasificarse como curado, término de tratamiento, fracaso o defunción; los casos que no terminan tratamiento se clasifican como abandono, traslado o defunción.¹⁸

ANTECEDENTES

La Organización Mundial de la Salud (OMS) 2005, informa que un tercio de la población mundial está infectada por el *Mycobacterium tuberculosis*; cada año se estima una ocurrencia cercana a 9 millones de casos nuevos y 1.7 millones de defunciones por tuberculosis (TB).¹⁹

The Global tuberculosis report. The Lancet Global Health 2005 menciona que la TB está presente en todas las regiones del mundo, y el Informe mundial sobre la tuberculosis 2014 contiene datos procedentes de 202 países y territorios. De los 9 millones de personas que se calcula que contrajeron la TB en 2015, más de la mitad (56%) pertenecían a las regiones de Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental, y una cuarta parte a la de África, que también fue la que presentó mayores tasas de incidencia y mortalidad en relación con el tamaño de la población. Solo India y China representaron el 24% y el 11% de los casos, respectivamente. En 2015 se han finalizado los resultados de encuestas en cinco nuevos países: Gambia, Nigeria, Pakistán, República Democrática Popular Lao y Rwanda.¹⁹

Rubin A, Cruz J. 2012 de la Ciudad del Alto, Chile; mencionan que la probabilidad de tener tuberculosis pulmonar (TBP) es 11 veces mayor si el paciente está expuesto a desnutrición, la probabilidad es tres veces mayor si se migró temporalmente por trabajo el último año y el triple si se vive en hacinamiento.²⁰ De acuerdo al estudio de Muñoz Soca y colaboradores en Cuba 2011, la mejora de las condiciones socioeconómicas puede reducir el riesgo de infección en 4-6 % anual.²¹

El Perfil epidemiológico de la tuberculosis en México refiere que el grupo etario muestra a partir de los 15 años una tasa de incidencia creciente conforme aumenta la edad de la población.²²

Estadística que el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) de México 2012 ofrece e identifica cada vez más un creciente vínculo de la Tuberculosis con el VIH-SIDA y con la Diabetes mellitus, dos comorbilidades que por separado requieren del reforzamiento de acciones y estrategias específicas para su abordaje, además de otros determinantes sociales que se vinculan a la

Tuberculosis y que mediante un excelente Sistema de Información Sectorial como lo es, y cada vez mejor el Módulo de Tuberculosis en la Plataforma Única de Información del SINAVE, podrá gradualmente estar a la vanguardia para establecer estrategias de intervenciones exitosas, basadas en información veraz, completa y oportuna, en beneficio de la población afectada por esta enfermedad.^{23, 24}

Se conocen pocos datos de estudios de seguimiento de pacientes con tuberculosis, según García-de la Rosa y Cols., realizaron un estudio descriptivo de corte transversal de 898 contactos de pacientes con tuberculosis, pertenecientes al municipio de Camagüey 2009, publicado 2014, donde su objetivo era a fin de evaluar el seguimiento a dichos contactos e identificar las principales debilidades de este proceso; donde definieron controles por seguimiento obteniendo los siguientes resultados: En el examen inicial y 4 controles completados según edad y sexo, solo 863 (96,1 %) cumplieron con el indicador. Asimismo, cumplieron con los exámenes los menores de 15 años y las pacientes laboralmente activas (25-54 años). 35 contactos (3,9 %) tuvieron menos de 4 controles, con predominio del grupo etario de 16-54 años (28 afectados, para 80,0 %) y el sexo masculino (21 individuos, para 60,0 %). Donde ellos refieren que esto contribuirá, en un plazo mediano, a la reducción de la incidencia de TB entre los contactos.²⁵

Algunas investigaciones se centran en resultados de tratamiento; Torres Z y Herrera Tania en Chile, investigaron el perfil del paciente con tuberculosis que abandona el tratamiento, obteniendo de un análisis de 134 auditorías de abandono. Se observa un cumplimiento de la actividad de un 35,9% y en la mayoría de los casos el registro es incompleto. La mayoría de los pacientes son de sexo masculino, entre 15 y 45 años de edad y en el 91% es su primer episodio de tuberculosis. El 62,7% presenta algún factor de riesgo asociado al abandono, especialmente alcoholismo y drogadicción y el 16,5% corresponde a personas en situación de calle.²⁶ Muñoz-Sánchez A y Puerto-Guerrero AH en Colombia enfocaron sus investigaciones en acciones programáticas de diagnóstico precoz y seguimiento con tuberculosis en base a las baciloscopías ordenadas por trabajadores de salud, donde obtuvieron 273 trabajadores de salud 52%

realizaban trabajo de campo a los contactos con tuberculosis; el 34% verificaban el seguimiento y el 41 % ordenaban baciloscopía a sintomáticos respiratorios inexorablemente.²⁷ Aunque algunas investigaciones se enfocan en algún aspecto del seguimiento o el diagnóstico en pacientes con tuberculosis; en México actualmente no se tienen estudios previos que encaminen a evaluar el seguimiento de caso en pacientes con diagnóstico de tuberculosis; se sabe que existen pautas para definir un seguimiento de caso en estos pacientes, según lo mencionado en los Estándares para la Atención de la Tuberculosis en México. Secretaría de Salud; sin embargo, a la fecha no se ha tenido estudios que valoren este aspecto de importancia epidemiológica. Esto retoma mayor importancia, ya que el informe mundial de la OMS 2018 sobre tuberculosis refieren que el resultado del tratamiento para los casos de TB en las Américas en el 2016 continuo, con: éxito 75.4%, Sin evaluación 8.3%, Perdida de seguimiento 8.6%, fallecidos 7.3%, fracasos 0.5%. De acuerdo a América Central y México éxito 82%, Fracaso 1%, fallecido 7.8%, perdida de seguimiento 5.8%, no evaluados 3.4%.²⁸

JUSTIFICACIÓN

Según el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE), en el año 2015 la tasa más elevada de tuberculosis se ubicó en Baja California 55.96 casos.¹⁴ En México, los desafíos actuales en el control de la tuberculosis son diferentes debido a la heterogeneidad de la población, la más amplia brecha socioeconómica, la inequidad en los servicios y una pobre cultura en cuanto a la salud. El balance para 2006 arroja que el éxito de tratamiento es de 78%, lo que sitúa a México más cerca de la meta de 85% que plantea el Plan Mundial para detener la tuberculosis e indica que hay pocos fracasos, el abandono es de 5.80% y la mortalidad de 5.16, basándonos en el seguimiento adecuado.¹⁸ La alta incidencia de ésta enfermedad en Baja California, y Tijuana una ciudad de alta población migrante, en comparación al interior del estado y del país; esto hace buscar si existe un seguimiento de caso adecuado de pacientes con este diagnóstico, además de su tratamiento y desenlace, hablando específicamente del Instituto Mexicano del Seguro Social donde se cuenta con un sistema TAES modificado, necesario identificar si se realiza un seguimiento de caso en pacientes con tuberculosis pulmonar en la Unidad de Medicina Familiar No. 27, valorando este de acuerdo a los criterios de Estándares para la Atención de la Tuberculosis.

¹⁸ La importancia de realizar este protocolo de investigación, es que no se tiene registro de información referente al seguimiento de caso en pacientes con tuberculosis pulmonar, basados en los criterios nacionales para la vigilancia del seguimiento de pacientes infectados, y el desenlace de cada tipo de paciente por medio del resultado de tratamiento que estos tuvieron. El beneficio que se podría obtener es una mejoría en la prevención de la enfermedad, hacer reconocimiento de los pacientes más vulnerables a tener multiresistencia, que se cumplan las pautas y metas de los estándares nacionales en pacientes con tuberculosis, y lograr tener mayor número de resultados de tratamiento por curación, obteniendo de la mayoría de pacientes con criterios de seguimiento de caso de forma adecuada.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los Estándares para la Atención de la Tuberculosis, mencionan que los desafíos actuales en el control de la tuberculosis son diferentes debido a la heterogeneidad de la población, la más amplia brecha socioeconómica, la inequidad en los servicios y una pobre cultura en cuanto a la salud. El balance para 2006 arroja que el éxito de tratamiento es de 78%, lo que sitúa a México más cerca de la meta de 85% que plantea el Plan Mundial para detener la tuberculosis e indica que hay pocos fracasos, el abandono es de 5.80% y la mortalidad de 5.16, basándonos en el seguimiento adecuado.¹⁸ Sin embargo, datos epidemiológicos del 2016 menciona que América Central y México éxito 82%, Fracaso 1%, fallecido 7.8%, pérdida de seguimiento 5.8%, no evaluados 3.4%.²⁸

La vigilancia del paciente consiste en el seguimiento del paciente, función necesaria e importante para conocer la evolución clínica del enfermo, valorar cómo evoluciona la enfermedad con el tratamiento indicado y reconocer, notificar y registrar los efectos adversos de los medicamentos que, en conjunto con otras acciones como la toma bacilosκόpica, el cultivo de esputo y la radiografía de tórax, hacen posible la calidad del proceso.

Actualmente no se sabe si existe un adecuado seguimiento de caso en pacientes con este diagnóstico, lo que se sabe es el resultado de tratamiento de pacientes diagnosticados con caso nuevo de tuberculosis pulmonar nivel nacional es: tratamiento completo 75%, curación 40%, pérdida de seguimiento 15%; sin embargo, esto no se ha reportado en los registros nacionales de CENAPRECE o SINAVE, lo que lleva a la pregunta de investigación.¹⁴

¿Cuál es la relación entre seguimiento de caso en pacientes diagnosticados como caso nuevo de tuberculosis pulmonar y el resultado de tratamiento en la Unidad de Medicina Familiar No. 27 de 1° de enero del 2014 al 31 de diciembre 2018?

OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo General.

Determinar la relación entre seguimiento de caso en pacientes diagnosticados como caso nuevo de tuberculosis pulmonar y el resultado de tratamiento en la Unidad de Medicina Familiar No. 27 del 1° de enero del 2014 al 31 de diciembre 2018.

Objetivos específicos.

- Establecer características sociodemográficas de la población estudiada.
- Identificar total de casos nuevos de tuberculosis pulmonar en el periodo comprendido del 1° de enero 2014 al 31 de diciembre 2018.
- Determinar seguimiento de caso en pacientes diagnosticados como caso nuevo de tuberculosis pulmonar en el periodo comprendido del 1° de enero 2014 al 31 de diciembre 2018.
- Evaluar el resultado de tratamiento de casos nuevos de tuberculosis pulmonar en el periodo comprendido del 1° de enero 2014 al 31 de diciembre 2018.

HIPÓTESIS

Hipótesis de trabajo (H_I): Existe relación entre seguimiento de caso en pacientes diagnosticados como caso nuevo de tuberculosis pulmonar y el resultado de tratamiento.

Hipótesis nula (H₀): No existe relación entre seguimiento de caso en pacientes diagnosticados como caso nuevo de tuberculosis pulmonar y el resultado de tratamiento.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio: Estudio observacional, correlacional, descriptivo y retrospectivo.

Población de estudio: Pacientes diagnosticados como caso nuevo de tuberculosis pulmonar.

Lugar y periodo de realización de estudio:

Instalaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Unidad de Medicina Familiar No. 27. Tijuana, Baja California, México. Se investigarán 5 años, que abarca el periodo del 1° de enero 2014 a 31 de diciembre 2018.

Periodo de recolección de datos: 1° de febrero al 30 abril 2019.

Selección y tamaño de la muestra: No se realizará selección ni tamaño de muestra, ya que se realizará censo de casos nuevos de tuberculosis pulmonar que cumplan los criterios de inclusión, durante el periodo ya establecido.

Criterios de inclusión son:

- Expedientes de Pacientes con diagnóstico de caso nuevo que llevaron tratamiento primario para tuberculosis pulmonar y con seguimiento en la Unidad Familiar No. 27, del 1° de enero del 2014 al 31 de diciembre 2018.
- Expedientes de Pacientes derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 27 Tijuana Baja California México.

Criterios de no inclusión:

- Expedientes de Pacientes que no cuentan con estudio epidemiológico o nota médica en expediente clínico.
- Expedientes de Pacientes con tratamiento individualizado.

Criterios de eliminación:

- Expedientes de Pacientes que no cuenten con información completa.

Metodología:

Prevía autorización del Comité de Investigación en Salud y Ética se realizará estudio observacional, correlacional, descriptivo y retrospectivo.

Selección de casos nuevos

Se revisará el censo del Servicio de Epidemiología, el cual concentra la información sobre vigilancia epidemiológica del programa de tuberculosis pulmonar durante periodo del 1° de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2018.

Se seleccionarán los casos de acuerdo a los criterios de inclusión, no inclusión y eliminación. Para salvaguardar la confidencialidad de los datos personales, no se identificará por nombre los expedientes de pacientes, se dará un folio de hasta 3 dígitos, dado por investigador.

Recolección de variables:

Las variables a estudiar se obtendrán a través de la revisión de tarjetón de tratamiento completo de cada uno de los pacientes diagnosticados como caso nuevo de tuberculosis pulmonar de la UMF No. 27. Otras fuentes de recolección de variables serán: El estudio epidemiológico realizado por Epidemióloga(o) de la UMF No. 27; las notas médicas del Médico Familiar a través de revisión del Sistema de Información Médico Familiar (SIMF) y estudios de laboratorio a través del portal "WINlab" sistema de resultados de laboratorio en línea. Nota: Los resultados de estudios radiológicos se recolectarán de estudio epidemiológico y/o nota médica.

Variables a estudiar: Resultado de tratamiento, Seguimiento de caso, Caso nuevo de tuberculosis pulmonar, Control clínico, Número de consultas, Análisis de sangre, Control radiológico, Control bacteriológico (Bacilo Ácido-Alcohol Resistente BAAR), Genero, Grupo de edad, Nivel de escolaridad, Estado civil, Ocupación, Estado de nacimiento, Año de detección, Comorbilidades (VIH/SIDA, Diabetes Mellitus, Desnutrición, Alcoholismo, Drogas IV, Cirrosis Hepática, Neoplasias, Insuficiencia Cardíaca, EPOC, Edema Agudo Pulmonar, Embarazo). Se utilizarán criterios de seguimiento de caso de acuerdo a las definiciones operacionales de los "Estándares para la Atención de la Tuberculosis en México.

Secretaría de Salud. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud”.¹⁸.

Los criterios para evaluar un seguimiento de caso son cinco:

Criterio 1. Control clínico (Verificación de la ingesta y la tolerancia a los fármacos. Detección de signos de toxicidad y registro de ajustes. Evaluación del tratamiento primario y clasificación de caso se realiza al completar esquema primario de tratamiento (6 meses). Se registra en tarjeta de medicación. Registro del estudio de los contactos).

Criterio 2. Número de consultas (Seguimiento de 6 visitas médicas).

