

Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila

Policlínico Comunitario Docente Sur. Morón.



Factores de riesgo asociados a la tuberculosis en el área sur Morón

Autor: Dr. Frank Matos Camellón

Año 2018

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CIEGO DE ÁVILA

POLICLINICO COMUNITARIO DOCENTE SUR MORÓN

Factores de riesgo asociados a la tuberculosis en el área sur Morón

“ Tesis en opción al título de Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral ”.

Autor: Dr. Frank Matos Camellón

Aspirante a Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral.

Tutora: Dra. Lourdes del Carmen Gutiérrez Franco

Especialista de primer grado en Medicina General Integral

Máster en Atención Integral al niño

Profesor Asistente.

Ciego de Ávila 2018

PENSAMIENTO

“Mejor es evitar la enfermedad que curarla,
la medicina verdadera es la que precave”.

José Martí

DEDICATORIA

- A mis padres, que me han apoyado siempre en cada nueva meta, con igual compromiso y dedicación.

AGRADECIMIENTOS

A los profesores del Departamento de Higiene Y Epidemiología del Policlínico Sur y en especial a mi tutora Lourdes del Carmen Gutiérrez Franco: Que han contribuido positivamente en mi formación como profesional.

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal, con la finalidad de caracterizar los factores de riesgos asociados a la tuberculosis en el área sur Morón durante el periodo 2014 -2017. El universo estuvo constituido por la totalidad de los casos de tuberculosis diagnosticados (17) en el Área Sur de Morón durante el período antes mencionado. El mayor número de casos de pacientes con tuberculosis fue en el 2014 seguido del 2017, predominando el sexo masculino y la raza negra, representados por los reclusos, la forma de localización pulmonar fue la más frecuente, los factores de riesgo que más incidieron fueron los alcohólicos y los fumadores, el lugar de diagnóstico de la enfermedad fue en el nivel de atención primaria de salud, el 94,1 de los pacientes cumplieron su tratamiento médico.

ÍNDICE

Introducción.....	... Pág. 1 - 3
Objetivos.....	 Pág. 4
Marco Teórico.....	Pág. 5 - 29
Materiales y Métodos.....	...Pág. 30 -31
Resultados y Discusión.....	...Pág. 31 - 40
Conclusiones.....	...Pág.41
Recomendaciones.....	...Pág. 42
Referencias Bibliográficas.....	...Pág. 43 - 48
Anexos.....	...,,,

INTRODUCCIÓN:

La Tuberculosis (TB) es una enfermedad cuya presencia ha sido constante en la historia de la humanidad. Puede afectar a personas de todas las edades y ambos sexos, cuyo agente etiológico es el *Mycobacterium tuberculosis*, bacilo ácido alcohol resistente en forma de bastón, que afecta principalmente el tejido pulmonar, desde donde se puede diseminar en el hospedero por extensión directa a través de los conductos linfáticos a los ganglios linfáticos regionales y la corriente sanguínea, la cual distribuye los bacilos a todos los órganos del cuerpo (distribución miliar), ocupa el primer lugar entre las causas de muerte por enfermedades infecciosas curables, constituye la enfermedad infecciosa que más ha afectado a la humanidad a lo largo de la historia, en la actualidad representa uno de los problema más grave de salud considerándose una importante causa de enfermedad y muerte. (1)

Sin embargo, el 95% de los enfermos y el 98 % de los fallecidos se encuentran en los países más pobres. En este sentido, es necesario destacar cómo aún antes de la llegada de antibióticos eficaces para el tratamiento de la TB, esta enfermedad había comenzado a controlarse en los países más ricos, sin que se ejecutara ninguna medida específica de control. La mejora de las condiciones socio-económicas de las poblaciones no sólo disminuye el hacinamiento (factor de especial relevancia en la transmisión de una enfermedad que se contagia por vía aérea) sino que también disminuye la desnutrición, importante factor de riesgo para padecer TB. Además, la llegada de la quimioterapia antituberculosa permitió, en los países que la aplicaron adecuadamente, que los enfermos dejaran de contagiar rápidamente. (2 - 5)

La importancia de realizar un diagnóstico precoz, rápido y efectivo continúa siendo uno de los problemas que enfrentan los médicos de asistencia en su práctica cotidiana, al momento de enfrentar un paciente con sospecha de Tuberculosis. En la última década del pasado siglo ocho millones de casos de Tuberculosis fueron atribuidos al SIDA, ello ha provocado que la meta propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) de eliminar la Tuberculosis.

(2 -5)

En la actualidad, varios autores plantean que la tercera parte de la población mundial está infectada por *Mycobacterium tuberculosis* (1900 millones). Por lo que se estima que para el año 2020 alrededor de 1000 millones de personas podrán contraer la infección; 200 millones desarrollar la enfermedad y unos 35 millones morir por esta causa. En 2016, al igual que en 2015, los 10,4 millones de personas enfermaron de tuberculosis y la tuberculosis sigue siendo la principal causa de muerte en todo el mundo de un único agente infeccioso. El informe destaca la continua amenaza de la TB farmacorresistente: en 2016, hubo 600 000 nuevos casos con resistencia a la rifampicina (RRTB), el fármaco de primera línea más efectivo, de los cuales 490 000 tenían TB resistente a múltiples fármacos (TB-MDR) de 480,000 en 2015. Casi la mitad (47%) de estos casos se registraron en la India, China y la Federación de Rusia. (6 - 7)

Los 5,9 millones (56%) en hombres, 3,5 millones (34%) en mujeres y 1,0 millón (10%) en niños. Las personas VIH-positivas representaron 1,2 millones (11%) de todos los casos nuevos de TB. El 60 % de los casos nuevos se dieron en seis países: India, Indonesia, China, Nigeria, Pakistán y Sudáfrica. Los progresos que se den en el mundo dependen de los avances fundamentales en la prevención y la atención de la TB que se produzcan en estos países. El ritmo de reducción de la incidencia mundial de la TB de 2014 a 2016 se mantuvo en tan solo un 1,5%, y es necesario aumentarlo al 4-5% anual para 2020 si se quieren alcanzar los primeros hitos de la estrategia Fin a la Tuberculosis. (8 - 9)

En América Latina las formas de mayor incidencia son Brasil, Haití y Perú, representa el 50% de los casos, para un número estimado de 280.000 casos y un número estimado de muerte de 31.000, TB asociada al VIH 38.000 números de casos y 12.000 número estimado de muerte, TB multirresistente 8.200 números de casos y no se registran número de muerte. (8 - 9)

En nuestro país en el año 2013 se reportaron 46 casos de Tuberculosis para una tasa de incidencia de 10,8. Cuba se encuentra dentro del grupo de países latinoamericanos de baja incidencia y prevalencia de esta enfermedad. (6) Estos han decidido avanzar hacia su eliminación como problema de salud pública y, en

una primera etapa, el propósito es reducir la tasa de incidencia hasta cifras inferiores a 5 por cada 1 00 000 habitantes. (10 - 11). En el año 2016 la tasa de incidencia fue de 6,1 x 100 000 habitantes (4)

La provincia Ciego de Ávila participó en esa misma tendencia y en los años del 2000 al 2006 se reportaron tasas por debajo de 10 por 100 000 habitantes, pero al llegar al 2007 se diagnosticaron 73 casos, para una tasa de 17.3 por 100 000 habitantes; a partir de entonces y hasta la fecha se ha mantenido con tasas por encima de 10.0 x 100 000 habitantes. En estos momentos en la provincia de Ciego de Ávila uno de los principales problemas de salud, referente a las enfermedades transmisibles lo constituye la propia tuberculosis, presentando la mayor tasa de incidencia en el país, encontrándose todos los municipios de la provincia con incidencia de casos, existiendo dificultades en su ejecución, pues un porcentaje importante de enfermos se diagnostican tardíamente y más del 40 % es diagnosticado en la atención secundaria de salud, el incremento gradual de dicha enfermedad fue lo que motivó a realizar esta investigación. (12 - 13)

En nuestro municipio en el Área Sur se han reportado 17 casos en los años comprendidos 2014 al 2017 siendo la Atención Primaria de Salud donde más casos se han diagnosticados con respecto a la Atención secundaria, predominando el sexo masculino con un 58.8 % contra un 41.2% en el sexo femenino. (13)

Problema de investigación: ¿Cómo se asocian los factores de riesgo y la tuberculosis en el área sur de Morón?

Objetivo General.

Caracterizar los factores de riesgos asociados a la tuberculosis en el área sur de Morón.

Objetivos específicos.

- Relacionar la muestra por años según las variables socio-demográficas.
Grupos de edad, sexo, color de la piel, ocupación.
- Determinar los factores de riesgo más frecuentes en la muestra.
- Identificar el lugar de diagnóstico de la tuberculosis
- Determinar el cumplimiento del tratamiento médico.