Criterio 3. Análisis sanguíneo. Hemograma, Química sanguínea (QS; Glucosa, Creatinina, Nitrógeno Ureico) y Perfil Función Hepática (PFH; Proteínas totales, Albumina, Aspartato aminotransferasa AST o TGO, Alanino aminotransferasa ALT o TGP, Fosfatasa alcalina, Bilirrubina total, bilirrubina directa).

Criterio 4. Control Radiológico (al inicio y dos meses después de inicio de tratamiento).

Criterio 5. Control Bacteriológico (se realizará en el primer mes, el segundo, el cuarto y al final del tratamiento. Si el cultivo del segundo mes persiste positivo, el seguimiento debe ser mensual).

Se obtendrá un porcentaje de cumplimiento en cada uno de los criterios; se sumarán y sacará un promedio final, lo que corresponderá al porcentaje de seguimiento de caso. Se obtendrá información sociodemográfica de estudio epidemiológico y notas médicas.

Análisis estadístico.

Para el análisis de información se utilizará el programa estadístico SPSS versión 21. Se realizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas y frecuencias para cualitativas. Prueba Ji cuadrada para análisis bivariado y para establecer relación se empleará prueba de correlación de Rho de Spearman.

Definición conceptual de variables.

Variable dependiente. Resultado de tratamiento.

Variable independiente. Seguimiento de caso nuevo de tuberculosis pulmonar.

- **Caso nuevo de tuberculosis pulmonar:** Paciente quién se diagnostica con tuberculosis pulmonar y nunca ha recibido tratamiento antifímico.^{3,17,18}
- **Seguimiento de caso:** Para vigilancia de seguimiento de caso se requiere Control clínico, Control bacteriológico, control radiológico, Evaluación del tratamiento primario y clasificación de caso.¹⁸
- **Resultado de tratamiento:** Todos los casos de TB bacteriológicamente confirmados y clínicamente diagnosticados deben ser asignados a un resultado, excepto aquellos con Tuberculosis drogo-resistente (TB-RR) o Tuberculosis multidrogo-resistente (TB-MDR), que se colocan en un esquema con medicamentos de segunda línea. Curado. Paciente con TB pulmonar con bacteriología confirmada al inicio del tratamiento y que tiene baciloscopia o cultivo negativo en el último mes de tratamiento y al menos en una ocasión anterior. Tratamiento completo. Paciente con TB que completo el tratamiento sin evidencia de fracaso, PERO sin constancia que muestre que la baciloscopia o el cultivo de esputo del último mes de tratamiento y al menos en una ocasión anterior fueron negativos, ya sea porque las pruebas no se hicieron, o porque los resultados no estén disponibles. Fracaso al tratamiento. Paciente con TB cuya baciloscopia o cultivo de esputo es positivo en el mes 5 o posterior durante el tratamiento. Fallecido. Paciente con TB que muere por cualquier razón antes de comenzar o durante el curso del tratamiento. Pérdida en el seguimiento. Paciente con TB que no inició tratamiento o interrumpió el tratamiento durante 2 meses consecutivos o más. No evaluado. Paciente con TB que no se le ha asignado el resultado de tratamiento. Incluye los casos «transferidos» a otra unidad de tratamiento y también los casos cuyo resultado del tratamiento se desconoce en la unidad que reporta.¹³

Seguimiento de caso: Incluye cinco criterios

- **(Criterio 1) Control clínico:** Se lleva a cabo cada mes o en menor tiempo cuando el enfermo lo requiera para revisión del estado general y evaluación de los síntomas.¹⁸ Se evaluarán las siguientes características en las notas médicas y de epidemiología, se les dará un 20% por cada una que se haya registrado en las notas medicas:
 1. Verificación de la ingesta y la tolerancia a los fármacos.
 2. Detección de signos de toxicidad y registro de ajustes.
 3. Evaluación del tratamiento primario y clasificación de caso se realiza al completar esquema primario de tratamiento (6 meses).
 4. Se registra en tarjeta de medicación.
 5. Registro del estudio de los contactos.
- **(Criterio 2) Número de consultas:** Seguimiento de 6 visitas médicas.¹⁸ Donde 6 visitas corresponden 100%. 5 visitas corresponden 83%. 4 visitas corresponden 66.4%. 3 visitas corresponden 49.8%. 2 visitas corresponden 33.2 %. 1 visita corresponde 16.6%.
- **(Criterio 3) Análisis de sangre (Laboratorio):** Hemograma, Química sanguínea (QS; Glucosa, Creatinina, Nitrógeno Ureico) y Perfil Función Hepática (PFH; Proteínas totales, Albumina, Aspartato aminotransferasa AST o TGO, Alanino aminotransferasa ALT o TGP, Fosfatasa alcalina, Bilirrubina total, bilirrubina directa) debería realizarse de forma precoz (en la visita clínica de las dos primeras semanas) y durante el tratamiento aproximadamente cada dos meses. En los casos con alteraciones analíticas relacionadas con el tratamiento, los controles analíticos deberían hacerse con más frecuencia y hasta la normalización de los valores analíticos.¹⁸ Por lo anteriormente señalado se requieren: 4 análisis de sangre (Hemograma, QS y PFH) corresponde 100%, 3 análisis de sangre (Hemograma, QS y PFH) corresponde 75%, 2 análisis de sangre (Hemograma, QS y PFH) corresponde 50%, 1 análisis de sangre (Hemograma, QS y PFH) corresponde 25%.
- **(Criterio 4) Control radiológico:** Al inicio y dos meses después de inicio de tratamiento. En aquellos casos cuya evolución sea desfavorable se

recomienda Radiografía de tórax.¹⁸ Se evaluará la descripción de esta en nota médica o epidemiológica y por lo consiguiente se requiere: 2 radiografías de tórax corresponden 100%. 1 radiografía de tórax corresponde 50 %.

- **(Criterio 5) Control bacteriológico (Bacilo Ácido-Alcohol Resistente BAAR):** Se requiere una baciloscopía mensual. La evaluación será favorable cuando la baciloscopía sea negativa desde el segundo mes de tratamiento o antes y persista negativa hasta el término del tratamiento; y desfavorable cuando persista positiva desde el cuarto mes de tratamiento (sospecha de fracaso o fármacorresistencia) o presente baciloscopías positivas en meses consecutivos después de un periodo de negativización.¹⁸ Se evaluará en sistema de laboratorio la realización de BAAR, se requiere: 6 BAAR corresponden al 100%. 5 corresponden BAAR el 83%. 4 BAAR corresponden 66.4%. 3 BAAR corresponden 49.8%. 2 BAAR corresponden 33.2%. 1 BAAR corresponde 16.6%.
- **Sexo:** Se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres.
- **Grupo de edad:** Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivió contando desde su nacimiento.
- **Nivel de escolaridad:** Nivel máximo de estudios de una persona.
- **Estado civil:** Situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.
- **Ocupación:** Empleo, facultad y oficio que cada uno tiene y oficio que cada uno tiene y ejerce públicamente.
- **Estado de nacimiento:** Lugar de nacimiento, estado de nacimiento en México.
- **Año de detección:** Año que se detectó y diagnóstico al paciente.
- **Comorbilidades:** VIH, Diabetes, Desnutrición, Alcoholismo, Drogas IV, Cirrosis Hepática, Neoplasia, Insuficiencia Cardíaca, EPOC, Edema Agudo Pulmonar, Embarazo.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDICIÓN
Resultado de tratamiento.	Los casos de TB bacteriológicamente confirmados y clínicamente diagnosticados deben ser asignados a un resultado, excepto aquellos con TB-RR o TB-MDR.	Cualitativo.	1) Curado. 2) Tratamiento completo. 3) Fracaso al tratamiento. 4) Fallecido. 5) Perdida en el seguimiento. 6) No evaluado.
Seguimiento de caso: Criterio 1 Control clínico.	Se lleva a cabo cada mes o en menor tiempo cuando el enfermo lo requiera para revisión del estado general y evaluación de los síntomas. Verificación de la ingesta y la tolerancia a los fármacos; así como la detección de signos de toxicidad y registro de ajustes, en su caso.	Cuantitativa.	1) Verificación de la ingesta y la tolerancia a los fármacos. (20%) 2) Detección de signos de toxicidad y registro de ajustes. (20%) 3) Evaluación del tratamiento primario y clasificación de caso se realiza al completar esquema primario de tratamiento (6 meses). (20%) 4) Se registra en tarjeta de medicación. (20%) 5) Registro del estudio de los contactos. (20%)
Seguimiento de caso: Criterio 2 Número de consultas.	Seguimiento de 6 visitas médicas	Cuantitativa.	1) 6 visitas corresponden 100%. 2) 5 visitas corresponden 83%.

			3) 4 visitas corresponden 66.4%. 4) 3 visitas corresponden 49.8%. 5) 2 visitas corresponden 33.2 %. 6) 1 visita corresponde 16.6%.
Seguimiento de caso: Criterio 3 Análisis de sangre (Laboratorio)	(Hemograma y bioquímica) debería realizarse de forma precoz (en la visita clínica de las dos primeras semanas) y durante el tratamiento aproximadamente cada dos meses. En los casos con alteraciones analíticas relacionadas con el tratamiento, los controles analíticos deberían hacerse con más frecuencia y hasta la normalización de los valores analíticos.	Cuantitativa.	1) 4 análisis de sangre (Hemograma, QS y PFH) corresponde 100%. 2) 3 análisis de sangre (Hemograma, QS y PFH) corresponde 75%. 3) 2 análisis de sangre (Hemograma, QS y PFH) corresponde 50%. 4) 1 análisis de sangre (Hemograma, QS y PFH) corresponde 25%.
Seguimiento de caso: Criterio 4 Control radiológico.	Al inicio y dos meses después de inicio de tratamiento. En aquellos casos cuya evolución sea desfavorable se recomienda Radiografía de tórax.	Cuantitativa.	1) 2 radiografías de tórax corresponden 100%. 2) 1 radiografía de tórax corresponde 50 %.

Seguimiento de caso: Criterio 5 Control bacteriológico (Bacilo Ácido-Alcohol Resistente BAAR).	Se requiere una baciloscopia mensual. La evaluación será favorable cuando la baciloscopia sea negativa desde el segundo mes de tratamiento o antes y persista negativa hasta el término del tratamiento; y desfavorable cuando persista positiva desde el cuarto mes de tratamiento (sospecha de fracaso o fármacorresistencia) o presente baciloscopias positivas en meses consecutivos después de un periodo de negativización.	Cuantitativa.	1) 6 BAAR corresponden al 100%. 2) 5 corresponden BAAR el 83%. 3) 4 BAAR corresponden 66.4%. 4) 3 BAAR corresponden 49.8%. 5) 2 BAAR corresponden 33.2%. 6) 1 BAAR corresponde 16.6%.
Genero.	Se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres.	Cualitativo. Dicotómica.	1) Hombre. 2) Mujer.
Grupo de edad.	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivió contando desde su nacimiento.	Cualitativo.	1) 0-15 años. 2) 16-30 años. 3) 31-45 años. 4) 46-60 años. 5) >60 años.

Nivel de escolaridad.	Nivel máximo de estudios de una persona.	Cualitativo.	1) Primaria. 2) Secundaria. 3) Preparatoria. 4) Universidad. 5) Analfabeta.
Estado civil.	Situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.	Cualitativo.	1) Soltero. 2) Casado o en unión libre. 3) Divorciado o separado. 4) Viudo.
Ocupación.	Empleo, facultad y oficio que cada uno tiene y ejerce públicamente.	Cualitativo.	1) Negocio propio. 2) Ama de casa. 3) Empleado. 4) Desempleado. 5) Estudiante. 6) Otros.
Estado de nacimiento.	Lugar de nacimiento, estado de nacimiento en México.	Cualitativo.	Politómica.
Año de detección.	Año que se detectó y diagnóstico al paciente.	Cuantitativo.	Politómica
Comorbilidades VIH/SIDA.	Virus Inmunodeficiencia Humana/ Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.	Cualitativo. Dicotómica.	1) SI. 2) NO.
Comorbilidades Diabetes Mellitus		Cualitativo. Dicotómica.	1) SI. 2) NO.
Comorbilidades Desnutrición.		Cualitativo. Dicotómica.	1) SI. 2) NO.
Comorbilidades Alcoholismo.		Cualitativo. Dicotómica.	1) SI. 2) NO.
Comorbilidades Drogas IV.	Drogas Intravenosas.	Cualitativo. Dicotómica.	1) SI. 2) NO.

Comorbilidades Cirrosis Hepática.		Cualitativo. Dicotómica.	1) SI. 2) NO.
Comorbilidades Neoplasia.		Cualitativo. Dicotómica.	1) SI. 2) NO.
Comorbilidades Insuficiencia Cardiaca.		Cualitativo. Dicotómica.	1) SI. 2) NO.
Comorbilidades EPOC.	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.	Cualitativo. Dicotómica.	1) SI. 2) NO.
Comorbilidades Edema agudo pulmonar.		Cualitativo. Dicotómica.	1) SI. 2) NO.
Comorbilidades Embarazo.		Cualitativo. Dicotómica.	1) SI. 2) NO.
Comorbilidades Otras.		Cualitativo. Dicotómica.	1) SI. 2) NO.

ASPECTOS ÉTICOS

Esta investigación se utilizará expedientes clínicos, por lo que los pacientes no serán sujetos a ninguna prueba; sin embargo, es necesario conocer los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes, así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales, cuando sea oportuno. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal. En las investigaciones en que participen seres humanos es indispensable su consentimiento informado por escrito. De acuerdo con la declaración de Helsinki en su actualización mayo 2015 y sus enmiendas, así como los códigos y normas Internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. Es importante indicar si los procedimientos propuestos están de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y Además de todos los aspectos arriba señalados, en cuanto al cuidado que se deberá tener con la seguridad y bienestar de los pacientes se deberá identificar que se respetarán cabalmente los principios contenidos en el Código de Núremberg, la Declaración de Helsinki y su enmiendas, el Informe Belmont, el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos.

La presente investigación será retrospectiva, por lo cual no requiere carta de consentimiento informado. El investigador principal custodiará la información que se genere, salvaguardando la identidad de los participantes, así como la confidencialidad de sus datos.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN REGIONAL EN BAJA CALIFORNIA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 27
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
TIJUANA, BAJA CALIFORNIA A ENERO DE 2019
CARTA DE CONSENTIMIENTO.

“Relación entre seguimiento de caso en pacientes diagnosticados como caso nuevo de tuberculosis pulmonar y el resultado de tratamiento”.

Esta investigación utilizará expedientes clínicos y base de datos, por ello los pacientes no serán sujetos a ninguna prueba clínica ni experimental. Por lo que **no es necesario aplicar consentimiento informado a los pacientes**. Sin embargo, se tomarán las precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Teórico. La investigación cuenta con el suficiente acceso a la información primaria tanto en internet, revistas y libros.

Humano. Investigador principal: Jesús Mateo Juárez Médico Residente de Medicina Familiar.

Asesor Metodológico: Dr. Juan José Camacho Romo. Médico especialista en Medicina Familiar, Profesor Titular de la Residencia en Medicina Familiar.

Físicos. Área física: se usará sala de biblioteca y enseñanza para el uso de computadoras con el sistema intranet de la UMF No 27; para la utilización de página de laboratorios y SIMF (Sistema de Información de Medicina Familiar).

Formatos de recolección de la información: se utilizará censo de epidemiología de pacientes con tuberculosis 2014-2016, estudios epidemiológicos de aquellos pacientes incluidos.

Papelería: se utilizará las computadoras de la UMF No.27, se utilizará computadora personal para captura de datos, programa estadístico SPSS 21. Registro en base de datos de pacientes con diagnóstico de caso nuevo de tuberculosis pulmonar en UMF No. 27 del IMSS.

Financieros. Los recursos económicos serán proporcionados por el investigador principal; sin embargo, el estudio no requiere de un financiamiento mayor o ser auspiciado por alguna entidad.

Factibilidad. El presente estudio tiene factibilidad optima tanto operativa, técnica y económica ya que se cuenta la estructura, recursos humanos, financieros y con el universo de trabajo para su realización. Es menester informar que se tiene acceso a los pacientes que se encuentran en el censo del servicio de epidemiología de Unidad de Medicina Familiar No. 27.

ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD

Este estudio es de tipo retrospectivo, donde se utilizarán bases de datos de expedientes clínicos, no se experimentará, ni maniobrá la salud o vida de seres humanos o animales; por esto **NO APLICA** el implementar normas o técnicas de bioseguridad.

RESULTADOS

Se revisó el censo de epidemiología en el periodo ya establecido obteniendo 703 expedientes de pacientes con tuberculosis en todas sus formas, de los cuales 466 pertenecían a tuberculosis pulmonar; al aplicar los criterios de inclusión, no inclusión y eliminación, resultaron 350 como casos nuevos, repartidos en 79 casos en el año 2014, 24 en el 2015, 71 en 2016, 89 en 2017 y 87 en 2018. Se revisó tarjetón de tratamiento, notas Médico Familiar y resultados de laboratorio. Se obtuvo dentro de las variables sociodemográficas 61.4% (215 casos) pertenecen a hombres y 38.6% (135 casos) mujeres expuesto en la (Figura 1); con una edad media 31-45 años de edad, con distribución visual en (Figura 2).

Figura 1. Frecuencia de Género.

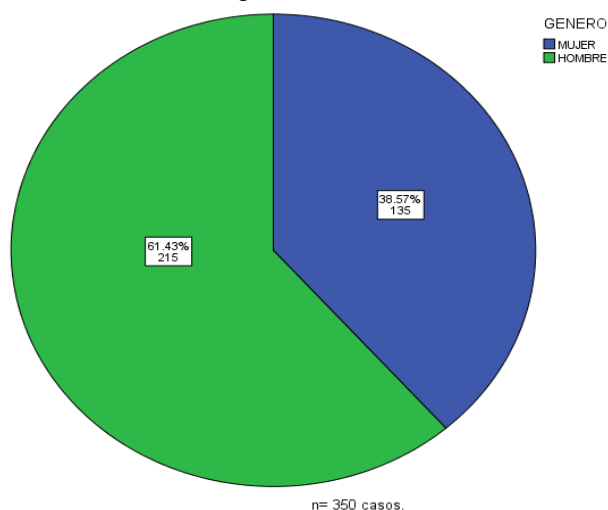
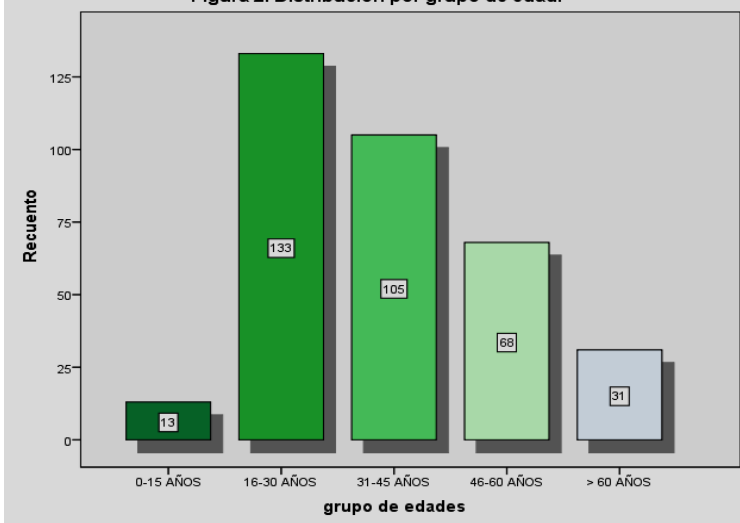
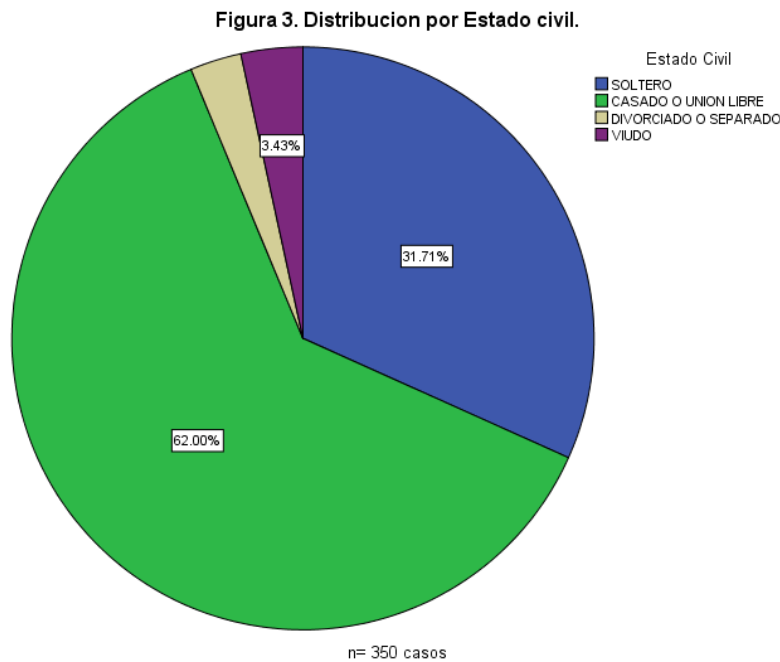


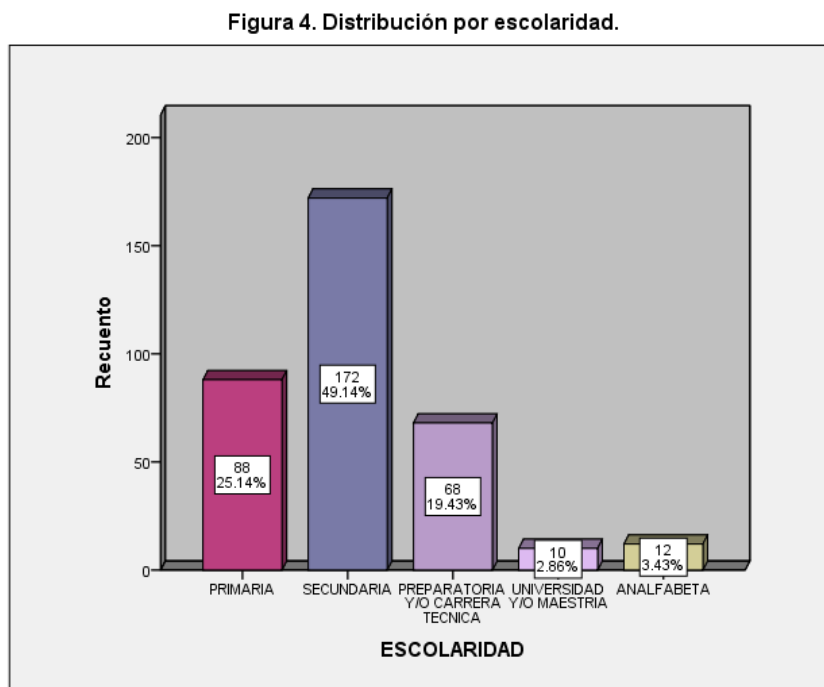
Figura 2. Distribución por grupo de edad.



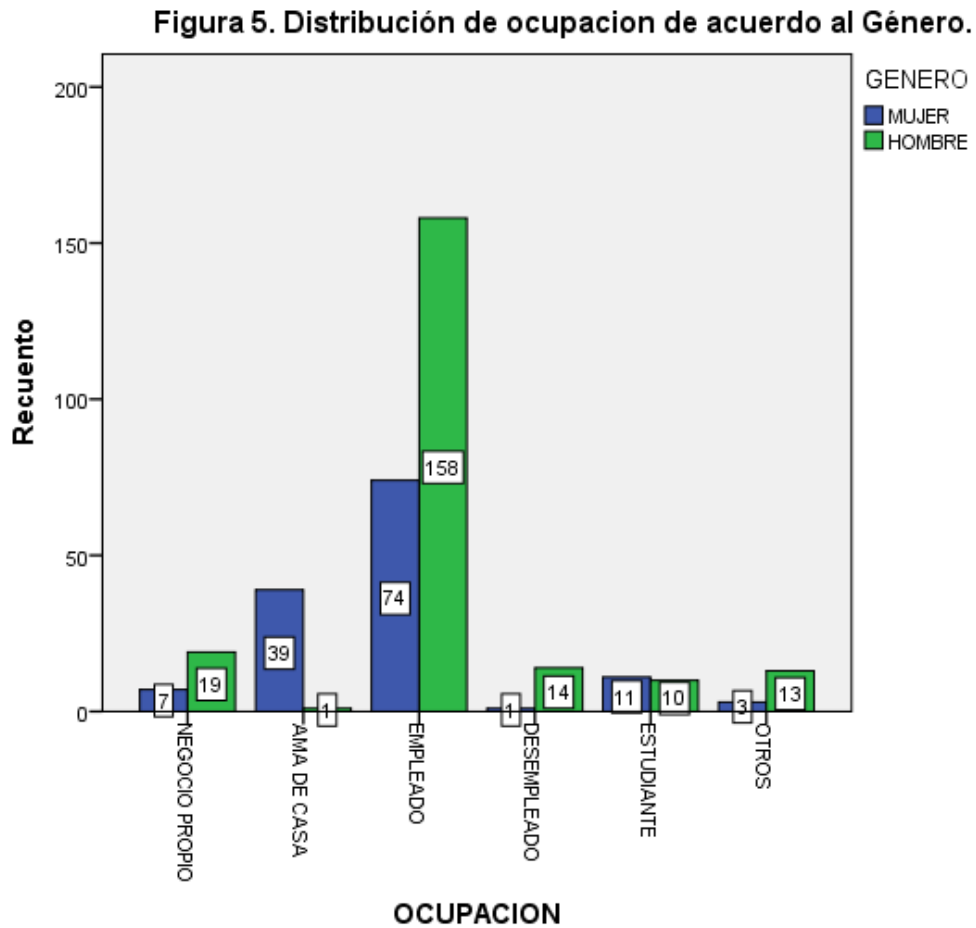
De acuerdo a la frecuencia por estado civil del total existió una predilección en 62% de expedientes de pacientes Casados o Unión libre, siendo los menores 3.43% Divorciado o separado/Viudo (Figura 3).



(Figura 4) Resume de una forma visual la escolaridad encontrada en los expedientes, donde se evidencia que un 49.14% de los casos totales pertenecieron a Secundaria, solo existieron 12 casos de pacientes Analfabetas.

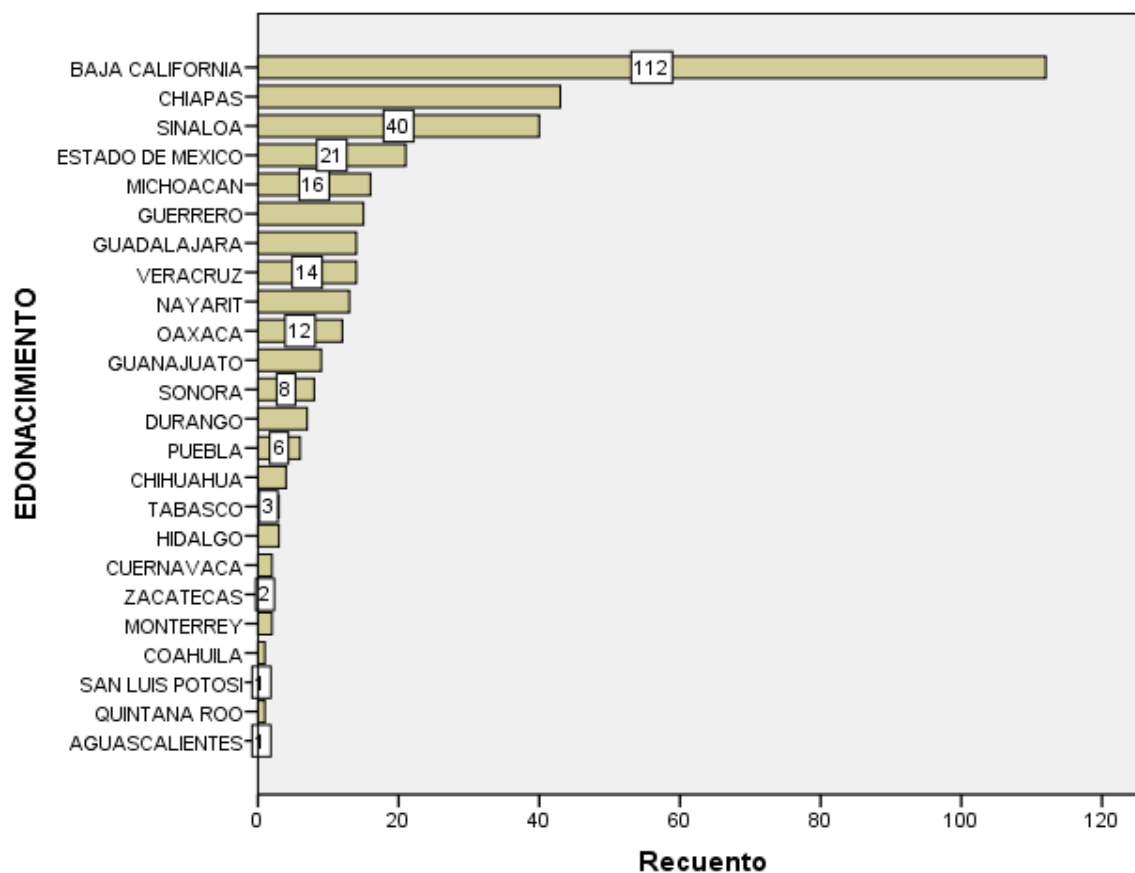


En las variables sociodemográficas se observó un total de 232 pacientes empleados, con una distribución mayor en el Género hombre.