MARCO TEORICO

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa aguda, subaguda o crónica y transmisible causada por el agente infeccioso *Mycobacterium tuberculosis* bacilo de Koch, que puede afectar cualquier tejido del organismo en particular al aparato respiratorio preferentemente a los pulmones, (tuberculosis pulmonar); e influida por las condiciones socioeconómicas. La Revolución Industrial con el empeoramiento de las condiciones sociales (hacinamiento, pobreza, jornadas de trabajo interminables, viviendas en condiciones de humedad y ventilación muy propicias a la propagación de gérmenes) provocó una exacerbación epidémica y en el punto culminante se alcanzaron tasas de mortalidad de setecientos a mil por 100 mil habitantes. (14 -15)

Hoy día se reconoce que la TB es uno de los problemas de salud más descuidados en el mundo y en los países en desarrollo puede considerarse una epidemia incontrolada. (15)

Antecedentes históricos sobre la tuberculosis.

Se cree que el *Mycobacterium tuberculosis* evolucionó desde otros microorganismos más primitivos dentro del propio género y traspasó la barrera biológica en algún momento de su evolución, para lograr tener un reservorio en animales. El "escalón" siguiente sería el paso del *Mycobacterium bovis* a la especie humana, coincidiendo con la domesticación de los animales. La historia de la lucha antituberculosa se inicia con el surgimiento y desarrollo de la civilización, vinculada con los conocimientos que sobre la enfermedad existían en cada época específica de la evolución humana. (10)

En los albores de la Humanidad, el Hombre consideraba que todos los fenómenos que no comprendía se regían por poderes sobrenaturales. Así, la creencia que predominaba era que la tuberculosis, al igual que otras enfermedades, era causada por los malos espíritus y su tratamiento se basaba en rituales mágicos y religiosos, que variaban según las distintas culturas. (16)

En el IV Congreso Internacional de la Tuberculosis, celebrado en Berlín en 1902, Gilbert Sersiron, secretario general de la Federación de Asociaciones Francesas contra la Tuberculosis, propuso adoptar la Cruz de Lorena de doble barra como insignia internacional de la lucha contra la tuberculosis. Esta es la cruz de

Godofredo de Bouillon, Príncipe de Lorena, que la puso en su estandarte al conquistar Jerusalén en el 1099, y se convirtió en el símbolo de las Cruzadas; de ahí su sentido como emblema de la cruzada internacional contra la tuberculosis. (16)

El descubrimiento de la Estreptomicina y el inicio de la etapa quimioterápica de la TB ha sido, a buen seguro, el avance más importante conseguido para el control de esta enfermedad, no sólo a nivel individual, sino también colectivo. Los países que desde entonces aplicaron tratamientos adecuados en la mayoría de sus enfermos, consiguieron influir de forma decisiva sobre la endemia, llegando a obtener, sólo por esta medida, descensos anuales de 7-9% del riesgo de infección. De esta forma, uniendo los efectos de la mejora de las condiciones socioeconómicas y los de la quimioterapia, se pueden conseguir descensos continuos del riesgo de infección de un 12-14% anual, que es lo que han conseguido la mayoría de los países desarrollados en los últimos 30-40 años y que ha acentuado aún más las diferencias con las zonas más pobres del planeta. (17)

Epidemiología

El estudio de la epidemiología de la TB debe incluir dos grandes apartados, la cadena epidemiológica de transmisión y el análisis detallado de cómo se encuentra la endemia en el mundo y de los factores que pueden influenciar sobre ella. (7)

Principales Factores que condicionan actualmente la endemia tuberculosa.

Existen una serie de factores o intervenciones que pueden influir en el caminar de la endemia, de las cuales tan solo la mejora de las condiciones socioeconómicas (disminución del riesgo de infección 4-6% anual) y la quimioterapia aplicada adecuadamente (descenso adicional del 7-9% anual) han conseguido invertir su evolución, mientras que la pobreza, la epidemia de SIDA, la inmigración masiva de países de alta endemia, evolución e impacto de la TB con Multi-Drogo-Resistencia (MDR) a fármacos, la mala o nula aplicación de los PNT y el crecimiento demográfico son los que están condicionando un incremento de la TB en extensas zonas del planeta. (18)

La cadena epidemiológica de transmisión.

Al igual que en el resto de las enfermedades infecciosas, la cadena epidemiológica de la TB necesita de:

- 1) Un agente causal que produzca la enfermedad.
- 2) Un reservorio y fuente de infección donde se aloje el microorganismo
- 3) Un mecanismo de transmisión.
- 4) Un huésped susceptible de enfermar.

Agente causal

La tuberculosis es una enfermedad producida por el *Mycobacterium tuberculosis*, bacilo del género *Mycobacterium*, formando el denominado Complejo M. Tuberculosis junto con el *M. bovis*, el *M. africanum* y el *M. microti*. Cualquiera de ellos puede producir la enfermedad, aunque en nuestro medio el más frecuente, con gran diferencia, es la enfermedad producida por el *M. tuberculosis*. (19)

Siendo un microorganismo muy resistente al frío, a la congelación y a la desecación y muy sensible al calor, la luz solar y la luz ultravioleta, tiene ciertas características especiales en su desarrollo que le confieren grandes diferencias con las bacterias convencionales. Así, su lenta capacidad de división y la dependencia en su crecimiento de las condiciones locales donde se desarrolla (como la presencia o ausencia de oxígeno y la dependencia del pH del medio) pueden ocasionar un estado de letargo o latencia. (19)

El *M. tuberculosis* ha desarrollado múltiples características intrínsecas que lo diferencian del resto de las bacterias, y que siempre le han ayudado a defenderse de la especie humana. De entre ellas, sería necesario destacar las siguientes:

– Su pared celular muy rica en lípidos (ácidos micólicos), que le proporcionan una importante resistencia a la gran mayoría de los antimicrobianos, – Es un aerobio estricto. El crecimiento de *M. tuberculosis* está subordinado a la presencia de oxígeno y al valor del pH circundante. Así, dependiendo de estas condiciones, *M. tuberculosis* puede estar en fases de auténtica actividad y multiplicación en aquellos lugares donde la tensión de oxígeno es elevada (cavernas), o pasando incluso a situaciones latentes cuando las condiciones le son muy desfavorables. (19)

–Muy lenta capacidad de división, origen de una clínica muy poco específica y de muy lenta instauración, lo que conlleva consultas y diagnósticos muy tardíos, cuando ya el enfermo lleva contagiando semanas o meses. (19)

Ambos mecanismos de adaptación han acabado seleccionando cepas de *M. tuberculosis* altamente virulentas, que poco a poco se están haciendo prevalentes en extensas zonas del mundo. (19)

Factores de virulencia de *M. tuberculosis*

Entre los factores de virulencia proteicos se encuentra la proteína Hspx, la cual es análoga de la proteína de 16 kDa. Esta proteína es considerada como un importante elemento controlador de la latencia de *M. tuberculosis*, debido a que la sobreexpresión de la misma inhibe el crecimiento del microorganismo. Otros elementos importantes son Esat6/CF-10, proteínas de filtrado celular cuyos genes estructurales están contenidos en la región RD1, la cual está presente en todas las cepas virulentas de *M. tuberculosis* y *M. Bovis*. (19).

Se conoce además que OmpA, proteína familia de las porinas y encontrada en *M. tuberculosis* H37Rv, juega un papel fundamental en la respuesta bacteriana frente a condiciones de pH ácido. Otro de los factores de virulencia proteicos reportados son HBHA, MTP40 y el complejo antigénico 85 (Ag85). (19)

En la actualidad se ha logrado determinar una serie de genes involucrados en la virulencia de *M. tuberculosis*, mediante la utilización de diferentes modelos de experimentación animal y diversas técnicas de biología molecular. El empleo de la bioinformática y la proteómica, así como la secuenciación completa del genoma de *M. tuberculosis*, han permitido corroborar la función de los productos codificados por estos genes en la patogénesis de la tuberculosis. Estos resultados evidencian que la patogenia del bacilo es un fenómeno multifactorial donde están involucrados, de forma directa o indirecta, moléculas con diferente función y localización en la célula bacteriana. (19)

Reservorio y fuente de infección.

El reservorio más importante de la enfermedad tuberculosa es el hombre sano infectado, es decir, la persona que tiene en su organismo de manera latente el bacilo sin aquejar ningún síntoma o signo externo que lo pueda identificar.