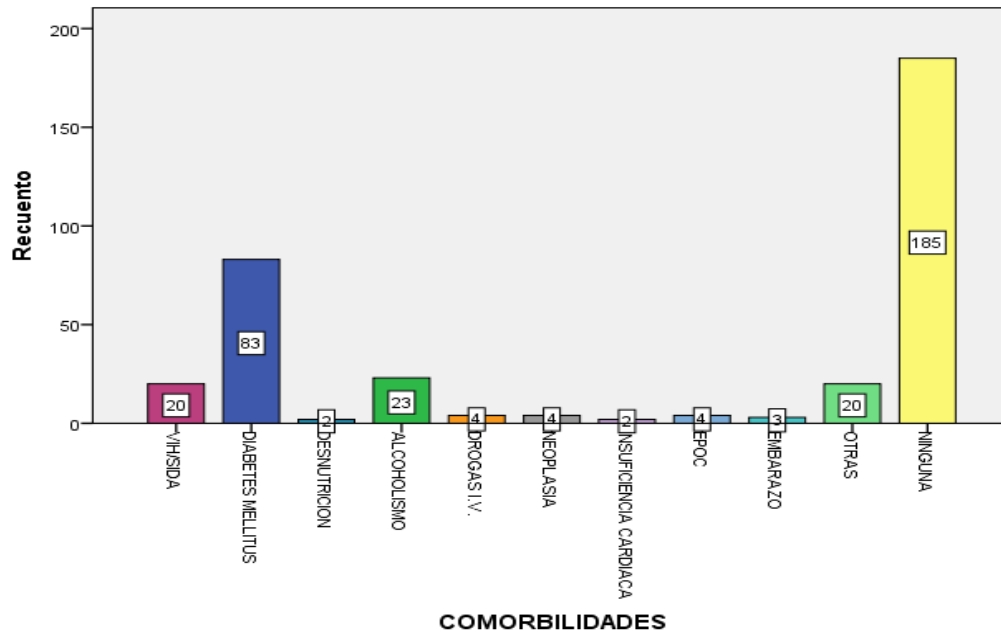
Cabe destacar el estado de nacimiento con mayor número registrado Baja California con 32% (112), Chiapas 12.3% (43), Sinaloa 11.4% (40), esto expresado en la Figura 6.

Figura 6. Distribucion del Estado de Nacimiento



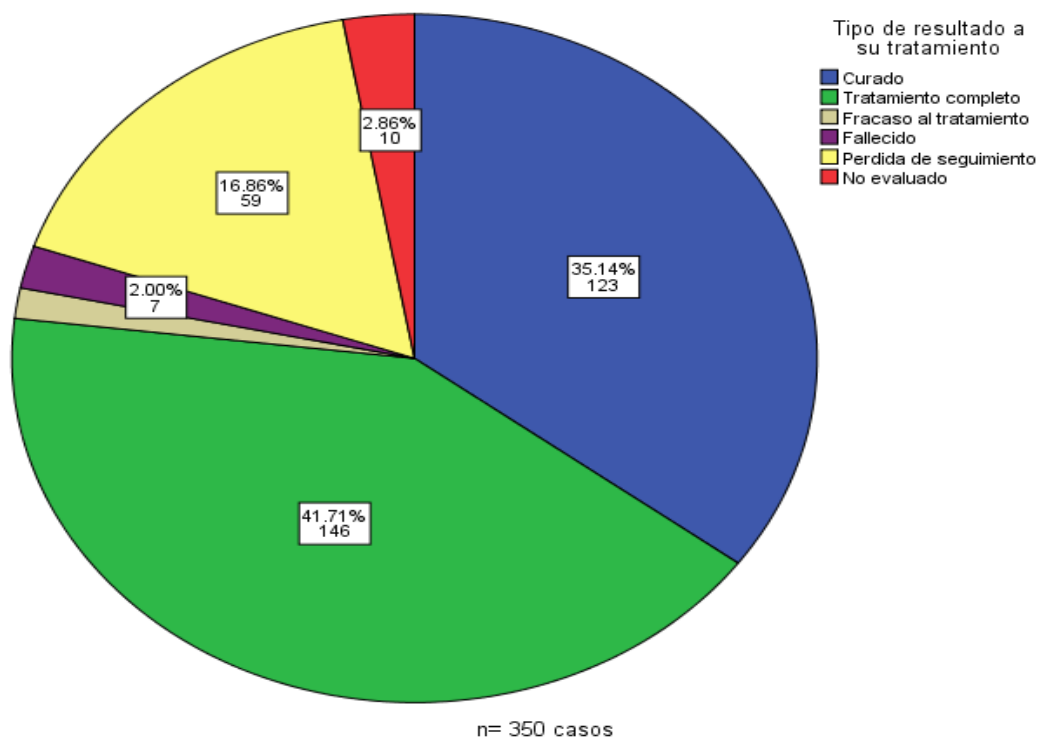
De acuerdo a la variable clínica relacionada con las comorbilidades (Figura 7) se obtuvo 23.7 % (83 casos) con Diabetes Mellitus, 5.7% (20 casos) con VIH, 6.6% (23 casos) con Alcoholismo, 1.1% (4 casos) con Drogas IV.

.Figura 7. Distribución por Comorbilidad 1.



Se obtuvo una media de 67.55% del porcentaje de seguimiento de caso total. De acuerdo al Resultado de tratamiento (Figura 8) se obtuvo Curado 35.1% (123), Tratamiento completo 41.7% (146), Fracaso al tratamiento 1.4% (5), Fallecido 2% (7), Perdida de seguimiento 16.9% (59) y no evaluado 2.9% (10).

Figura 8. distribución de Resultado de Tratamiento.



De acuerdo a la Tabla 1. Se obtuvo una media en el porcentaje de seguimiento de caso de 67.55% total.

Tabla 1. Frecuencia y media de criterios de Seguimiento de caso.			
Criterio de Seguimiento de Caso	Valor	Frecuencia y Porcentaje	Media
Control Clínico	20%	21 (6%)	60%
	40.00%	56 (16%)	
	60.00%	115 (32.9%)	
	80.00%	116 (33.1%)	
	100%	42 (12%)	
Número de consultas	16.6.%	10 (2.9%)	66.40%
	33.20%	33 (9.4%)	
	49.80%	43 (12.3%)	
	66.40%	61 (17.4%)	
	83%	89 (25.4%)	
	100%	114 (32.6%)	
Análisis Sanguíneo	0%	3 (0.9%)	50%
	25%	30 (8.6%)	
	50%	127 (36.3%)	
	75%	145 (41.4%)	
	100%	45 (12.9%)	
Control Radiológico	50%	286 (81.7%)	
	100%	64 (18.3%)	
Control Bacteriológico (BAAR)	16.6.%	15 (4.3%)	66.40%
	33.20%	28 (8%)	
	49.80%	36 (10.3%)	
	66.40%	80 (22.9%)	
	83%	103 (29.4%)	
	100%	88 (25.1%)	
TOTAL PORCENTAJE		350	67.55%

Se consideró como significativo una $p < 0.05$

Los resultados identificados en la asociación entre Resultado de tratamiento y las características sociodemográficas (Tabla 2):

Resultado de Tratamiento/Genero del total de expediente analizados 215 pertenecieron a hombre, dichos datos 41.4% (89 casos) catalogados como

Tratamiento completo, así como 29.8% (64 casos) registrados como curados, 20% (44 casos) como pérdida de seguimiento. Del total de los expedientes 135 pertenecieron a mujeres, de estas mismas 43.7 % (59 casos) fueron valoradas como Curado, 42.2% (57 casos) Tratamiento completo, solo 11.1% (15 casos) Perdida de seguimiento con análisis bivariado con chi Cuadrada de $p = 0.0008$.

Resultado de tratamiento/ Grupo de edades existieron 133 casos con edad entre 16-30 años, de estos el 55.9% (77 casos) valorados como Tratamiento completo, el 17.3% (23 casos) como Curado, el 20.3% (27 casos) como pérdida seguimiento. Cabe destacar 105 expedientes pertenecían a grupo de 46-60 años de edad en Curado 47.1% (32 casos) COMO Resultado de tratamiento, valorado Tratamiento completo 29.4% (20 casos); un resultado a destacar es del total de expedientes en todas edades, 16.9 % (59 casos) fueron casos con pérdida de seguimiento, dicha información se corroboró con un valor de análisis bivariado con $p = 0.0001$.

Resultado de tratamiento/Estado civil del total de expedientes 217 pertenecían a casados o unión libre, de los cuales 42.4% (92 casos) se valoraron como Tratamiento completo, 38.7% (84 casos) como Curado, 12.4% (27 casos) Perdida de seguimiento; 111 expedientes correspondientes a Soltero, de estos 44.1% (49 casos) catalogados como Tratamiento completo, 27% (30 casos) Perdida seguimiento, 24.3% (27 casos) como Curado. Dicha información arrojó significancia estadística con $p = 0.0001$.

Resultado de Tratamiento/ Comorbilidades del total de expedientes, 185 con Ninguna comorbilidad, 83 con antecedente de Diabetes Mellitus, de estos 57.8% (48 casos) Curado como Resultado de tratamiento, 24.1% (20 casos) como Tratamiento completo, 10.8% (9 casos) Perdida de seguimiento, así como 2 Fallecidos. Con la comorbilidad Alcoholismo se presentaron 23 casos del total, con Resultado tratamiento 47.8% (11 casos) como Tratamiento completo, 34.8% (8 casos) Curado, 13% (3 casos) Perdida de seguimiento. Del total casos 20 expedientes con VIH/SIDA con un Resultado de 45% (9 casos) Perdida de seguimiento, 35% (7 casos) Curado, 15% (3 casos) Fallecido; esta información tuvo una significancia estadística de valor $p = 0.0001$. Cabe destacar que de los 185 expedientes de pacientes con comorbilidades 37 contaban con 2 comorbilidades preexistentes siendo Alcoholismo con 13 casos la mayor comorbilidad, 14 casos

como otras comorbilidades (Artritis reumatoide, Lupus Eritematoso, Asma Bronquial, Hipertensión Arterial sistémica) con una significancia de p 0.005.

Tabla 2. Resultado de tratamiento asociado a Características sociodemográficas.

Características Sociodemográficas	Valores	TIPO DE RESULTADO DE TRATAMIENTO							Chi-Cuadrado de Pearson
		Curado	Tratamiento Completo	Fracaso al Tratamiento	Fallecido	Perdida de Seguimiento	No Evaluado	Total	Valor de p
Generó	MUJER	59 (43.7%)	57 (42.2%)	2 (1.5%)	2 (1.5%)	15 (11.1%)	0 (0.0%)	135 (100%)	0.008
	Hombre	64 (29.8%)	89 (41.4%)	3 (1.4%)	5 (2.3%)	44 (20.4%)	10 (4.7%)	215 (100%)	
Grupo de edades	0-15 años	4 (30.8%)	7 (53.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (15.4%)	0 (0.0%)	13 (100%)	0.0001
	16-30 años	23 (17.3%)	77 (57.9%)	0 0.0%)	1 (0.8%)	27 (20.3%)	5 (3.8%)	133 (100%)	
	31-45 años	41 (39%)	36 (34.3%)	1 (1%)	5 (4.8%)	18 (17.1%)	4 (3.8%)	105 (100%)	
	46-60 años	32 (47.1%)	20 (29.4%)	4 (5.9%)	1 (1.5%)	10 (14.7%)	1 (1.5%)	68 (100%)	
	> 60 años	23 (47.1%)	6 (19.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (6.5%)	0 (0.0%)	31 (100%)	
Estado civil	Soltero	27 (24.3%)	49 (44.1%)	0 (0.0%)	1 (0.9%)	30 (27%)	4 (3.6%)	111 (100%)	0.0001
	Casado o Unión libre	84 (38.7%)	92 (42.4%)	5 (2.3%)	4 (1.8%)	27 (12.4%)	5 (2.3%)	217 (100%)	
	Divorciado o Separado	6 (60%)	1 (10%)	0 0.0%)	2 (20%)	0 (0.0%)	1 (10%)	10 (100%)	
	Viudo	6 (50 %)	4 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (16.7%)	0 0.0%)	12 (100%)	
Comorbilidades	VIH/SIDA	7 (35%)	1 (5%)	0 (0.0%)	3 (15%)	9 (45%)	0 (0.0%)	20 (100%)	0.0001
	DIABETES MELLITUS	48 (57.8%)	20 (24.1%)	2 (2.4%)	2 (2.4%)	9 (10.8%)	2 (2.4%)	83 (100%)	
	DESNUTRICION	0 (0.0%)	1 (50%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50%)	0 (0.0%)	2 (100%)	
	ALCOHOLISMO	8 (34.8%)	11 (47.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (13 %)	1 (4.3%)	23 (100%)	
	DROGAS I.V.	0 (0.0%)	3 (75 %)	0 (0.0%)	1 (25%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (100%)	
	NEOPLASIAS	3 (75%)	1 (25%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (100%)	
	INSUFICIENCIA CARDIACA	1 (50%)	1 (50%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (100%)	
	EPOC	4 (100%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (100%)	
	EMBARAZO	2 (66.7%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (100%)	
	OTRAS	4 (20%)	12 (60%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (20 %)	0 (0.0%)	20 (100%)	
Total		123	146	5	7	59	10	350	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Se consideró como significativo una $p < 0.05$

Resultado de tratamiento/Ocupación arrojó un valor p no significativa de 0.705. Así como, Resultado de tratamiento/ Estado de Nacimiento una p no significativa de 0.939.

Los resultados obtenidos de acuerdo a la asociación de Resultado de Tratamiento, y los criterios de seguimiento de caso (Tabla 3) fueron los siguientes:

Control clínico 115 expedientes con el 60% del Control clínico, de estos pertenecían 68 casos (59.1%) a Tratamiento completo, 26 casos (22.6%) Perdida de seguimiento. 116 expedientes con 80% de Control clínico de los cual 63 casos (54.3%) pertenecía a Curado como Resultado de Tratamiento, 49 casos (42.2%) Tratamiento completo; cabe destacar que 56 expedientes tenían un 40% de Control Clínico de esta variable 23 casos (41.1%) pertenecían a Perdida de seguimiento, 22 casos (39.3%) a Tratamiento completo. Solo 42 expedientes fueron catalogados como 100% de Control clínico y estos mismos eran 95.2 % (40 casos) Curados como Resultado de tratamiento, dicha tabla arrojó una significancia estadística con una p 0.0001. Número de consultas/Resultado de tratamiento del total de expedientes, 114 casos presentaban un 100% del número de consultas, de estos 93 casos (81.6%) tenían Curado como Resultado de tratamiento, 16 casos (14%) como Tratamiento completo. Se obtuvieron 89 expedientes con un 83% de consultas con una cantidad de 62 casos (69.7%) Tratamiento completo, 25 casos (28.1%) Curados; expedientes con 66.4% de número de consultas existieron 61 casos, de estos, 55.7% (34 casos) pertenecieron a Tratamiento completo. Dicha información presentó un grado de significancia estadística con valor de p 0.0001. En la tabla Análisis de sangre/ Resultado de tratamiento se identificó un 75% de análisis realizados en 145 casos del total; de estos 48.3% (70 casos) correspondieron a pacientes con Tratamiento completo, 46.9% (68 casos) Curados; 127 expedientes obtuvieron un 50% de análisis de sangre realizados, los cuales 66 casos (52%) pertenecieron a Tratamiento completo, 39 casos (30.7%) a Perdida de seguimiento. Un total de 45 expedientes obtuvieron 100% de Análisis de sangre realizados siendo un 91.1% (41 casos) como curados; estos datos presentaron un valor p 0.0001. Control

radiológico/ Resultado de tratamiento se obtuvieron 286 expedientes con 50% del Control radiológico, de estos 128 casos pertenecieron a Tratamiento completo, 82 casos a Curado, 56 casos a Perdida de seguimiento; 41 caso pertenecieron a Curado con 100% del Control clínico. Dichos resultados presentaron una significancia estadística con valor de $p = 0.0001$. Control bacteriológico/ Resultado de tratamiento del total, solo 88 expedientes arrojaron 100% en BAAR realizado (6 BAAR) de estos resalta que 75 casos tuvieron un desenlace como Curados, 103 expedientes se registraron con 83% del Control Bacteriológico realizado que arrojaron 61 casos (59.1%) Tratamiento completo, 39 casos (37.9%) como Curado. Cabe destacar que 80 pacientes obtuvieron 66.4% de Control bacteriológico, siendo Resultado Tratamiento completo en 50 casos (62.5%), 17 casos (21.2%) Perdida de seguimiento; dentro de Control clínico 16.6% ocurrieron en 15 expedientes, que pertenecían a un 60% (9 casos) Perdida de seguimiento, 20% respectivamente a Fallecidos y No evaluados (3 casos cada uno); la significancia estadística correspondió a un valor de $p = 0.0001$. Cabe destacar que el resultado de las p significativas es por la frecuencia esperada y encontrada en este estudio.

Tabla 3. Resultado de tratamiento asociado a Criterios de Seguimiento de Caso.

Criterios de Seguimiento de caso	Valores	TIPO DE RESULTADO DE TRATAMIENTO							Chi-Cuadrado de Pearson
		Curado	Tratamiento Completo	Fracaso al Tratamiento	Fallecido	Perdida de Seguimiento	No Evaluado	Total	Valor de p
Porcentaje Control clínico	20%	1 (4.8%)	5 (23.8%)	1 (4.8%)	2 (9.5%)	10 (47.6%)	2 (9.5%)	21 (100%)	0.0001
	40%	2 (3.6%)	22 (39.3%)	0 (0.0%)	3 (5.4%)	23 (41.1%)	6 (10.7%)	56 (100%)	
	60%	17 (14.8%)	68 (0.9%)	1 (0.9%)	1 (0.9%)	26 (22.6%)	2 (1.7%)	115 (100%)	
	80%	63 (54.3%)	49 (42.2%)	3 (2.6%)	1 (0.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	116 (100%)	
	40							116	
	100%	(95.2%)	2 (4.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	42 (100%)	
Porcentaje de número de consultas	16.60%	0 (0.0%)	3 (30%)	0 (0.0%)	1 (10%)	4 (40%)	2 (20%)	10 (100%)	0.0001
	33.20%	0 (0.0%)	12 (36.4%)	1 (3%)	2 (6.1%)	15 (45.5%)	3 (9.1%)	33 (100%)	
	49.80%	0 (0.0%)	19 (44.2%)	0 (0.0%)	2 (4.7%)	20 (46.5%)	2 (4.7%)	43 (100%)	
	66.40%	5 (8.2%)	34 (55.7%)	1 (1.6%)	1 (1.6%)	17 (27.9%)	3 (4.9%)	61 (100%)	

	83%	25 (28.1%)	62 (69.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (2.2%)	0 (0.0%)	89 (100%)	
	100%	93 (81.6%)	16 (14%)	3 (2.6%)	1 (0.9%)	1 (0.9%)	0 (0.0%)	114 (100%)	
Porcentaje de Análisis de sangre	0%	0 (0.0%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	3 (100%)	0.0001
	25%	0 (0.0%)	6 (20%)	1 (3.3%)	3 (10%)	15 (50%)	5 (16.7%)	30 (100%)	
	50%	14 (11%)	66 (52%)	1 (0.8%)	3 (2.4%)	39 (30.7%)	4 (3.1%)	127 (100%)	
	75%	68 (46.9%)	70 (48.3%)	2 (1.4%)	1 (0.7%)	3 (2.1%)	1(0.7%)	145 (100%)	
	100%	41 (91.1%)	3 (6.7%)	1 (2.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	45 (100%)	
Porcentaje Control radiológico	50%	82 (28.7%)	128 (44.8%)	4 (1.4%)	6 (2.1%)	56 (19.6%)	10 (3.5%)	286 (100%)	0.0001
	100%	41 (64%)	18 (28.1%)	1 (1.6%)	1 (1.6%)	3 (4.7%)	0 (0.0%)	64 (100%)	
Porcentaje de control bacteriológico	16.60%	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (20%)	9 (60%)	3 (20%)	15 (100%)	0.0001
	33.20%	0 (0.0%)	7 (25%)	1 (3.6%)	0 (0.0%)	17 (60.7%)	3 (10.7%)	28 (100%)	
	49.80%	1 (2.8%)	16 (44.4%)	0 (0.0%)	2 (5.6%)	15 (41.7%)	2 (5.6%)	36 (100%)	
	66.40%	8 (10%)	50 (62.5%)	2 (2.5%)	1 (1.2%)	17 (21.2%)	2 (2.5%)	80 (100%)	
	83%	39 (37.9%)	61 (59.2%)	1 (1%)	1 (1%)	1 (1%)	0 (0.0%)	103 (100%)	
	100%	75 (85.2%)	12 (13.6%)	1 (1.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	88 (100%)	
Total		123	146	5	7	59	10	350	

Se consideró como significativo una $p < 0.05$

En la tabla 4 se idéntica el coeficiente de correlación con Rho de Spearman entre la variable dependiente e independiente fueron los siguientes:

Resultado de tratamiento/ Control clínico de -0.679 con un valor de p 0.0001;
Resultado de tratamiento/ Número de consultas -0.736 Rho Spearman con p 0.0001, Resultado de tratamiento/ Análisis de sangre -0.625 Rho Spearman con p 0.0001, Resultado de tratamiento/ Control radiológico -0.286 Rho Spearman con p 0.0001, Resultado de tratamiento/ Control bacteriológico -0.752 Rho Spearman con p 0.0001.

Cabe destacar existió -0.726 Rho Spearman con un valor de P 0.0001 entre las variables porcentaje Seguimiento de caso y Resultado de tratamiento.

Tabla 4. Asociación entre Seguimiento de caso y Resultado de tratamiento.

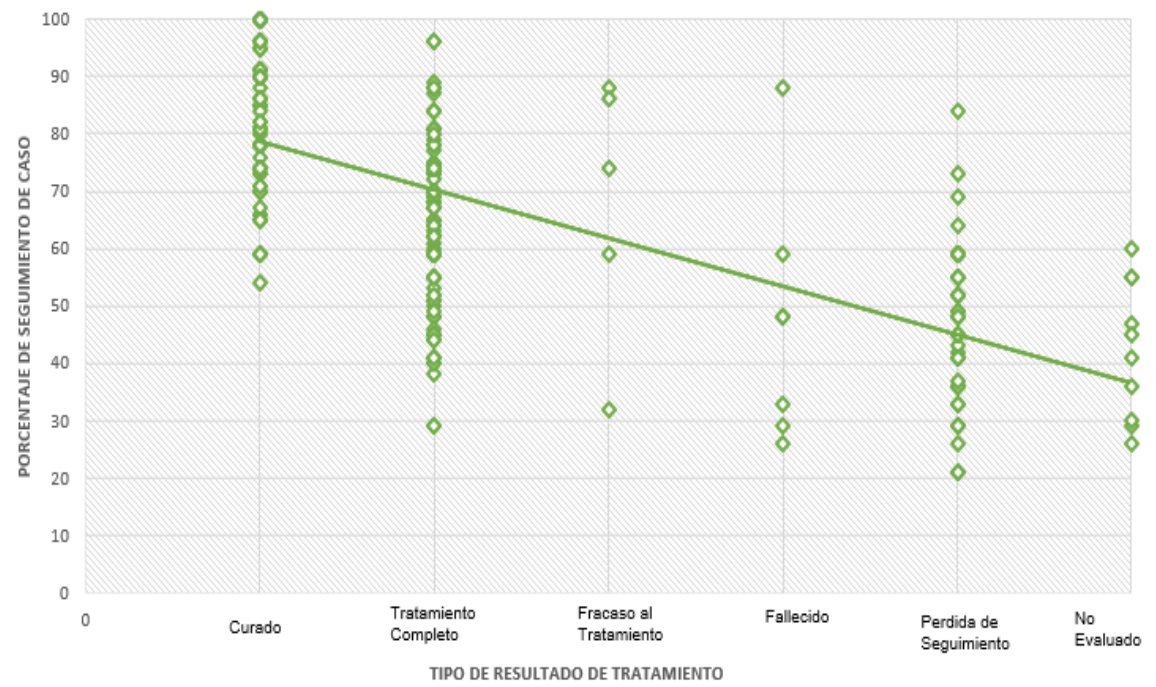
Coeficiente de correlación		Criterios de Seguimiento de Caso					Significancia bilateral
		Control Clínico	Número de Consultas	Análisis de Sangre	Control Radiológico	Control Bacteriológico	Valor de P
Rho Spearman	Resultado de Tratamiento	-0.679	-0.736	-0.625	-0.286	-0.752	0.0001
	Total	-0.726					0.0001

Se consideró como significativo una $p < 0.05$

De forma visual se identifica la correlación negativa (Figura 9), donde se identifica la tendencia a la disminución de Resultado de Tratamiento cuando mayor es el Seguimiento de Caso.

Se generó gráficas de dispersión en 3D para identificar la relación de una tercera variable; estas llamadas valores predictores (Resultado de tratamiento/ Seguimiento de caso) y valor resultado (los 5 criterios para Seguimiento de caso) (Figura 10- Figura 14).

Figura 9. Distribución en la Correlación entre Seguimiento de Caso y Resultado de tratamiento.



Rho Spearman= -0.726
p=0.0001

Figura 10. Distribución 3D de correlación entre Seguimiento de caso/ Resultado de tratamiento y Control clínico.

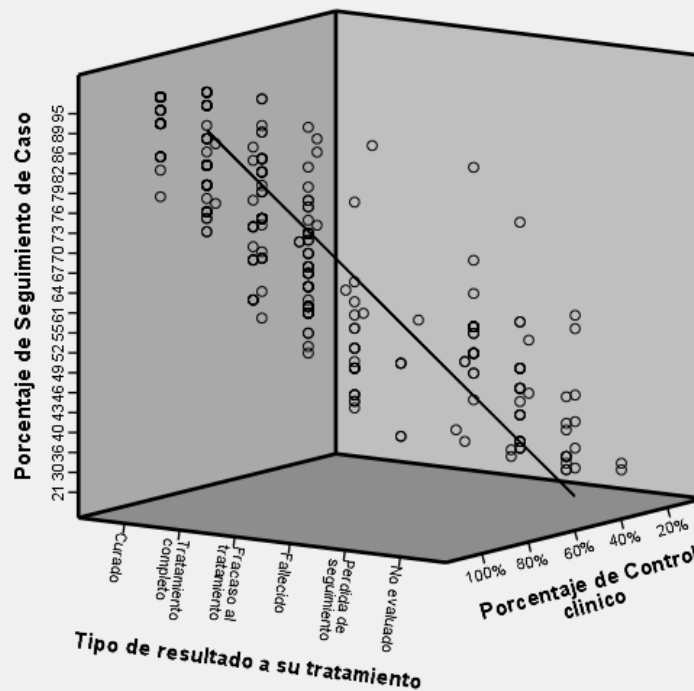


Figura 11. Distribución 3D de correlación entre Seguimiento de caso/ Resultado de tratamiento y Número de consultas.

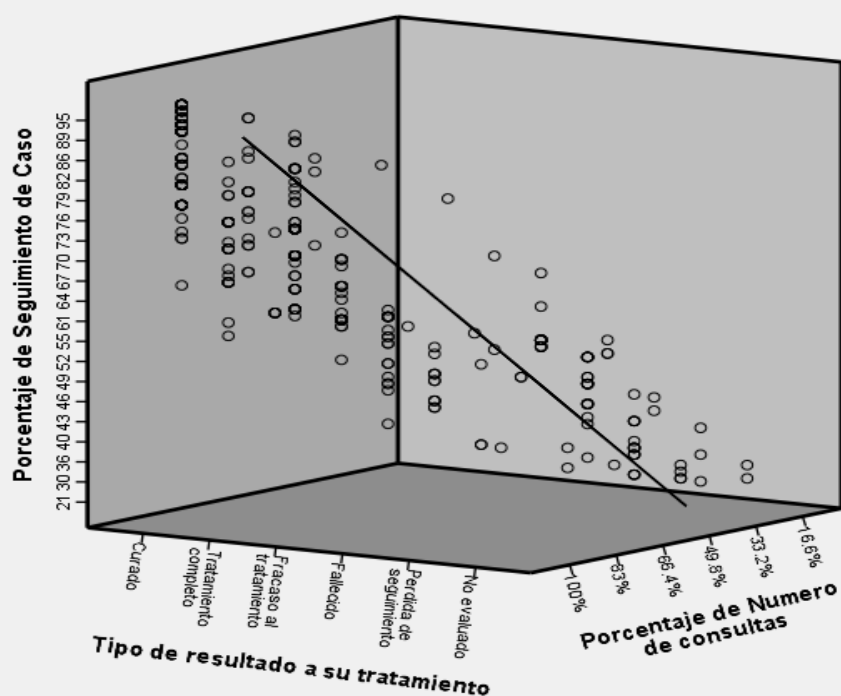


Figura 12. Distribución 3D de correlación entre Seguimiento de caso/ Resultado de tratamiento y Análisis sangre (laboratorios realizados).