Únicamente cuando el hombre sano infectado desarrolla la enfermedad es cuando se convierte en fuente de infección. (20)

Las formas más infectantes las constituyen los pacientes bacilíferos que son los

que tienen mayor capacidad de eliminar bacilos al exterior (la contagiosidad aumenta cuanto mayor es la presencia de bacilos en la muestra analizada) y, dentro de las tuberculosis pulmonares, en especial los enfermos con lesiones cavitadas. (20)

Mecanismo de transmisión

El mecanismo más habitual es la vía aerógena, sobre todo con las pequeñas gotas aerosolizadas de 1-5 micras de diámetro que son producidas por el paciente enfermo en actividades cotidianas como el habla, la risa y, sobre todo la tos; estas pequeñas gotas cargadas con pocos bacilos (entre 1 y 5 en cada gotita) son las que llegan al alvéolo, lugar donde encuentran las condiciones idóneas para su desarrollo. Aunque en nuestro medio no es frecuente por la pasteurización de la leche, no podemos olvidar la vía digestiva como mecanismo de transmisión en la enfermedad por *M. bovis*. Además existen de manera anecdótica las vías urogenital, cutáneo-mucosa, transplacentaria (tuberculosis congénita) y por inóculo. (20)

Para mantener la endemia tuberculosa, cada enfermo bacilífero debe infectar al menos a 20 personas. De estos 20 infectados, sólo 2 (el 10%), desarrollarán la enfermedad y sólo uno de ellos (el 50%) será bacilífero y por lo tanto el paciente contagioso inicial habrá producido otro que mantiene la endemia. (20)

Mecanismos de defensa de la especie humana

Los mecanismos por los cuales se defiende la especie humana de la agresión de *M. tuberculosis* podrían diferenciarse en 2 grandes grupos, los mecanismos endógenos y los mecanismos de defensa exógenos. (20)

Entre los mecanismos de defensa endógenos se encuentra la respuesta inmune de nuestro organismo a la agresión de *M. tuberculosis* que es tremendamente compleja. Lo que sí es conocido es el papel fundamental de los Linfocitos T CD4, en su sub-población Th1, y los macrófagos alveolares activados, que se llevarían, sin ningún lugar a dudas, un primer premio compartido en esta lucha contra el bacilo. (20)

Entre los mecanismos de defensa exógenos, aquellos desarrollados por la inteligencia del hombre, habría que citar todas aquellas medidas que han conseguido un mayor o menor impacto en el control de la TB en la comunidad. (20)

Huésped susceptible de enfermar

La susceptibilidad del huésped está condicionada por el estado de sus mecanismos de resistencia inespecíficos y específicos (inmunidad). La edad más vulnerable para enfermar son los niños menores de 5 años y los adultos mayores de 65-70 años. (21)
Entre los 6 y los 14 años hay menor predisposición a enfermar. (22)

Parece que los hombres son algo más propensos que las mujeres, pero posiblemente este hecho pueda estar influenciado por los hábitos sociales de cada sexo. (21)

Una vez adquirida la infección tuberculosa existen una serie de circunstancias que facilitan el desarrollo de la enfermedad y que se denominan factores de riesgo, guardando relación con el estado de inmunidad del huésped. (20)
Los grupos vulnerables tienen de 30-50 veces más probabilidad de enfermar de TB que la población general. Como grupos vulnerables se definen por orden de prioridad los siguientes:(12)

- 1-Contactos de casos TBp BAAR+
- 2-Ex -reclusos y reclusos
- 3-Personas viviendo con el VIH u otras inmunodepresiones.
- 4-Niños menores de 5 años y adultos ≥ 60 años
- 5-Alcohólicos
- 6-Diabéticos
- 7-Desnutridos
- 8-Personas con otras enfermedades crónicas (asma, EPOC, insuficiencia renal u otras)
- 9-Casos sociales y económicamente vulnerables: deambulantes, drogadictos y residentes en asentamientos críticos.
- 10 Personas de unidades de salud con internamiento prolongado (hogares de ancianos y de impedidos físicos o mentales).
- 11 Personas con extensas lesiones radiográficas pulmonares antiguas.
- 12 Colaboradores cubanos que prestan servicios en países de alta carga de TB.
- 13 Extranjeros residentes temporales y permanentes procedentes de países de alta carga de TB.
- 14 Trabajadores del sector salud relacionados con la atención a enfermos.
- 15 Mineros y Fumadores

Patogenia de la tuberculosis. Infección y enfermedad.

La TB es el paradigma de la interacción entre un agente exógeno y la respuesta inmunitaria del huésped. (20)

Primoinfección tuberculosa

Se define primoinfección tuberculosa como el conjunto de fenómenos biológicos que tienen lugar cuando un individuo entra en contacto por primera vez con el bacilo tuberculoso. Durante la primoinfección, el 95% de los pacientes permanecen asintomáticos (o con síntomas mínimos que recuerdan un episodio gripal) y solamente un 5% desarrollan enfermedad aparente. Lo normal en estos sujetos es que se produzca una conversión tuberculínica. (20)

Este proceso puede tener lugar en cualquier momento de la vida y se inicia con la inhalación de partículas cargadas de bacilos por parte de una persona no expuesta previamente. Algunas de estas partículas, debido a su peso, sedimentan y, por lo tanto, no son infecciosas. Otras partículas, las gotas de Pflüger de 5-10 μ , o bien sedimentan, o bien son aclaradas por los mecanismos de defensa de las vías aéreas. Por condensación de las anteriores, al perder parte de su contenido en agua, se forman unas partículas de 1-5 μ , que contienen aproximadamente tres bacilos/partícula, que son las realmente infecciosas. Se considera que deben llegar al menos 10-200 para que tenga lugar la infección. La zona de llegada preferente es, lógicamente, la zona mejor ventilada del pulmón y corresponde a la región subpleural del lóbulo inferior. (20) Los bacilos tuberculosos se encuentran en la región alveolar entre otros tipos de células con los macrófagos alveolares (MA) en la luz y las células "natural killer" (NK) y los linfocitos T gamma/delta en el parénquima pulmonar. Los MA van a ser las células clave en la interacción inicial con el bacilo tuberculoso. (20)

La interacción inicial entre *M. tuberculosis* y los MA se produce por fagocitosis inespecífica de las partículas y su inclusión en la vacuola de fagocitosis.

Prácticamente todos los mecanismos bactericidas macrofágicos son anulados por productos derivados de las micobacterias. Esta fase termina con la destrucción de los MA y el crecimiento intracelular de los bacilos. La resistencia natural a la infección radica, fundamentalmente, en esta fase. (20)

El tercer fenómeno esencial de esta fase es el escape de micobacterias, por vía linfática, hacia los ganglios regionales. En esta región tiene lugar la respuesta inmunológica del organismo a la infección tuberculosa. (20)

En la mayor parte de los casos, en este periodo se produce un control inmunológico de la infección debido a dos mecanismos, la inmunidad mediada por células y la reacción de hipersensibilidad retardada. La consecuencia desde el punto de vista bacteriológico es que cesa abruptamente la curva de crecimiento micobacteriano, tanto en sujetos susceptibles como en resistentes. (20)

Los principales factores que influyen en la reacción de hipersensibilidad retardada son los linfocitos T citotóxicos, aunque otros factores como citocinas, especies reactivas de oxígeno y óxido nitroso pueden jugar un papel esencial. Los individuos inmunodeficientes, que no son capaces de controlar la infección, desarrollan enfermedad y no se hacen positivos para la reacción tuberculínica. (20)

Reactivación tuberculosa

Se puede decir, en términos generales, que el 90% de las personas tendrán controlados los bacilos en estado latente para toda la vida, por medio de sus defensas inmunes. Un 5% presentará TB primaria progresiva y el otro 5% presentará la enfermedad en estados tardíos de la vida, lo que se denomina TB de reactivación o post-primaria. (20)

Formas de Presentación más frecuentes de la tuberculosis pulmonar

- Insidiosa. Pérdida de peso, pérdida de fuerzas y fatiga o decaimiento, generalmente imputados a exceso de trabajo.
- Catarral. Tos crónica, expectoración, resfriados, repetidos o prolongados, a menudo atribuida al cigarro.
- Aguda respiratoria. Comienzo brusco, con fiebre, malestar general tos húmeda, por lo común es confundida con la gripe epidémica, resfriado o una neumonía.
- Hemoptoica. Con estrías de sangre o hemorragias francas.
- Pleural. Con inflamación y dolor pleural, con derrame o sin él.
- Combinada. Con la presencia de dos o más de las formas mencionadas. (20)

En muchos casos se presenta de manera atípica, con ausencia de algunos de los signos y síntomas clásicos y un alto índice de tuberculosis extra pulmonar o pulmonar bacilos cópica negativa. La forma clínica predominante en los pacientes

con cifras más altas de linfocitos CD4 es la pulmonar clásica. Mientras que en los pacientes con infección por VIH avanzada y cifras menores de linfocitos CD4 son más frecuentes las localizaciones extra pulmonares (digestiva, poliadenopática, etc), las pulmonares con patrones radiológicos atípicos (miliar, adenopatías hiliares, etc.) y la negatividad de la tuberculina y progresa de infección latente a activa más rápidamente en personas que viven con el VIH/SIDA que como lo hace en personas saludables e impulsa el curso natural de la enfermedad del VIH. (23)

La detección de casos se hace a través de los síntomas respiratorios de más de 21 días que de forma pasiva acuden a los servicios de salud y a través de acciones diagnósticas en la atención primaria, tendentes a identificar el estado de salud individual en grupos de población, con la finalidad de establecer los factores de riesgo existentes y descubrir tempranamente la morbilidad oculta, con el objetivo de ser incluidos en el programa para garantizar su seguimiento y atención continuada(pesquisa activa). (24)

Infección tuberculosa latente

La tuberculosis se transmite mayormente por vía respiratoria indirecta, siendo más contagiosos los enfermos de TBp BAAR + cultivo positivo, los que más tosen y los que no reciben tratamiento. Aunque en menor medida, los pacientes con TBp BAAR + cultivo negativo también transmiten la enfermedad. (20)

Desde el punto de vista clínico, los sujetos inmunocompetentes desarrollan un equilibrio entre el bacilo y el organismo que actúa toda la vida, hasta que una circunstancia predisponente sea capaz de reactivar el foco. Este estado en que el bacilo tuberculoso permanece latente o durmiente en el organismo se denomina Infección Tuberculosa Latente (ITBL). (20); Una forma indirecta de demostrar este fenómeno inmunológico es la respuesta cutánea a la tuberculina (PT). (25); Existen otros medios de diagnóstico serológico, las pruebas de producción de interferón gamma (IGRA), que muestran mayor sensibilidad y especificidad que la PT, de los cuales no se dispone aún en el país. (26)

Diagnóstico de la infección tuberculosa.