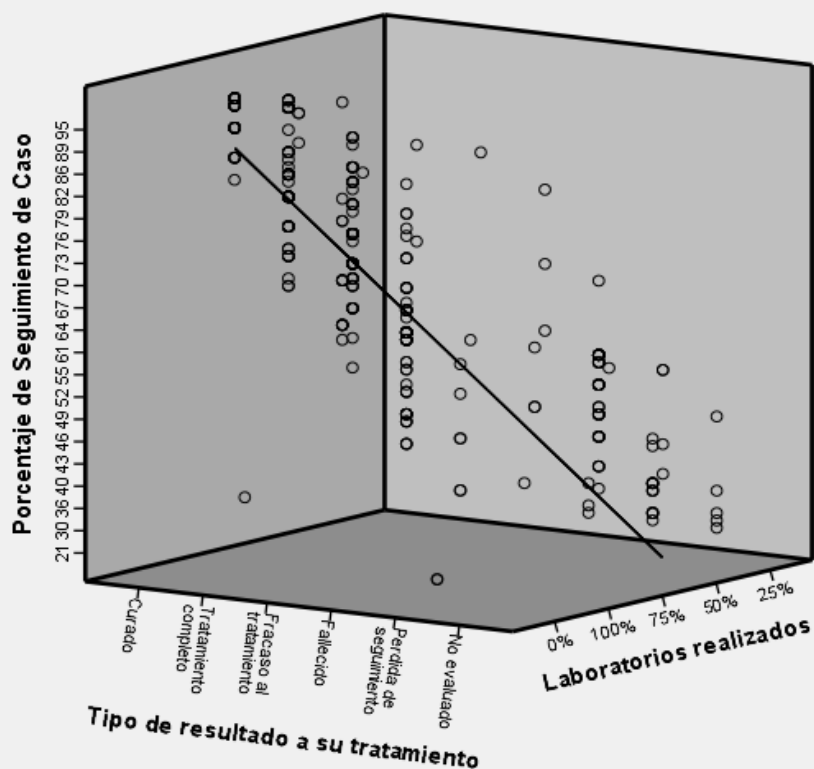


Figura 13. Distribución 3D de correlación entre Seguimiento de caso/ Resultado de tratamiento y Control radiológico (radiografías).

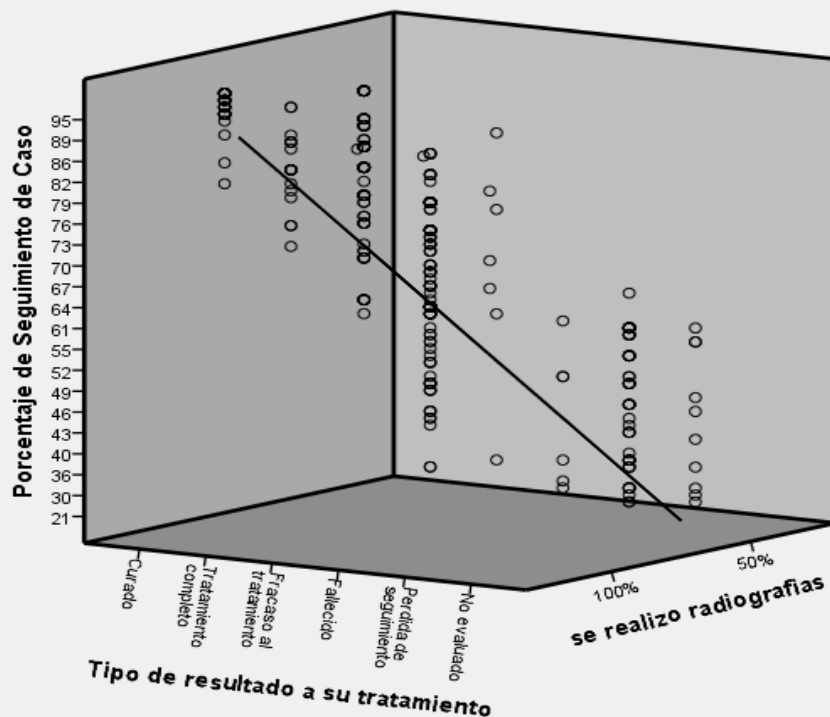
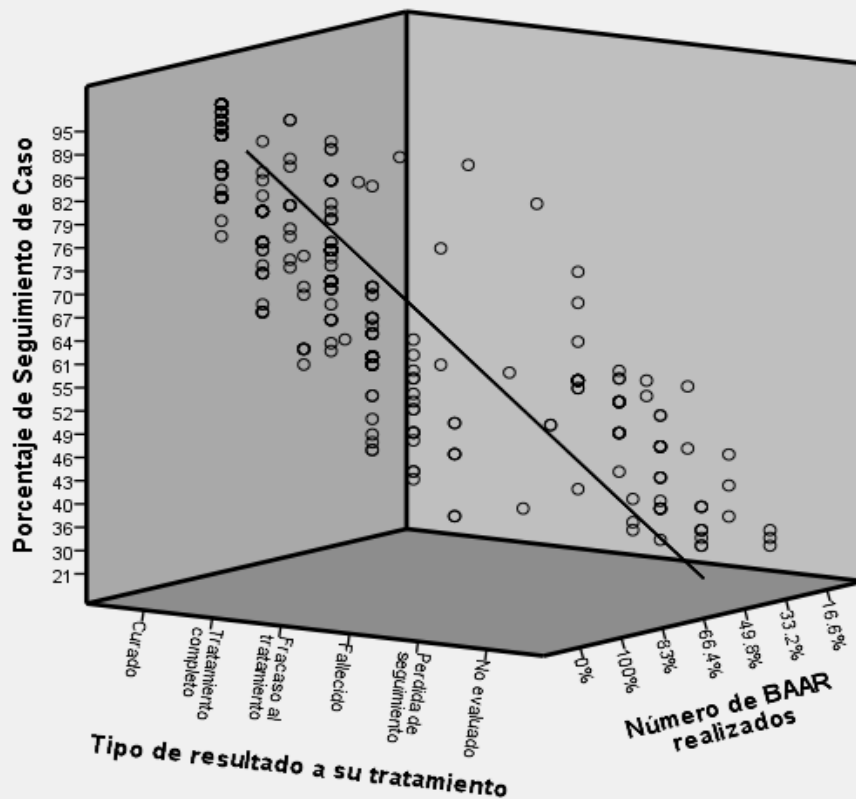


Figura 14. Distribución 3D de correlación entre Seguimiento de caso/ Resultado de tratamiento y Control bacteriológico (BAAR).



DISCUSIÓN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa crónica, aunque afecta principalmente los pulmones, esta infección puede presentarse en la gran mayoría del cuerpo humano desde el Sistema Nervioso, hasta Ganglios Linfáticos; dicha enfermedad puede tener un desenlace fatal si no es tratada adecuadamente, así como un seguimiento continuo de los pacientes con Tuberculosis.

La Tuberculosis Pulmonar según el Breviario para Vigilancia Epidemiológica de enfermedades transmisibles retomando información de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en México existe una tasa de incidencia 16.8 casos de tuberculosis pulmonar por cada 100 mil habitantes ¹⁰, encontrando que en el año 2015 la tasa de incidencia más elevada de tuberculosis se ubicó en Baja California 55.96 casos.¹⁴ Por este motivo este estudio se enfocó en tuberculosis pulmonar por la incidencia conocida, así como en México se desconoce información sobre Seguimiento de caso de tuberculosis de acuerdo a los Estándares para la atención de la Tuberculosis en México. Donde definen que una práctica médica Nacional para el seguimiento de caso es: Control Clínico, Número de Consultas /Evaluación de tratamiento, Análisis de Sangre, Control Radiológico y Control Bacteriológico.

18

Este estudio arroja que, de los 350 expedientes de pacientes con seguimiento de caso nuevo de tuberculosis pulmonar en el periodo establecido, se obtuvo que el tipo de Resultado de tratamiento fue el siguiente: Curado 35.1% (123), Tratamiento completo 41.7% (146), Fracaso al tratamiento 1.4% (5), Fallecido 2% (7), Perdida de seguimiento 16.9% (59) y no evaluado 2.9% (10). Esto por debajo de lo publicado en el 2018 por la OMS sobre tuberculosis refieren que el resultado del tratamiento para los casos de TB en las Américas en el 2016 continuo, con: éxito/Curados 75.4%, Sin evaluación 8.3%, Perdida de seguimiento 8.6%, fallecidos 7.3%, fracasos 0.5%. De acuerdo a América Central y México éxito 82%, Fracaso 1%, fallecido 7.8%, perdida de seguimiento 5.8%, no evaluados 3.4%.²⁸ Estos primeros resultados generan un impacto epidemiológico importante por la elevada multiresistencia en Baja California, por lo que fue necesario conocer el Seguimiento de caso.

Según el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades CENAPRECE de los casos nuevos de tuberculosis pulmonar para el 2016 en México se reportaron 16, 913 casos en ese año; de los cuales 1,895 en Veracruz, 1,587 en Baja California, 1,261 Nuevo León, 1,115 en Chiapas, 1,087 Guerrero, 1,014 Tamaulipas. ²⁹ En este estudio se identificó en expediente, el estado de nacimiento de cada uno de los pacientes, arrojando que los estados con más población de origen que presentaron tuberculosis pulmonar fueron Baja California con 32% (112), Chiapas 12.3% (43), Sinaloa 11.4% (40), esto similar a la incidencia Nacional.

De la población estudiada se encontró que las comorbilidades que más se presentaron fueron 23.7 % (83 casos) con Diabetes Mellitus, 5.7% (20 casos) con VIH, 6.6% (23 casos) con Alcoholismo, 1.1% (4 casos) con Drogas IV, 5.7% (20 casos) con otras comorbilidades (Artritis Reumatoide, Hipertensión Arterial Sistémica, Lupus Eritematoso Sistémico, Asma), 52.9% (185 casos) sin Ninguna comorbilidad, además existieron 3 Embarazos, 4 con EPOC, 2 con Insuficiencia Cardíaca; cabe destacar que el conocer la comorbilidades resultan de especial importancia algo visto en un estudio realizado por González-Hernández Y, et al donde identificaron que las características socioeconómicas y comorbilidades como la desnutrición, el hacinamiento, las malas condiciones higiénicas, VIH, los inmunosupresores, Diabetes Mellitus, el estrés, la silicosis, el alcoholismo, la drogadicción y la indigencia, las condiciones deficientes de vivienda, aumenta la susceptibilidad de las personas a la enfermedad.⁶ Así como Rubin A, et al, definieron 2012 en la Ciudad del Alto, Chile; mencionan que la probabilidad de tener tuberculosis pulmonar (TBP) es 11 veces mayor si el paciente está expuesto a desnutrición, así como si se migró temporalmente por trabajo el último año y el triple si se vive en hacinamiento.²⁰ En nuestro estudio se realizó un análisis bivariado de comorbilidades con el Resultado de tratamiento encontrando una significancia estadística de $p < 0.0001$; esto cobra importancia al valorar la tabla 2x2 se observa que del total de los pacientes existieron 146 con Terminó de tratamiento y 59 con pérdida de seguimiento, esto impacta al seguimiento de caso ya que se desconoce si los pacientes pudieron generar un fracaso al tratamiento,

multiresistencia al tratamiento o en su caso algún desenlace diferente, lo que genera áreas de oportunidad para estudios futuros.

En los resultados de análisis bivariado se encontró una significancia estadística al valorar la influencia del Sexo sobre el Resultado de tratamiento, encontrando un valor de significancia estadística con $p = 0.0008$, hasta el momento algo que no se ha estudiado, lo que abre un abanico de oportunidades a futuros estudios para identificar posibles factores que influyan esta posible relación. Al analizar Grupo de edades sobre Resultado de tratamiento con valor de $p = 0.0001$, cabe destacar que en este resultado existieron 133 expedientes pertenecían a pacientes con grupo de edad 16-30 años, así como 105 pacientes con edad de 46-60 años de edad. Esto se refleja ya que en el Perfil epidemiológico de la tuberculosis en México refiere que el grupo etario muestra a partir de los 15 años una tasa de incidencia creciente conforme aumenta la edad de la población ²²; por lo que se entiende la significancia estadística en estas variables.

Dentro de los resultados más impactantes, además que fueron los que determinaron que se cumplieran la hipótesis de trabajo, así como objetivo general y específicos; se identificó que, dentro de los criterios para identificar Seguimiento de caso, existieron 115 expedientes con pacientes con 60% de Control Clínico, 116 expedientes con 80% de estos 63 casos tenían Resultado de Tratamiento como Curado; 56 casos con 40%. Se observó que 114 pacientes tuvieron 100% de número de consultas equivalente a 6 consultas en total; sin embargo, solo 40 casos tenían Resultado de tratamiento como Curado, 93 casos con 81.6% de número de consultas o 5 consultas en general; se encontraron que del total solo 45 expedientes de pacientes obtuvieron un 100% en la realización de Análisis de Sangre de los cuales el 91.1% como Curados. En control Radiológico 286 expedientes con 50% (1 radiografía durante el seguimiento) de realización de radiografías de estos solo 82 casos como Curados. Al valorar el Control Bacteriológico solo 88 expedientes arrojaron 100% en BAAR realizado (6 BAAR) de estos resalta que 75 casos tuvieron un desenlace como Curados. Todos los criterios identificados tuvieron la significancia estadística correspondió a un valor de $p = 0.0001$. Cabe destacar que el resultado de las p significativas es por la frecuencia esperada y encontrada en este estudio. García-de la Rosa, et al, en

Camagüey, Cuba, identificaron las principales debilidades en seguimiento de pacientes con contacto de tuberculosis donde definían como indicador de control cuando existían 6 visitas, relacionándolo con variables sociodemográficas como sexo, grupo de edad, donde menores de 15 años y pacientes entre 25-54 años cumplieron con 4 controles del indicador ²⁵ En otra investigación Torres y Herrera en Chile valoraron el Resultado de Tratamiento de 134 auditorías en cuestión al perfil del paciente que abandona el tratamiento de tuberculosis; donde evidenciaron que solo cumplían con la actividad el 35.9% y el resto tenía un registro incompleto; identificando como posibles factores el sexo masculino, la edad entre 15 y 45 años, y 91% como caso nuevo ²⁶. Muñoz-Sánchez, et al, en Colombia enfocaron su investigación en valorar las acciones que se realizaban para el diagnóstico precoz y seguimiento de tuberculosis en base a las baciloscopias, identificando que, de 273 trabajadores de salud, solo 52% se hacía trabajo de campo a contactos con tuberculosis, 34% verificaban el seguimiento y el 41% ordenaban baciloscopias a sintomáticos. ²⁷

En la literatura revisada hasta el momento de la realización de esta investigación no se ha identificado algún estudio donde valoren el seguimiento de caso que se da a los pacientes con tuberculosis, y más enfocado a la TB pulmonar ya que es la forma infecciosa más común, en este estudio se encontró una media del porcentaje de seguimiento de caso total que se obtuvo fue de 67.55%, sin poder comparar con otros estudios por lo que no se ha valorado hasta ahora; ya se mencionó el Resultado de tratamiento de este estudio, que está por debajo de lo valorado a nivel nacional; al buscar la relación estadística entre la variable dependiente Resultado de tratamiento y la independiente Seguimiento de caso se encontró una Rho de Spearman -0.726 total con valor significativo de $p = 0.0001$, esto nos hace constatar que existió una correlación negativa esto significa que entre mayor porcentaje de seguimiento, existirá un resultado de tratamiento adecuado o mejor; esto se valora de forma visual en la gráfica de dispersión simple; al ser un resultado de Rho Spearman negativo indica que fuerza de correlación podría ser débil o baja; aunque esto se esperaba ya que, al tener una asociación de variables, esta no define causalidad directa de lo que se estudió ya que en esencia del tipo de análisis es buscar relación y no causalidad; de acuerdo

a el valor de P, se aceptó la hipótesis de trabajo de esta investigación por lo que esto lleva a valorar la realización de más estudios para el seguimiento de caso con pacientes con tuberculosis, definiendo diferentes enfoques.

Basados en las gráficas de dispersión tridimensionales simple de las figuras 10 a 14 podemos examinar la relación entre los valores respuesta (cada uno de los 5 criterios de Seguimiento de caso) y los 2 valores predictores (Resultado de tratamiento y Seguimiento de caso), esto nos podría hacer identificar un posible efecto con cada uno de los criterios para Seguimiento de caso (control clínico, número de consultas, control radiológico, análisis sangre y control bacteriológico), ya que se identifica la concentración de los puntos al aplicar esta tercera variable a la gráfica, continuando con la tendencia a la correlación negativa; con ello reforzar que la modificación de cada uno de ellos nos podría llevar a una relación directa entre la variables dependiente e independiente valoradas en este estudio.

FORTALEZAS

Siendo la tuberculosis una de las diversas enfermedades con mayor importancia epidemiológica del mundo por sus características patogénicas y de infección, fue vital importancia realizar un estudio enfocado en dicha enfermedad; además al ser aplicado en una institución de renombre como el IMSS, siendo específico en la UMF 27 Tijuana Baja California, un de las más grandes del país, se comprendido un periodo de tiempo abarcando 5 años en censos. Todo ello enfocado a un estudio del cual no se conoce aún en el país, y con diversos objetivos de estudios a nivel mundial, donde se tienen las pautas y directrices para llevar un seguimiento a pacientes con tuberculosis en todas sus formas. Se conoce muy poco, si realmente los médicos de primer nivel llevan con objetividad el seguimiento y desenlace de dichos pacientes.

Aunque se cuentan con diversos servicios donde el paciente con tuberculosis puede llevar un seguimiento como lo son Epidemiología y Medicina preventiva; el Medico Familiar es quien deriva y revisa la patogenia general de esta infección, y quien es un parte aguas entre el seguimiento de caso y evaluar el resultado de tratamiento, por ello el evaluar dichas variables fue un fundamento primordial a la hora de pensar que se quería saber.

Basándonos en los Estándares para la atención de la Tuberculosis en México y tomando los criterios para valorar la práctica clínica nacional en el seguimiento, se puede realizar la misma metodología de este estudio en otras poblaciones de nuestro país; incluso si se tiene criterios para seguimiento de alguna otra enfermedad podría emplearse parte de esta metodología para valorar que se realice el trabajo adecuado.

LIMITANTES

La muestra se recolectó del total de pacientes con criterios de inclusión, no inclusión y eliminación del censo de epidemiología, así como de la existencia de tarjetón de tratamiento de pacientes con tuberculosis pulmonar, por lo que se desconoce si hubo pacientes no anotados en el censo o información desechada en años anteriores. Se tiene el servicio de epidemiología, medicina preventiva y trabajo social que ayudan a identificar a pacientes que llevan TAES; sin embargo, no hay un área específica para todo paciente con tuberculosis.

Teniendo en cuenta que la nota médica es un recurso clínico y legal; el identificar notas con muy pobre apego a la NOM 004; y por consiguiente, sin la existencia de información adecuada en dichas notas para valorar las variables de este estudio muchos expedientes fueron eliminados en la inclusión de la muestra de este estudio. Otro aspecto importante en el seguimiento fue que servicios como Epidemiología marcaban correctamente las pautas que deberían llevar los Médicos Familiares en cada paciente para su valoración de acuerdo a la GPC y muchos de estos ignorados.

Al haber muy pocos estudios que valoren lo realizado en este estudio, puede no generar un incentivo para futuras investigaciones, y esto aunado a que el actuar Médico puede enfrentarse a una barrera importante, la cual es que el paciente se enfoque en su salud, su seguimiento y la participación a estudios con casos y controles.

IMPLICACIONES ÉTICAS

En este estudio no se sometieron pacientes a intervenciones terapéuticas o diagnósticas, ya que se basó en muestras de población de censos de años posteriores a la realización de este estudio.

Toda la información obtenida, así como expedientes revisados; fueron avalados con el permiso de dirección, jefatura de enseñanza, servicio de Epidemiología, así como el uso del usuario de jefes de consulta para la revisión de la base de datos en el SIMF.

Todos los resultados y conclusiones se dieron a conocer a la jefatura de enseñanza y a dirección, para incentivar pautas y áreas de oportunidad para implementación de estrategias.

CONCLUSIÓN

El poder evidenciar que hay una relación entre mejor seguimiento lleve un paciente con tuberculosis, determinará un mejor desenlace a su resultado de tratamiento, esto avalado por los Estándares para la atención de la tuberculosis en México de la Secretaria de Salud; esto tiene un impacto epidemiológico y económico ante el IMSS.

Por un lado, al llevar un seguimiento de caso de forma adecuada se logrará bajar la incidencia de tuberculosis con microorganismos multidrogo-resistente, desenlaces fatales, evitar recaídas o reingresos, esto aunado a que Baja California es un estado con la mayor tasa de incidencia en el país de esta enfermedad, así como zona de migración elevada. Se debe efectuar estrategias para llevar a cabo un adecuado seguimiento por médicos de primer nivel con especialidad en Medicina Familiar.

Partiendo del estudio realizado por Vargas-Ruiz, et al; en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias en el 2003 donde se identificó el costo del tratamiento en pacientes con tuberculosis donde evidenciaron que este fluctúa de 43,079 pesos en pacientes sin complicaciones y de 202,862 pesos en pacientes con complicaciones (cubriendo pacientes hospitalizados).³⁰ Tomando este factor el seguimiento de caso en pacientes con tuberculosis puede reflejar costo-beneficio para una institución tan grande como el IMSS. Gracias a esto se tiene una gran área de oportunidad el implementar estrategias y programas para incentivar, verificar y evaluar el conocimiento de médicos de primer nivel para el seguimiento de pacientes con tuberculosis, así como encontrar factores de riesgo que lleve al paciente a no apegarse al tratamiento y no llevar seguimiento de su enfermedad; valorando el impacto al emplear dichas estrategias en futuros estudios. Este estudio nos lleva a citar el lema del Día Mundial de la TB 2019, “Es hora de actuar”.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Proceso investigación / Fecha	Junio 2017- Diciembr e 2018	Ener o 2019	Febrero -Abril 2019	Mayo - Junio 2019	Julio- Agost o 2019	Septiembre -Octubre 2019
Redacción protocolo de investigación	XXXX					
Registro de protocolo		XXXX				
Recolección de datos			XXXX			
Resultados				XXXX		
Discusión					XXXX	
Presentación de protocolo/ tesis						XXXX

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez I, Ussetti P, Melero C, et al. Tuberculosis: aspectos epidemiológicos. Etiopatogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico Medicine 1998; 7(79): 3666-3671. Disponible en: <https://docplayer.es/19812778-Tuberculosis-aspectos-epidemiologicos-etipatogenia-manifestaciones-clinicas-diagnostico.html>.
2. González-Martin J, García-García JM, Anibarro L, et al. Consenso sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis. Arch Bronconeumol. 2010; 46(5): 255-274. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es-pdf-S0300289610000785>.
3. Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico y Tratamiento de Casos Nuevos de Tuberculosis Pulmonar. México: Secretaria de Salud; 2009. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/070_GPC_CasosnvosTBP/Tuberculosis_casos_nuevos_ER_CENETEC.pdf.
4. Ramírez-Lapausa M, Menéndez-Saldaña A, Noguerado-Asensio A. Tuberculosis extrapulmonar, una revisión. Rev Esp Sanid Penit 2015; 17: 3-11. Disponible: http://scielo.isciii.es/pdf/sanipe/v17n1/02_revision.pdf.
5. Mendoza-León C. Diabetes mellitus mal controlada como factor de riesgo para tuberculosis resistente en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el periodo 2010-2012. Interciencia 2014; 5(1): 35-40. Disponible en: https://www.clinicainternacional.com.pe/pdf/revista-interciencia/13/A3_ESP.pdf.
6. González-Hernández Y, Sada-Díaz E, Escobar-Gutiérrez A, et al. Asociación de tuberculosis y diabetes mellitus: Mecanismos inmunológicos involucrados en la susceptibilidad. Rev Inst Nal Enf Resp Me 2009; 22 (1): 48-55. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/iner/in-2009/in091h.pdf>.
7. Cain K, McCarthy K, Heilig C, et al. An Algorithm for Tuberculosis Screening and Diagnosis in People with HIV. NEJM 2010; 362(8): 707-716. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa0907488>.
8. Mangtani P, Abubakar I, Ariti C, et al. Protection by BCG Vaccine Against Tuberculosis: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Clin Infec

Diseases 2013; 58(4): 470-480. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24336911>.

9. U.S. department of health & human services. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Atlanta, GA 30333 Targeted Tuberculin Testing and Treatment of Latent Tuberculosis Infection 2000; 49 (6). Disponible en: https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/ajrccm.161.supplement_3.ats600?url_ver=Z39.882003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed#readcube-epdf.

10. Dirección de Prestaciones Médicas. Breviario para la Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmisibles 2014; 17-18, 56-59. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/transparencia/resoluciones/RDA-1278-16-2de6.pdf>.

11. Nathanson E, Nunn P, Uplekar M, et al. MDR Tuberculosis Critical Steps for Prevention and Control. New England Journal of Medicine. 2010; 363(11): 1050-1058. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMr0908076>.

12. Dirección General de Epidemiología. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Micobacteriosis [Tuberculosis y Lepra] Septiembre, 2017. Disponible en: <http://www.comeri.salud.gob.mx/descargas/Vigente/2017/MP-DGEPI-2017.pdf>

13. World Health Organization (WHO). Definiciones y marco de trabajo para la notificación de Tuberculosis. Revisión 2013. ISBN 978 92 4 350534 3. Disponible: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/PAHO-definiciones-marco-TB-2013-Spa-1.pdf>.

14. Cifras Oficiales tuberculosis. agosto de 2016 por CENAPRECE http://cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/micobacteriosis/tuberculosis/cifras_oficiales.html.

15. Lineamientos técnicos para la prevención y control de la tuberculosis. Ministerio de salud. San Salvador. Programa Nacional de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias. septiembre de 2015. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_prevencion_y_control_tb.pdf.

16. Guía de práctica clínica sobre el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de la tuberculosis. Centro Cochrane iberoamericano, coordinador. Guía de práctica clínica sobre el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de la tuberculosis. Plan de calidad para el sistema nacional de salud del ministerio de salud, política social e igualdad. Agencia d'Informacio i Qualitat en Salut (AIAQS) De Catalunya 2009. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_473_Tuberculosis_AIAQS_compl.pdf.
17. NOM-006-SSA2-2013, Para la prevención y control de la tuberculosis. Diario Oficial de la Federación. 2013. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5321934&fecha=13/11/2013.
18. Estándares para la Atención de la Tuberculosis en México. Secretaría de Salud. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. 2013 Centro Nacional de Vigilancia. Epidemiológica y Control de Enfermedades. Dirección de Programas. Preventivos Dirección de Micobacteriosis. Disponible en: <http://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Programas/VIH/OtrasPublicacionesdeinteresrelacionadosconelVIH/CENSIDA/Estandares%20para%20la%20atencion%20en%20TB.pdf>.
19. Zumla A, George A, Sharma V, et al. The WHO 2014 Global tuberculosis report. The Lancet Global Health; 3 (1): 10-12. Disponible en: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2214-109X%2814%2970361-4>.
20. Cruz-Nina J, Rubin-de-Celis A, Cruz-Gordillo J. Factores de riesgo socioeconómicos asociados a tuberculosis pulmonar en pacientes de 15 y más años. Hospital Municipal Modelo Corea, Ciudad del Alto. Gestión 2012. Cuadernos Hospital de Clínicas. 2014;55(2): 17-23. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/4199/TM871.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
21. Muñoz-Soca R, Fernández-Ávila R. Factores sociales en la incidencia de tuberculosis pulmonar en el municipio "10 de Octubre". Rev Cubana Hig Epidemiol. 2011; 49 (3): 325-335. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v49n3/hie02311.pdf>.
22. Perfil epidemiológico de la tuberculosis en México. Secretaría de salud subsecretaría de prevención y promoción de la salud dirección general de

- epidemiología 2013. Disponible en:
http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE_PreencionControlTuberculosis2013_2018.pdf.
- 23.- SINAVE/DGE/SALUD/Perfil Epidemiológico de la Tuberculosis en México. 2012.
24. Pérez-Navarro LM, Fuentes-Domínguez F, Morales-Romero J, et al. Factores asociados a tuberculosis pulmonar en pacientes con diabetes mellitus de Veracruz, México. Gaceta Médica de México. 2011; 147: 219-25. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2011/gm113d.pdf>.
25. García-de la Rosa RG, Davis-Norales A, Rodríguez-Rodríguez O, et al. Control de la calidad del seguimiento de contactos de tuberculosis en Camagüey. MEDISAN 2014; 18(3): 355-363. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368445003008>.
26. Torres Z, Herrera T. Perfil del paciente con tuberculosis que abandona el tratamiento en Chile. Rev Chil Enf Respir 2015; 31: 52-57. Disponible en:
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcher/v31n1/art08.pdf>.
27. Muñoz-Sánchez AI, Puerto-Guerrero AH. Acciones programáticas relacionadas con el diagnostico precoz y seguimiento de pacientes con tuberculosis en dos localidades de Bogotá. Colombia. Investigaciones Andina 2014; 29 (16): 1045-1058. Disponible en:
<http://www.scielo.org.co/pdf/inan/v16n29/v16n29a05.pdf>.
28. Tuberculosis in the Americas 2018. Washington, D.C.: PAHO, 2018. Disponible en:
http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/49510/OPSCDE18036_spa?sequence=2&isAllowed=y.
29. Programas preventivos, Direccion de Micobacteriosis. Casos Nuevos de Tuberculosis Pulmonar, Estados Unidos Mexicanos 1990-2016. Disponible en:
<http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/micobacteriosis/descargas/pdf/2CasosTbPulmonar16.pdf>.
30. Vargas-Ruiz M, Ríos-Núñez L, Salazar-Lezama MA, et al. Costos de atención de la tuberculosis: Caso del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER). Mexico. Revista del Insituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

2003; 16 (4): 218-225. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/iner/in-2003/in034d.pdf>.

ANEXOS

Estudio Epidemiológico de Tuberculosis.