Prueba de la tuberculina

El único método disponible para diagnosticar la infección tuberculosa es la prueba de la tuberculina (PT). (25)

La prueba de tuberculina se utiliza con criterio epidemiológico en los controles de foco y con fines diagnósticos en casos muy particulares. Esta prueba requiere la máxima exactitud y estandarización de la técnica, a fin de obtener resultados confiables, reproducibles y comparables, y deben ser realizadas por personal de enfermería entrenado y estandarizado. (25)

La prueba de tuberculina es prioritaria en los controles de foco de casos de TBp BAAR+ y cultivo +, para identificar a los pacientes de alto riesgo de contraer la TB y administrar la quimioprofilaxis, así como para estudios con fines epidemiológicos y para pruebas de aproximación diagnóstica fundamentalmente en la TB infantil. (22)

La historia de la prueba de tuberculina (PT) se remonta al mismo Robert Koch, que elaboró la primera tuberculina en su búsqueda incansable por encontrar una vacuna frente a esta enfermedad. Aún hoy sigue siendo una prueba extensamente utilizada, a pesar de sus limitaciones, y de que recientemente se han comenzado a utilizar pruebas serológicas para diagnosticar la infección tuberculosa, basadas en la detección de antígenos específicos de TB. (25)

Tras un largo recorrido tratando de estandarizar el reactivo de tuberculina y la técnica de realización y lectura, en 1963 la OMS estipuló como técnica estándar de tuberculina a la intradermoreacción de Mantoux. (20)

La prueba de tuberculina o reacción de Mendel-Mantoux, tiene una base inmunológica. Siempre que el individuo esté infectado se puede obtener un resultado positivo. Resulta ser de alta sensibilidad y baja especificidad, pues reacciona frente a infecciones por cepas de micobacterias atípicas y de BCG. (25)

La dosis de tuberculina a administrar debe ir vehiculizada en 0,1 cc de disolvente. La intradermoreacción de Mantoux se realiza con una jeringuilla graduada en décimas de centímetro cúbico (como las de insulina) y con una aguja de acero corta y biselada (de 27 g o 0,4/12). La jeringuilla puede ser de cristal o, preferiblemente, de plástico desechable. El lugar de la inyección debe ser la cara anterior o posterior del antebrazo, aunque puede realizarse en cualquier otra zona cutánea. La inyección se ha de practicar justamente por debajo de la piel y con el bisel de la aguja hacia arriba. La seguridad de que la tuberculina se administra intradérmicamente reside en la

aparición de una elevación pálida de la piel (ampolla) en el sitio donde se aplica la prueba, que persiste algún tiempo después de la inyección. (25)

Lectura de la Prueba de Tuberculina

La lectura se realiza a las 72 h, mediante palpación suave y minuciosa para delimitar con exactitud los bordes de la induración en la zona infiltrada (no se mide la reacción sino la induración). Se mide en milímetros la induración obtenida, por el diámetro transversal al eje longitudinal del antebrazo, con una regla transparente graduada en milímetros. El resultado se inscribe en milímetros en la historia clínica del paciente o en la indicación médica. Puede suceder que no apreciemos alteración alguna, entonces diremos que el resultado es 0 mm. Cuando la reacción es muy intensa, puede acompañarse de vesiculación, necrosis y, en ocasiones, de linfagitis y adenopatía satélite. Estas circunstancias deben registrarse, pues son altamente específicas de una reacción por infección por M. tuberculosis. (25)

La correcta medición del diámetro es fundamental, pues en su cuantificación se basa la interpretación del resultado de la Prueba de Tuberculina. (25)

Resultados falsos negativos de la PT

Con cierta frecuencia, en infectados por M. tuberculosis, la PT puede resultar negativa. La falta de respuesta cutánea a la tuberculina se ha atribuido a una depresión de los linfocitos T circulantes en la zona donde se aplica la tuberculina (distante del foco activo), sin efecto inhibitorio de la respuesta adecuada en el área de inflamación. Entre los factores que pueden dar lugar a falsos negativos de la PT se exponen (25):

1. Factores relacionados con la persona a quien se le hace la prueba:
 - Fiebre elevada de cualquier origen
 - Desnutrición
 - Infección viral: VIH, sarampión, parotiditis, varicela
 - Infección bacteriana: tuberculosis, en especial las formas graves y las de localización pleural, fiebre tifoidea, brucelosis, tos ferina, lepra
 - Blastomycosis
 - Vacunación con virus vivos. Sarampión (no deprime la respuesta en las primeras 48 h después de la vacunación), poliomielitis, parotiditis, varicela, fiebre amarilla
 - Vacunación oral antitifoídica
 - Insuficiencia renal crónica

- Leucemia. Linfomas. Enfermedad de Hodgkin
 - Sarcoidosis
 - Recién nacidos. Edades avanzadas
 - Stress. Cirugía. Quemaduras. Enfermedad mental
 - Medicación inmunosupresora. Corticoides
2. Factores relacionados con la tuberculina empleada:
- Almacenaje inapropiado (exposición a la luz o calor).
 - Diluciones inapropiadas
 - Desnaturalización química
 - Absorción por el envase que la contiene (parcialmente controlada por detergente Tween 80)
3. Factores relacionados con el método de administración:
- Administración de escaso antígeno
 - Inyección subcutánea
 - Retraso en la administración después de ser extraída del frasco
 - Inyección demasiado próxima a otros antígenos
 - Factores relacionados con el registro del resultado:
 - Inexperiencia del lector
 - Errores en el registro

Resultados falsos positivos de la PT

Los falsos positivos de la PT pueden producirse por múltiples motivos, aunque el más importante es la interpretación de una infección tuberculosa, cuando en realidad se trata de infección por otras micobacterias ambientales o de vacunados con BCG. Estas reacciones suelen alcanzar un diámetro inferior que en los infectados por M. tuberculosis, por lo que se recomienda utilizar puntos de corte más altos en poblaciones con alta cobertura de BCG y prevalencia de micobacteriosis atípica, sobre todo si tienen bajas tasas de TB. (25)

En ocasiones, se puede interpretar como induración la existencia de un hematoma o de un pequeño absceso en el sitio donde se ha aplicado la PT, como consecuencia del traumatismo de la inyección o de una infección sobreañadida. (25)

La interpretación es:

Lectura (mm)	Resultado
0-4 (no reactores)	No infectados Falsos negativos
5-9(reactores débiles)	Infectados por <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Reacciones cruzadas Vacunados con BCG
10-14 (reactores francos)	Infectados por <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Enfermos de TB Reacciones cruzadas Vacunados con BCG
15 o más (hiperérgicos)	Infectados Enfermos de TB

La cutirreacción a la tuberculina es una respuesta de hipersensibilidad tardía que de forma general guarda paralelismo con la inmunidad celular contra la tuberculosis. Es buen indicador de infección por tuberculosis, pero la negativa no la descarta, y puede encontrarse en un 20–30 % de personas con TB activa sin Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) y hasta un 60 % de quienes lo padecen. No se comprende del todo la base del estado anérgico en TB. (23)

Indicaciones de la prueba de la tuberculina

Como apoyo a una decisión clínica, la PT solo está indicada en aquellas personas en las que el resultado de la misma conlleve una intervención, que no puede ser otra que la de un tratamiento curativo, si se diagnostica TB, o preventivo, solo indicado en los grupos de alta vulnerabilidad de padecer TB. (12)

En los infectados por VIH, la PT pierde gran parte de su utilidad, ya que la marcada inmunodeficiencia que conlleva esta condición es una causa muy frecuente de falsos negativos, por lo que se sugiere un tratamiento preventivo independientemente del resultado de la PT. (5)

En los trabajadores de la salud, sobre todo cuando inician su trabajo en el sector, si la PT es positiva, se puede asumir que la infección previa es capaz de aportar un

grado de protección frente a exposiciones posteriores de M. tuberculosis, y no sería necesario repetirla. Sin embargo, en el personal de la salud que tiene la PT negativa se debería realizar pesquisa tuberculínica periódica (cada 6-12 meses, dependiendo del riesgo), para captar el momento en que esta PT se hace positiva. (25); En este momento se habrá evidenciado la conversión reciente y será indicación de tratamiento preventivo. (17)

Contraindicaciones

La PT está contraindicada en pacientes gravemente enfermos, con procesos infecciosos agudos y erupciones generalizadas o que estén recibiendo tratamiento con esteroides. (25)

Aspectos metodológicos de las nuevas técnicas “in vitro” de diagnóstico de la infección tuberculosa.

Un método de inmunodiagnóstico basado en la cuantificación in vitro de la respuesta inmune celular puede ser una alternativa a la tuberculina para identificar la infección tuberculosa y diagnosticar la TB activa. En este sentido, han sido desarrollados diferentes métodos de cuantificación de esta respuesta inmune celular utilizando antígenos micobacterianos para la estimulación de las células T sensibilizadas y para la detección in vitro de la liberación de IFN- γ . La tecnología consiste en una estimulación in vitro de los linfocitos con antígenos micobacterianos, seguido de una detección del IFN- γ producido mediante técnica inmunológica. (27)

Se han desarrollado dos versiones estandarizadas de esta tecnología. T-SPOT.TB que enumera el número de células T sensibilizadas que liberan IFN- γ tras la estimulación con los antígenos específicos mediante un ELISPOT. En cambio, QuantiFERON-TB GOLD detecta el IFN- γ liberado por las células T sensibilizadas mediante la técnica de ELISA. (27)

En estudios de contactos se ha visto que estas técnicas correlacionan mejor que la tuberculina con el grado de exposición a M. tuberculosis, y que además la vacunación con BCG no interfiere en el resultado. Según datos preliminares de sensibilidad y especificidad, y teniendo en cuenta las características metodológicas de las técnicas, pueden ser apropiadas tanto para realizar estudios de contactos y de cribaje, como para estudios en población más comprometida, entre otros: individuos inmunodeprimidos, población pediátrica y enfermos con tuberculosis. (27)

Diagnóstico de la enfermedad. Bases del diagnóstico

El diagnóstico de la TB se debe basar en un conjunto de métodos accesorios al diagnóstico, por un lado, y por otro en la confirmación del mismo mediante técnicas microbiológicas. (27); Los métodos accesorios al diagnóstico son todos muy inespecíficos e incluyen las manifestaciones clínicas, la radiología (altamente sensible), la anatomía patológica (más específica que el resto) y el escaso aporte que puede suponer la PT en este sentido. Por todo ello, se deben realizar todos los esfuerzos para que el diagnóstico pueda confirmarse por baciloscopía y/o cultivo. (25) (28)

Cultivo de las micobacterias

El cultivo de las micobacterias es el único método que puede asegurar un diagnóstico de certeza de TB (con la identificación correspondiente) y el único que es completamente válido para evaluar el seguimiento del enfermo y asegurar la curación. (29)

Técnicas de imagen

La radiografía es una técnica muy sensible para el diagnóstico de TB pulmonar en pacientes inmunocompetentes, aunque es completamente inespecífica, ya que no hay ningún signo patognomónico, por muy sugestivo que parezca. (26)

Baciloscopía

El hallazgo de bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR) en extensiones teñidas y examinadas al microscopio es la primera evidencia de la presencia de micobacterias en una muestra clínica. Es el procedimiento más fácil y rápido que se puede efectuar y aporta al clínico una confirmación preliminar del diagnóstico que, en condiciones de programa, sirve para iniciar el tratamiento y confirmar el caso. Además, tiene una importancia vital en términos de salud pública, ya que localiza a los casos contagiosos de la comunidad y, por lo tanto, ofrece la posibilidad de eliminar las fuentes infectantes mediante la terapéutica. (29)

En Cuba, se realiza la lectura de la baciloscopía de acuerdo con la observación microscópica de 300 campos en cuatro líneas de la lámina (dos horizontales y dos verticales); se establece la codificación del 0 al 9 en dependencia del conteo de bacilos en todo el recorrido. La mayoría de los países realizan la lectura acorde con la observación de 100 campos y establecen la codificación en cruces. (30)

Métodos no convencionales y nuevas técnicas en el diagnóstico de la tuberculosis

En los últimos 10-15 años se ha disparado la investigación en el campo del diagnóstico de la TB, con la obtención de gran cantidad de técnicas. Sin embargo, la práctica totalidad de ellas no están indicadas en el diagnóstico de rutina de la TB de los países con escasos o medios recursos económicos. A pesar de ventajas concretas aportadas por algunas de ellas, no han conseguido desbancar de sus indicaciones a la baciloscopía y el cultivo. Además, la gran mayoría de ellas son muy costosas y complicadas de realizar. (27)

De dichos métodos habría que destacar lo siguiente:

1. La baciloscopía mediante tinción con fluorocromos (auramina).
2. Los medios de cultivo líquidos.
3. Las nuevas técnicas de identificación de micobacterias.
4. Las técnicas con capacidad de amplificar los ácidos nucleicos.
6. Los estudios de biología molecular.
7. La determinación de adenosina desaminasa (ADA) en líquido de serosas afectas por TB.

Definición de casos:

Las definiciones de caso de TB se basan en el nivel de certeza del diagnóstico y en si está o no disponible la confirmación del laboratorio. (20)

Sospecha de Tuberculosis. Cualquier persona que presente síntomas o signos sugestivos de TB. El síntoma más común de TB pulmonar es una tos productiva por más de 3 semanas, que puede acompañarse por otros síntomas respiratorios (disnea, dolores torácicos, hemoptisis) y/o síntomas generales (pérdida del apetito, pérdida de peso, fiebre, sudoraciones nocturnas y fatiga). (20)

Caso de tuberculosis. Un caso confirmado de TB (definido debajo) o uno en el cual un facultativo (clínico o neumólogo) ha diagnosticado la TB mediante exámenes de microscopía directa y/o clínico-radiológica y ha decidido tratar al paciente con un ciclo completo de tratamiento antituberculoso. (20)

Caso confirmado de tuberculosis. Un paciente con complejo *Mycobacterium tuberculosis* identificado en una muestra clínica, tanto por cultivo como por un método más novedoso de tipo molecular. (20)

Detección de casos:

La detección de casos es el proceso que se realiza para identificar y diagnosticar la enfermedad que se lleva a cabo en todas las unidades del SNS, con el objetivo de encontrar, con la mayor rapidez, el mayor número posible de enfermos que constituyen la principal fuente de contagio, (los casos de TBp BAAR+) y otros que potencialmente pueden serlo o tienen amenazada su vida o la calidad de la misma. (15)

En la detección de la TB se necesita tomar en cuenta:

1.-Localización de la enfermedad (20)

Se debe determinar, según la localización de la enfermedad, el tipo de TB de que se trata. De este modo se le clasificará según corresponda en:

- a) Tuberculosis pulmonar (TBp)
- b) Tuberculosis extrapulmonar (TBe)

Gravedad de la enfermedad: Se definen como graves aquellos casos cuya enfermedad representa una amenaza inminente para la vida, o los que presenten una lesión tuberculosa que pueda dejar secuelas importantes. Se clasifican como graves la meningitis tuberculosa, la pericarditis tuberculosa, el derrame pleural bilateral, la TB miliar, vertebral, intestinal y genitourinaria, y la neumonía tuberculosa en el anciano. (20)

Clasificación de la tuberculosis pulmonar acorde con los resultados bacteriológicos:

Al realizar el examen bacteriológico se puede obtener como resultado: (29)

- Tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva (TBp BAAR+): con una o más microscopias de esputo positivas.
- Tuberculosis pulmonar con baciloscopía negativa (TBp BAAR-) puede ser:
 - TBp BAAR - Cultivo (+): al menos dos muestras de esputo BAAR -
 - TBp BAAR- Cultivo -
- Todos los casos BAAR - deben ser valorados por las comisiones provinciales de TB. (12)

TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS:

Bases bacteriológicas del tratamiento de la tuberculosis

El tratamiento efectivo de la TB se basa en la aplicación sistemática de la terapia combinada directamente supervisada y en el seguimiento de los resultados de este tratamiento. Además, el tratamiento se fundamenta en dos grandes bases bacteriológicas. La primera de ellas trata de responder al elevado número de bacilos que existen en la gran mayoría de las lesiones humanas de la TB y en la capacidad de mutar que tiene *M. tuberculosis* cuando alcanza un número elevado de divisiones. (17)

Los llamados fármacos de primera línea para el tratamiento de la TB son Isoniacida (H), Rifampicina, (R), Pirazinamida (Z), Etambutol (E) y Estreptomicina (S). Se les denomina así porque son los más eficaces, los mejores tolerados, los que conllevan menor número de reacciones adversas o efectos secundarios, y, además son los más baratos. Para facilitar la adherencia y mejorar la tolerancia, todos deben darse juntos en una sola toma diaria. (17) (31)

El mejor tratamiento que se puede administrar a un paciente con TB sensible es 2HRZ/4H₃R₃. También es probado que, si no se realiza una supervisión estricta de la medicación durante todo el tratamiento, se corre un elevado riesgo de selección de resistencia a R. Por lo tanto, el esquema de tratamiento a recomendar en todos los enfermos iniciales debería ser 2HRZE/4H₃R₃ o 2HRZE/6HE. (17) (31)

Clasificación de los enfermos para el tratamiento

Para cada enfermo de TB se establece un esquema de tratamiento, en dependencia de la definición de cada caso clasificado en las categorías siguientes (12):

- Categoría I. Casos nuevos de TBp BAAR+, la TBp BAAR –, todas las formas de TB extrapulmonar y en VIH/TB. Se recomienda en la TB meníngea el uso de la Estreptomicina como cuarta droga bactericida y prolongar la terapia hasta 9-12 meses y hasta 9 meses en la TB ósea y articular.