 TB 04-I				
ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE TUBERCULOSIS				
I DATOS DE IDENTIFICACION DEL PACIENTE	Afiliación: _____ Folio: _____			
	NOMBRE: _____		CURP: _____	
	Apellido paterno Apellido materno Nombre(s)			
	FECHA DE NACIMIENTO: _____		ESTADO: _____	
	Di Mes Año		(de nacimiento)	
	MUNICIPIO: _____		JURISDICCION: _____	
	(de nacimiento)		(de nacimiento)	
	EDAD: _____		SEXO: ☐ M ☐ F	
	Años Meses Dias			
	OCUPACIÓN: _____			
II DATOS DE LA UNIDAD NOTIFICANTE	ESCOLARIDAD: _____			
	(Actual o último año aprobado)			
	RESIDENCIA ACTUAL			
	Calle y Número	Colonia	Estado	Jurisdicción Sanitaria
	Municipio	Localidad		
	TIPO DE MUNICIPIO: Municipio prioritario TB ☐		Municipio población indígena ☐	
	Municipio alta marginación ☐		Municipio migración ☐	
	Municipio muy alta marginación ☐		Municipio Arranque Parejo en la Vida ☐	
	TIEMPO DE RADICAR EN DOMICILIO ACTUAL ☐		Menos de 1 año ☐	
			De 1 a 5 años ☐	
		Más de 5 años ☐		
III DATOS CLINICOS	Fecha de inicio de signos y síntomas: _____			
	De Mes Año			
	Signos y síntomas: _____			

	Método de diagnóstico: ☐ ☐ ☐			
	1 = Baciloscopia, 2 = Cultivo, 3 = Histopatología, 4 = Clínico, 5 = Radiológico, 6 = Epidemiológico, 7 = Clínico-Epidemiológico, 8 = Otros, 9 = Ignorado			
IV LABORATORIO Y GABINETE	ESTUDIO	RESULTADOS	Fecha de solicitud Dia / Mes / Año	Fecha de resultado Dia / Mes / Año
	1=Baciloscopia, 2= Cultivo, 3=Histopatología, 4= Rx de tórax, 5= TAC de cráneo, 6= PCR, 7= Citoquímico de LCR, 8= Otros, Especifique: _____			
	Resultado de baciloscopia: 1 = BK + (una cruz), 2 = BK ++ (dos cruces), 3 = BK +++ (tres cruces), 4 = BK - (Negativo), 5 = Positivo, 6 = No se realizó, 7 = Muestra inadecuada, 8 = De 1 a 9 bacilos, 9 = Ignorado. Resultado de cultivo y PCR: 1 = Positivo, 2 = Negativo, 9 = Ignorado. Resultado para Rx de Tórax, TAC de cráneo, Histopatología y Citoquímico de LCR: 1 = Con datos sugestivos de TB, 2 = Sin datos sugestivos de TB, 9 = Ignorado. Resultado de otro: 1= Positivo, 2 = Sugestivo, 3 = Negativo.			

TIPO DE PACIENTE, LOCALIZACIÓN DE LA ENFERMEDAD, ANTECEDENTES DE IMPORTANCIA Y TRATAMIENTO

V

Tipo de paciente: ☐ Documento de referencia de caso: ☐ Indicar el país de origen: ☐

1 = Caso nuevo, 2 = Reingreso, 3 = Recaida, 4 = Fracaso, 5 = Otros, 9 = Ignorado.

1 = E.U.A., 2 = Guatemala, 3 = Belice, 4 = Otro

Padeció tuberculosis anteriormente: ☐

1 = Sí, 2 = No, 9 = Ignorado.

En caso afirmativo, indique el año de diagnóstico:

Localización de la enfermedad: ☐

1 = Pulmonar, 2 = Meningea, 3 = Intestinal, 4 = Ósea, 5 = Renal, 6 = Genito-urinario, 7 = Piel, 8 = Ojo, 9 = Oído, 10 = Glándula Tiroides, 11 = Glándula Suprarrenal, 12 = Ganglionar, 13 = Miliar, 14 = Pleural, 15 = Otras, 16 = SNC, 98 = Mixta

Localización de la enfermedad mixta: ☐

1 = Pulmonar, 2 = Meningea y SNC, 3 = Intestinal, 4 = Ósea, 5 = Renal, 6 = Genito-urinario, 7 = Piel, 8 = Ojo, 9 = Oído, 10 = Glándula Tiroides, 11 = Glándula Suprarrenal, 12 = Ganglionar, 13 = Miliar, 14 = Pleural, 15 = Otras

Lugar de detección: ☐

1 = Consulta Externa, 2 = Pesquisa, 3 = Examen de contactos, 4 = Hospitalización, 5 = Reclusorio, 6 = Búsqueda activa, 9 = Ignorado.

Busqueda activa: ☐

1 = Casa-casa, 2 = Laboratorio móvil, 3 = Reclusorio, 4 = Asilo, 5 = Escuela, 9 = Otro. Si seleccionó otro en búsqueda activa, Especifique:

Si fue Reclusorio: ☐

Fecha de ingreso al Reclusorio:

Nombre del Reclusorio:

Fecha de notificación:

Fecha de inicio de estudio:

Fecha de término de estudio:

Fecha de diagnóstico:

Enfermedades asociadas: ☐

1 = VIH/SIDA, 2 = Alcohismo, 3 = Diabetes, 4 = Desnutrición, 5 = Cirrosis hepática, 6 = Neoplasias, 7 = Insuficiencia Cardíaca, 8 = EPOC, 9 = Edema Agudo Pulmonar, 11 = Mixta, 96 = Otras, Especifique:

97 = Ninguna, 99 = Ignorado (Puede seleccionar más de una opción)

ENFERMEDAD	AÑO DE DIAG.	EN TRAT.*	¿SE OFERTÓ LA PRUEBA**	FECHA DE RESULTADO			RESULTADO**
				DÍA	MESES	AÑO	
VIH/SIDA							
DIABETES							
DESNUTRICIÓN							
ALCOHOLISMO							
DROGAS I.V.							
OTRA							

Tuvo contacto con alguna persona que padezca o padeciera tuberculosis: ☐ 1 = Sí, 2 = No, 9 = Ignorado

En caso afirmativo, indicar el lugar:

Tiene cicatriz de BCG?: ☐ 1 = Sí, 2 = No, 9 = Ignorado. Fecha de vacunación con BCG:

Le aplicaron PPD?: ☐ 1 = Sí, 2 = No, 9 = Ignorado. Resultado ☐ 1 = Reactor, 2 = No reactor

Inició tratamiento: ☐ 1 = Sí, 2 = No, 9 = Ignorado. Fecha de inicio de tratamiento:

Esquema de tratamiento: ☐ 1 = Primario acortado, 2 = Retratamiento primario, 3 = Retratamiento estandarizado, 4 = Retratamiento individualizado, 5 = Otro Especifique:

ESTUDIO DE CONTACTOS

VI

Número de contactos declarados: ☐

NOMBRE	SEXO*		EDAD**	EXAMINADO***				CASO	QUIMIOPROFILAXIS*		
	M	F		Sí	Sí	Sí	No		Sí	No	Sí

* 1 = Masculino, 2 = Femenino

** En caso de que el paciente sea menor de un año registrar en edad: 00 y para los pacientes menores de 10 años registrar un cero antes de la edad, ejemplo: si el paciente tiene nueve años registrar 09.

*** 1 = PPD, 2 = BAAR, 3 = Cultivo, 4 = Radiografía, 5 = Clínico, 6 = Cicatriz de BCG.

a De acuerdo a la Modificación de la NOM-006-SSA2-1993, Para la Prevención y Control de la Tuberculosis en la Atención Primaria a la Salud.

SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA

VII

Nota: Este apartado no es obligatorio para todos los casos; sólo se llenará cuando se sospeche farmacoresistencia al momento del diagnóstico.

Se realizó estudio de susceptibilidad antimicrobiana: ☐ 1 = Sí, 2 = No, 9 = Ignorado. Si la respuesta es Sí, indicar el resultado en cada uno de los fármacos:

Isoniacida: ☐ Rifampicina: ☐ Pirazinamida: ☐ Estreptomina: ☐ Etambutol: ☐

Opciones de resultado para cada uno de los fármacos 1 = Sensible, 2 = Resistente, 3 = No realizado, 9 = Se ignora

Otros fármacos: ☐ 1 = Protionamida, 2 = Kanamicina, 3 = Amikacina, 4 = Capreomicina, 5 = Ofloxacina, 6 = Ciprofloxacina, 7 = Etionamida.

Fue analizado por el Comité Estatal de Farmacoresistencia: ☐ 1 = Sí, 2 = No, 9 = Ignorado.

FIRMA DEL MEDICO NOTIFICANTE

NOMBRE Y FIRMA DEL EPIDEMIOLOGO JURISDICCIONAL

Tarjetón de tratamiento de pacientes con Tuberculosis.

D. G. I. S.		TARJETA DE REGISTRO Y CONTROL DE CASO DE TUBERCULOSIS												SIS-SS-20-P SIS-2007						
Unidad		Jurisdicción				Localidad				Municipio		Entidad Federativa								
Datos de identificación		Diagnóstico				Fecha				Tratamiento										
Expediente _____		Detectado en: Consulta externa ☐ Pesquisa ☐ Contacto ☐				Fecha de inicio: _____				Esquema: _____										
Nombre _____		Cicatriz de BCG: Si ☐ No ☐				Localización: Pulmonar ☐ Meningea ☐ Otra ☐				Primario ☐										
CURP _____		Comprobación: Baciloscopia ☐ Cultivo ☐				Retratamiento primario ☐				Retratamiento Estandarizado ☐										
Edad _____ Sexo _____		Biopsia ☐ Otro ☐																		
Ocupación _____		Tipo paciente: Caso nuevo ☐ Recaída ☐				Fase				Duración										
Domicilio 1 _____		Reingreso ☐ Fracaso ☐				Intensiva				Periodo										
Domicilio 2 _____		Farmacorresistente ☐ Referido ☐				Sosten				Dosis										
Control																				
Marque la fecha de cita con una X, al acudir el enfermo a la cita, el personal que administre los medicamentos deberá borrar la marca y anotar ahí las iniciales de su nombre																				
Mes	Día															Citas	Asistencias	BAAR		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
Egreso: Fecha _____		Causa: Curación ☐				Fracaso ☐				Traslado ☐				Abandono ☐				Defunción por TB ☐		Otro ☐

CLAVES		NOMBRE DE LA UNIDAD				LOCALIDAD				MUNICIPIO				JURISDICCIÓN				ENTIDAD			
DATOS DE IDENTIFICACIÓN		DIAGNÓSTICO				FECHA				TRATAMIENTO											
EXPEDIENTE _____		DETECTADO EN: CONSULTA EXTERNA ☐ PESQUISA ☐ CONTACTO ☐				Fecha de inicio: _____				Esquema: _____											
NOMBRE _____		CICATRIZ DE BCG: SI ☐ NO ☐				LOCALIZACIÓN: PULMONAR ☐ MENINGEA ☐ OTRA ☐				Primario ☐											
CURP _____		COMPROBACIÓN: BACILOSCOPIA ☐				CULTIVO ☐ BIOPSIA ☐ OTRO ☐				Retratamiento primario ☐											
EDAD _____ SEXO _____		TIPO PACIENTE: CASO NUEVO ☐ RECAÍDA ☐				Fase				Duración											
OCUPACIÓN _____		REINGRESO ☐ FRACASO ☐				Intensiva				Periodo											
DOMICILIO 1 _____		FARMACORRESISTENTE ☐ REFERIDO ☐				Sosten				Dosis											
DOMICILIO 2 _____																					
CONTROL																					
Marque la fecha de cita con una X, al acudir el enfermo a la cita, el personal que administre los medicamentos deberá borrar la marca y anotar ahí las iniciales de su nombre																					
MES	DÍA															CITAS	ASIS- TEN- CIAS	BAAR			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
EGRESO: Fecha _____		CAUSA: Curación ☐				Fracaso ☐				Traslado ☐				Abandono ☐				Defunción por TB ☐		Otro ☐	

Hoja de recolección de datos.

Folio: 000.

- **Genero:**

- | | |
|-----------|------------|
| 1) Mujer. | 2) Hombre. |
|-----------|------------|

- **Grupo de edad:**

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1) 0-15 años. | 3) 46-60 años. |
| 2) 16-30 años. | 4) Mayor a 60 años. |

- **Nivel de escolaridad:**

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1) Primaria. | 4) Universidad. |
| 2) Secundaria. | 5) Analfabeta. |
| 3) Preparatoria. | |

- **Estado civil:**

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1) Soltero. | 3) Divorciado o separado. |
| 2) Casado o en unión libre. | 4) Viudo. |

- **Ocupación:**

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1) Negocio propio. | 4) Desempleado. |
| 2) Ama de casa. | 5) Estudiante. |
| 3) Empleado. | 6) Otros. |

- **Estado de nacimiento:**

- **Año de detección:**

- **Comorbilidades:**

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1) VIH/SIDA. | 8) Insuficiencia Cardíaca. |
| 2) Diabetes Mellitus. | 9) EPOC. |
| 3) Desnutrición. | 10) Edema Agudo Pulmonar. |
| 4) Alcoholismo. | 11) Embarazo. |
| 5) Drogas IV. | 12) Otras. |
| 6) Cirrosis Hepática. | 13) Ninguna. |
| 7) Neoplasias. | |

- **Criterio 1. Control clínico:**

- 1) Verificación de la ingesta y la tolerancia a los fármacos. (20%)
- 2) Detección de signos de toxicidad y registro de ajustes. (20%)
- 3) Evaluación del tratamiento primario y clasificación de caso se realiza al completar esquema primario de tratamiento (6 meses). (20%)
- 4) Se registra en tarjeta de medicación. (20%)
- 5) Registro del estudio de los contactos. (20%)

- **Criterio 2. Número de consultas:**

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1) 6 visitas corresponden 100%. | 4) 3 visitas corresponden 49.8%. |
| 2) 5 visitas corresponden 83%. | 5) 2 visitas corresponden 33.2 %. |
| 3) 4 visitas corresponden 66.4%. | 6) 1 visita corresponde 16.6%. |

- **Criterio 3. Análisis de sangre (laboratorio):**

- 1) 4 análisis de sangre (Hemograma, QS y PFH) corresponde 100%.
- 2) 3 análisis de sangre (Hemograma, QS y PFH) corresponde 75%.
- 3) 2 análisis de sangre (Hemograma, QS y PFH) corresponde 50%.
- 4) 1 análisis de sangre (Hemograma, QS y PFH) corresponde 25%

- **Criterio 4. Control Radiográfico:**

- | | |
|---|---|
| 1) 2 radiografías de tórax corresponden 100%. | 2) 1 radiografía de tórax corresponde 50 %. |
|---|---|

- **Criterio 5. Control bacteriológico (Bacilo Ácido-Alcohol Resistente BAAR):**

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1) 6 BAAR corresponden al 100%. | 4) 3 BAAR corresponden 49.8%. |
| 2) 5 corresponden BAAR el 83%. | 5) 2 BAAR corresponden 33.2%. |
| 3) 4 BAAR corresponden 66.4%. | 6) 1 BAAR corresponde 16.6%. |

- **Resultado de tratamiento:**

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1) Curado. | 4) Fallecido. |
| 2) Tratamiento completo. | 5) Perdida de seguimiento. |
| 3) Fracaso al tratamiento. | 6) No evaluado. |