- Categoría II. Casos con tratamiento previo (retratamiento), por recaídas, fracasos y abandonos con resultado de la PSD sensible.
- Categoría III. Casos nuevos y/o previamente tratados con resistencia documentada monoopoli resistentes no MDR TB. Categoría IV. Casos nuevos y/o previamente tratados con resistencia múltiple documentada (TB MDR y XDR).

Esquemas de tratamiento. (12):

Categoría Esquema [2HRZE/4(HR)3]

Esquema de tratamiento a pacientes incluidos en la categoría I en> de 18 años.

Primera fase: diaria (60 dosis) en población > de 18 años

Droga	Presentación	Dosis		Módulo promedio
		Diaria	Máxima	
Isoniacida (H)	Tab.150 mg	5 mg/kg	300 mg	120 tabs.
Rifampicina (R)	Tab.300 mg	10 mg/kg	600 mg	120 tabs.
Pirazinamida (Z)	Tab.500 mg	15-30 mg/kg	1,5-2 g	180 tabs.
Etambutol (E)	Tab.400 mg	25mg/kg	2,5 g	240 tabs.

Segunda fase: intermitente 3 veces por semana (48 dosis)

Isoniacida (H)	Tab.150 mg	15 mg/kg	750 mg	200 tabs.
Rifampicina (R)	Tab.300 mg	10 mg/kg	600 mg	80 tabs.

Total 108 dosis

Nota: El Etambutol no se utilizará en personas cuyas limitaciones impidan poder detectar a tiempo la toxicidad sobre el nervio óptico y en aquellas con neuropatía óptica previa; se sustituye por estreptomicina 1 gramo en menores de 50 años, y de 750 mg en mayores de 50 años. (12)

Categoría II. Esquema 2SERHZ / 1ERHZ / 5E3R3H3

Los pacientes incluidos en esta categoría constituyen un probable riesgo de presentar resistencia a algún medicamento utilizado en el esquema anterior, por

diversas causas relacionadas con el tratamiento, el paciente y el personal de la salud. El esquema de retratamiento se aplicará bajo estricta indicación y supervisión de la Comisión Provincial a los pacientes con, fracaso, recaídas o abandonos que regresen positivos al tratamiento y debe ser estrictamente controlado y supervisado en sus 2 fases. (12)

Antes de iniciar el retratamiento es indispensable garantizar las muestras de esputo y enviar la cepa al LNR-TB del IPK con la encuesta que explique las características del paciente. De existir resistencia documentada, se aplicarán los cambios en el esquema de tratamiento según corresponda. (12)

Todos los casos que se confirmen por el LNR-TB con resistencia bacteriana, incluidos los casos VIH, serán interconsultados con el Hospital de Referencia Nacional Neumológico Benéfico Jurídico a través de la Comisión Provincial. En la tarjeta de tratamiento se reflejará el resultado de este examen. (12)

Primera fase: 3 meses; diario a completar 90 dosis.

Droga	Presentación	Dosis		Módulo promedio
		Diaria	Máxima	
Isoniacida (H)	Tab.150 mg	5 mg/kg	300 mg	180 tabs.
Rifampicina (R)	Tab.300 mg	10 mg/kg	600 mg	180 tabs.
Pirazinamida (Z)	Tab.500 mg	15-30 mg/kg	1,5-2 g	270 tabs.
Etambutol (E)	Tab.400 mg	25 mg/kg	2,5 g	330 tabs.
Estreptomina (S)	Bbo. 1 gr	15 mg/kg	1g (<50 años)	60 Bbos.
		x 2 meses	750 mg (>50 años)	

Segunda fase: 5 meses; 3 veces por semana a completar 60 dosis

Isoniacida (H)	Tab.150 mg	10 mg/kg	750 mg	300 tabs.
Rifampicina (R)	Tab.300 mg	10 mg/kg	600 mg	120 tabs.
Etambutol (E)	Tab. 400 mg	20 mg/kg	2,5g	420 tabs.

Nota: el fracaso al retratamiento, se define como la excreción de bacilos en el enfermo al cabo de 4 meses de quimioterapia controlada. (12)

Categoría III. En esta categoría la integran los casos nuevos y aquellos fracasos, recaídas y abandonos que presentan resistencia documentada única o múltiple a las drogas de primera línea, pero no a la Isoniacida y Rifampicina combinadas (MDR), al igual que ni a las Quinolonas y los inyectables (XDR). (12)

Droga resistente	Esquema seleccionado	Duración	Observación
Isoniacida	2REFq/7RE	9 Meses	Casos graves agregar Fq
Rifampicina	2HEZFq/10HEFq	12-18 meses	Casos graves agregar S-K o Ak
Etambutol	2HRZS/5HR ³	6-7 Meses	-
Estreptomina	2HREZ/4HR ³	6 Meses	-
Isoniacida y Pirazinamida	REFq	9 a 12 Meses	Casos graves 18 meses
Isoniacida y Etambutol	RZFq	9 a 12 Meses	Casos graves 18 meses
Rifampicina y Pirazinamida	2HEFqAg/16HEFq	18 Meses	-
Isoniacida-Etambutol y Pirazinamida	3RFqAgPr/15RFq droga de 2da línea	18 meses	Casos graves hasta 6 meses de Alta.

Categoría IV

Casos nuevos y/o previamente tratados con resistencia múltiple documentada (TB MDR y XDR). Se incluyen en este grupo los pacientes que después de cumplir un esquema de retratamiento controlado, se mantienen con baciloscopia positiva. Se incluyen además los casos con tuberculosis extrapulmonar que mantienen lesiones histopatológicas, clínico-radiológicas con signos de actividad, o empeoramiento de los órganos afectados. Los pacientes recibirán un esquema individualizado de tratamiento teniendo en cuenta la historia clínica de la terapia recibida y el resultado emitido por el laboratorio de la prueba de sensibilidad. (12)

La duración del tratamiento comprende dos fases: (12)

Fase inicial intensiva, con una duración promedio de 6 meses, como mínimo 4, hasta alcanzar una mejoría clínica, estabilidad o cambios Rx y muy especialmente exámenes de esputo directo y/o cultivo negativo.

Fase de continuidad, con una duración de 18 meses más, después de la conversión del esputo.

Resistencia al tratamiento

La resistencia del *Mycobacterium tuberculosis* puede ser primaria o secundaria también llamada adquirida. La primaria se define como aquella en la que se presentan cepas aisladas en pacientes que nunca antes han recibido tratamiento antituberculoso. La secundaria es la consecutiva a una quimioterapia incorrecta provocada por la utilización de un esquema terapéutico inicial errónea, una indicación inadecuada de tratamiento de infección tuberculosa (quimioprofilaxis) al no descartar enfermedad activa, o un incumplimiento del tratamiento. (12)

Se define como Tuberculosis Multirresistente (TB-MR) a aquella situación en la que existen cepas con resistencia a Isoniacida y Rifampicina, aunque haya o no resistencia otros fármacos. En cuanto a la transmisión de la TB-MR, esta se había constatado entre pacientes, de pacientes a personal hospitalario o funcionarios de prisión, y de pacientes a familiares. (12)

El caso que ha generado mayor preocupación en las autoridades sanitarias es el de la TB extremadamente resistente (TB XDR). Se trata de una cepa que es resistente tanto a los fármacos de primera línea como a los de segunda. (12)

La aparición de la tuberculosis extremadamente farmacorresistente, particularmente en contextos en los que muchos pacientes tuberculosos están también infectados por el VIH, amenaza seriamente el control de la tuberculosis y confirma la necesidad urgente de fortalecer el control básico de la tuberculosis. (12)

TRATAMIENTOS DIRECTAMENTE OBSERVADOS EN TUBERCULOSIS

Consiste en observar como el enfermo ingiere la medicación, garantizando que se ha producido la ingesta (y aplicando los inyectables si fuera el caso). Es el único método que, realizado correctamente y con una pauta de tratamiento adecuada, nos permite asegurar que el enfermo se ha curado y que no se ha producido una selección de bacilos mutantes resistentes (salvo que presentara importantes problemas de absorción o resistencias bacilares). Debe realizarlo personal sanitario adiestrado, aunque en casos especiales puede aceptarse que sea la familia o trabajadores sociales. (31)

MEDIDAS IMPORTANTES PARA LA PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN: (32)

- Vida sana, libre de irritantes bronquiales como tabaquismo y la polución intra o extra domiciliaria.
- Evitar el alto consumo de alcohol.
- Nutrición adecuada.
- Evitar el hacinamiento.
- Mantener el hogar con condiciones higiénicas adecuadas.
- Tener condiciones en las viviendas y lugares de trabajo, que permitan la circulación del aire y la entrada de rayos solares.
- Cumplimiento de la quimioprofilaxis.
- En personas viviendo con el VIH, se hará un seguimiento permanente para la detección temprana de la TB, en coordinación con la consulta especializada.
- Práctica de ejercicios o algún deporte para incrementar la resistencia general del organismo.

La quimioprofilaxis consiste en la administración controlada de Isoniacida a personas con alto riesgo de desarrollar TB, una vez que exista la seguridad de ausencia de enfermedad tuberculosa activa. Esta quimioprofilaxis puede ser administrada a personas no infectadas, (PPD negativas) para prevenir la infección o a personas infectadas (PPD positivas) para evitar que enfermen. (31)

Esquema para la quimioprofilaxis con Isoniacida (12)

- Dosis diaria: 5mg/kg de Isoniacida sin exceder los 300mg por dosis. Este será el esquema a aplicar en la generalidad de los casos que tienen indicada quimioprofilaxis.
- Dosis bisemanal: 15mg/kg de Isoniacida sin exceder los 900mg por dosis.

Resistencia individual del huésped

Factores inespecíficos pueden reducir la resistencia del huésped, favoreciendo en esa forma la conversión de una infección asintomática a enfermedad. Estos factores incluyen inanición, gastrectomía, enfermedad crónica debilitante (diabetes, neoplasias, insuficiencia renal) y supresión de la inmunidad celular por fármacos (por ejemplo, corticoesteroides o infección). La infección por VIH constituye un factor de riesgo de orden mayor. (20)

Inmunización

Se han empleado bacilos de tuberculosis vivos, avirulentos, particularmente BCG (Bacilo Calmette-Guérin, un microorganismo bovino atenuado), para inducir una cierta cantidad de resistencia en quienes tienen una exposición intensa a la infección. Esta vacuna tiene un valor protector en relación con las formas graves de diseminación de la primoinfección tuberculosa (TB miliar y meningitis tuberculosa), fundamentalmente en los niños menores de 4 años. Sin embargo, el efecto preventivo en el adulto y, por lo tanto, en la transmisión de la enfermedad es muy limitado. (32); En Cuba, se vacuna con BCG a todo recién nacido antes del alta del hospital materno. (3) (12) (26)

Detección pasiva y activa de casos:

Detección pasiva: Consiste en la identificación del SR+21 (por el personal de los servicios) en las Unidades de Salud, cuando los pacientes concurren espontáneamente a estas. Los SR identificados por el personal de salud entre las personas asistentes a los servicios generales y especializados de salud, serán registrados como SR+21 en la hoja de consultas. (24)

Cada SR que presente 21 días o más de tos productiva (SR+21), recibirá dos órdenes para la realización de los exámenes microbiológicos del esputo (EME), previa instrucción para la recolección apropiada de las mismas, de modo que se pueda obtener al menos una muestra de esputo que se considere de buena calidad para realizar el cultivo en el laboratorio correspondiente.

La pesquisa debe hacerse atendiendo a los principales factores de riesgo para la ocurrencia de la TB: contacto de enfermos de TB; personas penitenciarias o ex-reclusos; personas que viven con el VIH (pv-VIH/SIDA); personas con mala conducta social; alcohólicos; drogadictos; personas recluidas en instituciones de salud con internamiento prolongado, hospitales psiquiátricos, hogares de impedidos físicos y/o mentales, hogares de ancianos; trabajadores de la salud

en contacto con enfermos con riesgo de enfermedades infecciosas; personas con enfermedades crónicas que reciben tratamiento prolongado con esteroides; personas con lesiones (imágenes) pulmonares fibrocalcificadas residuales conocidas.(12)

Detección activa: Consiste en la acción de búsqueda de los SR mediante y durante las visitas integrales a las familias u otros conjuntos poblacionales por el médico y enfermera de la familia. Los grupos vulnerables para la ocurrencia de la TB orientados por el PNCT serán evaluados según el grupo dispensarial que corresponda. Cada CMF debe tener estratificada su población de riesgo (vulnerabilidades), y en aquellos lugares donde se encuentre un riesgo elevado (asentamientos críticos), se deben incrementar las acciones preventivas de salud dirigidas al individuo, la familia y la comunidad. (24)

Investigación epidemiológica de los casos de TB y sus contactos:

El estudio y rastreo de los casos y los contactos (control de foco) es la investigación que se realiza para conocer las características epidemiológicas, tanto de los enfermos como de sus contactos, para determinar las fuentes de infección y las personas infectadas a partir del contacto, así como el patrón de la transmisión. Tiene su mayor importancia en los casos bacilíferos (BAAR+) por el alto riesgo de infección y enfermedad, pero en aras de la eliminación se deben investigar todos los casos y focos. (34 -35)

Contacto estrecho: son aquellas personas que comparten usualmente las comidas y/o el techo con un enfermo tuberculoso ya sea BAAR + como BAAR -por lo que se deben estudiar todos aquellos que formen parte del foco de tuberculosis. (12)

Se define como foco de tuberculosis al caso de tuberculosis y a las personas que conviven bajo el mismo techo (contactos íntimos o domiciliarios), a los contactos no estrechos que son aquellos extradomiciliarios frecuentes (sociales, laborales o estudiantiles) y los contactos ocasionales. Los menores de 19 años con familiares diagnosticados, aunque sean contactos esporádicos, deben ser considerados como contacto estrecho y como tal ser estudiados. (12)

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal, con la finalidad de caracterizar los factores de riesgos asociados a la tuberculosis en el área sur Morón durante el periodo 2014 -2017.

El universo estuvo constituido por la totalidad de los casos de tuberculosis diagnosticados (17) en el Área Sur de Morón durante el período antes mencionado.

La fuente de obtención de la información para el estudio, fue a través de las tarjetas de Enfermedades de Declaración Obligatoria (E.D.O), Modelo 84-01-1 y encuestas epidemiológicas. Se obtuvo una detallada información de los sintomáticos respiratorios de más de 21 días (SR+21), a través de los modelos 18-176-1 (Sistema de Vigilancia Epidemiológica) y 18-145 (pesquisa activa en los consultorios del médico de la familia).

Los datos obtenidos, se codificaron, y se procesaron en un ordenador personal HP, Intel Pentium inside. Los análisis se realizaron mediante la aplicación STATISTICA, versión 6. Se confeccionó una lista en EXCEL, del paquete de aplicaciones Microsoft Office 2010, en la cual se teclearon todos los datos obtenidos según variables del estudio, en la cual se realizó la validación de la entrada de datos. Se realizó la revisión y computación de los mismos.

Las variables que se utilizaron en el estudio fueron: grupos de edades, sexo, color de la piel, ocupación, formas clínicas de la tuberculosis, factor de riesgo desnutrición, alcoholismo, hábito de fumar, diabetes, inmunodepresión adquirida, ingestión prolongada de esteroides, albergados en institución cerrada, contactos con enfermos de tuberculosis; lugar de resultado de diagnóstico (BK+) y cumplimiento del tratamiento médico según esquema establecido por programa nacional de tuberculosis.

Para describir las formas clínicas de la tuberculosis según años y grupos en edades, se confeccionó una tabla dinámica en EXCEL (tabla 5), que nos permitió obtener los datos necesarios para el análisis según las variables establecidas.

El factor de riesgo desnutrición fue avalado por la fórmula de índice de masa corporal (IMC) = peso en kilogramos entre estatura al cuadrado, con resultado menor o igual a 18.5.

Para calcular el porcentaje de diagnóstico de tuberculosis (BK+) en la Atención Primaria de salud (APS) y en la atención secundaria de salud (ASS), se confeccionó una tabla dinámica en EXCEL (tabla 7), la cual permitió obtener los datos necesarios para el análisis según los objetivos propuestos.

Definición de las variables a estudiar.

Variables sociodemográficas y clínicas.

Variable	Tipo	Operacionalización	Indicador	
		Escala	Descripción	
Grupo de edades	Cuantitativa Continua	0 a 15 años 16 a 25 años 26 a 35 años 36 a 45 años 46 a 55 años 56 a 65 años Más de 65 años	Edad en años cumplidos según Carné de Identidad	Número y porcentaje según grupo de edad.
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	femenino masculino	Según sexo biológico	Número y Porcentaje según grupo de edad
Color de la piel	Cualitativo Nominal Politómica	Blanco Negro Mestizo	Según la descripción operacional	Número y porcentaje

Ocupación	Cualitativa nominal politómica	Educador Trabajador salud Minero Militar Ama de Casa Estudiante Jubilado Jubilado que trabaja Otro trabajo	Según la actividad donde está insertada	Número y por ciento.
Formas de localización de la tuberculosis	Cualitativa Nominal Dicotómica	Pulmonar Extrapulmonar	Según clasificación programática.	Número y por ciento.
Desnutrición	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según IMC: ≤ 18,5	Número y Porcentaje según categoría de pertenencia
Consumo de alcohol	Cualitativo Nominal politómico	Si no	Según acción operacional realizada por el autor.	Número y por ciento según factores de riesgo.
Hábito de Fumar	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Si consumen o no tabaco.	Número y Porcentaje según categoría de pertenencia
Diabetes Mellitus.	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según criterio médico	Número y Porcentaje según categoría de pertenencia

Inmunodepresión adquirida	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según criterio médico	Número y Porcentaje según categoría de pertenencia
Administración prolongada de esteroides	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según criterio médico	Número y Porcentaje según categoría de pertenencia
Albergados en institución cerrada	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Si tiene contacto con la población penal	Número y Porcentaje según categoría de pertenencia
Contactos con enfermos de tuberculosis	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Si tiene contacto con la población penal	Número y Porcentaje según categoría de pertenencia
Lugar de diagnóstico del BK+.	Cualitativa Nominal.	APS (atención primaria de salud). ASS (atención secundaria de salud)	Según clasificación programática.	
Cumplimiento del tratamiento médico	Cualitativa Nominal	Si no	Según ficha epidemiológica	

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de pacientes con diagnóstico de tuberculosis durante periodo 2014 a 2017 según grupos de edad.

Grupo de Edades	2014		2015		2016		2017		total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
0 a 15	1	20.0	-	-					1	5,9
16 a 25			1	33,3	1	25.0	1	20.0	3	18.0
26 a 35	1	20.0	1	33,3	1	25.0			3	18.0
36 a 45	1	20.0	1	33,3	2	50.0	1	20.0	5	29.0
46 a 55	1	20.0					1	20.0	2	11.0
56 a 65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Más de 65	1	20.0					2	40.0	3	18.0
total	5	100.0	3	100.0	4	100.0	5	100.0	17	100.0

Fuente. Ficha epidemiológica centro higiene policlínico sur

En la tabla 1 se observa el comportamiento de la tuberculosis en el área sur del municipio de Morón en el periodo del 2014 – 2017, donde los años que más predominaron fueron el 2014 con el 20% de los casos, al igual que el 2017 con el 20% y el 40%, seguidos por el 2016.

El grupo de edad con mayor incidencia fue de 36 -45 años con mayor número de caso siendo el 29.0% la cifra mayor que más predominó en el 2016 con respecto a los demás años.

Según el Informe epidemiológico sobre la situación de la tuberculosis en España durante el año 2014 respecto a las incidencias por grupos de edad, los grupos de edad con índices más elevados son de 26-35 años, seguidos por el grupo de 46 a 55 años 8 (33).

De acuerdo a la revisión bibliográfica realizada por la Dra. Thelma Durelle Audain Gordon La TB es mucho más frecuente grupo de edades de más de 65 años, debido a que son los que soportan la mayor prevalencia de infectados por M. tuberculosis (esta prevalencia es acumulativa a lo largo de toda la vida), y porque, con la edad, se adquiere un discreto grado de inmunodeficiencia natural con disminución en el número y función de los linfocitos T auxiliares y aumento de los linfocitos T supresores, lo que incrementa la probabilidad de padecer la enfermedad por reactivación endógena (34)

Tabla 2. Distribución de pacientes con diagnóstico de tuberculosis según sexo

AÑO	Nº de casos	Femenino	%	Masculino	%
2014	5	2	40	3	60
2015	3	2	66.7	1	33.3
2016	4	1	25	3	75
2017	5	2	40	3	60
TOTAL	17	7	41.2	10	58.8

Fuente. Ficha epidemiológica centro higiene policlínico sur

La tabla 2 nos muestra el comportamiento de la TB por ambos sexos, predominando el sexo masculino con un acumulado en el periodo de estudio de un 58.8 %, contra un 41.2% en el sexo femenino. Vale la pena resaltar que en el año 2015 el 66.7% de los casos diagnosticados en el área sur de Morón se presentaron en el sexo femenino.

Según el Informe epidemiológico sobre la situación de la tuberculosis en España, 2014. El mayor número de casos de TB se produjo en hombres (3.027, 60%), con una razón hombre/mujer de 1,5. La media de edad fue de 47 ± 21 años en hombres y 43 ± 22 en mujeres ($p < 0,001$). Resultado que son similares a los obtenidos en nuestro estudio. (33)

Según el estudio del Dr. Andrés Reyes Corcho la distribución de los pacientes estudiados por sexo predominio de los hombres respecto a las mujeres para ambos grupos, fue estadísticamente significativo para el sexo masculino represento el 75.5% de los enfermos. La media de edad para los casos fue de 30.8 y 33.7 años.

Tabla 3. Distribución de pacientes con diagnóstico de tuberculosis según color de la piel.

Color de la piel	Año 2014		Año 2015		Año 2016		Año 2017		Total	
	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%
Blancos	2	40	—	—	1	25	2	40	5	29.4
Negros	3	60	2	66.7	3	75	3	60	11	64.7
Mestizos	—	—	1	33.3	—	—	—	—	1	5.9
Total	5	100	3	100	4	100	5	100	17	100

Fuente. Ficha epidemiológica centro higiene policlínico sur

En la tabla 3 nos muestra el comportamiento de pacientes diagnosticados de tuberculosis según el color de la piel, donde en los últimos 4 años predominó la raza negra con una cifra del 60% en el año 2014 y 2017 y un 75% en el año 2016 seguido por la raza blanca con el 40% de casos en el 2014 y 2017. Los años que más se vieron afectados fueron el 2014 y 2017.

Tabla 4. Distribución de pacientes con diagnóstico de tuberculosis según ocupación.

Ocupación	Año 2014		Año 2015		Año 2016		Año 2017		Total	
	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%
Educador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trabajador salud	-	-	1	33.3	-	-	-	-	1	5.9
Minero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Militar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ama de casa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estudiante	1	20	-	-	-	-	-	-	1	5.9
Jubilado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jubilado que trabaja	-	-	-	-	2	50	-	-	2	11.8
Recluso	2	40	1	33.3	-	-	2	40	5	29.4
Otro trabajo	1	20	1	33.3	-	-	1	20	3	17.6
Desocupado	1	20	-	-	2	50	2	40	5	29.4
Total	5	100	3	100	4	100	5	100	17	100

Fuente. Ficha epidemiológica centro higiene policlínico sur

En la tabla 4 se muestra el comportamiento de pacientes diagnosticados de tuberculosis según su ocupación en los años comprendidos del 2014 -2017 siendo los reclusos los que presentan cifras elevadas del 40% de los casos en los años 2014 y 2017 para un total del 29.4% de casos , seguidos por las personas desocupadas lo que presentan un total de 29.4% de casos al igual que el anterior con mayor incidencia en los años 2016 y 2017 por 50% y 40% de casos, seguidos por las personas que presentan Otros trabajos estos con un total de 17.6% de casos.

Tabla 5. Distribución de pacientes con diagnóstico de tuberculosis según formas de localización.

FORMA DE LOCALIZACIÓN	2014		2015		2016		2017		Total	
	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%
Pulmonar	4	80	2	66.7	4	100	5	100	15	88.2
Extra-Pulmonar	1	20	1	33.3	-	-	-	-	2	11.8
Total	5	100	3	100	4	100	5	100	17	100

Fuente. Ficha epidemiológica centro higiene policlínico sur

En la tabla 5 se observa que la forma de localización más frecuente es la pulmonar, comportándose esta con cifras superiores en los años comprendidos del 2014 -2017 siendo el 2017 la cifra mayor con el 100% de los casos respecto a los anteriores.

Estos resultados se asemejan a los obtenidos por la Dra. Niurka Echevarría de León en la provincia de Ciego de Ávila en los años 2006 y 2007, en donde la forma de presentación pulmonar fue la más predominante (36)

Una investigación realizada en Jatibonico, Sancti Spíritus, arrojó que el 100 % de los casos presentó la forma clínica pulmonar de la enfermedad (37)

Tabla 6. Distribución de pacientes con diagnóstico de tuberculosis según factores de riesgo.

N=17

Factores de riesgo	Nro	%
Desnutrición	2	11.8
Alcoholismo	12	70.6
Hábito de fumar	9	52.9
Diabetes Mellitus	1	5.9
Inmunosupresión adquirida	3	17.6
Ingestión prolongada de esteroides	1	5.9
Albergados en institución cerrada	5	29.4
Contactos con enfermos de tuberculosis	3	17.6

Fuente. Ficha epidemiológica centro higiene policlínico sur

En la tabla 6 se muestra la distribución de pacientes diagnosticados de tuberculosis con factores de riesgo asociados en los años comprendidos del 2014 -2017, con predominio de los Alcohólicos siendo los más afectados con un 70.6% seguido por el Hábito de Fumar con un 52.9 %. y alto índice de reclusos.

Según el estudio del Dr. Romero García en Santiago de Cuba predominaron más los reclusos presentando el (28,9 %), y el alcoholismo 70% como factores importantes respectivamente lo que se corresponde con nuestra investigación.

(38)

Tabla 7. Distribución de pacientes con diagnóstico de tuberculosis según lugar de diagnóstico (BK+)

AÑO	Nº de casos	Diag. APS	%	Diag. ASS	%
2014	5	3	60.00	2	40.00
2015	3	1	33.33	2	66.67
2016	4	4	100.00	0	0
2017	5	3	60.00	2	40.00
TOTAL	17	11	64.70	6	35.29

Fuente. Ficha epidemiológica centro higiene policlínico sur

La tabla anterior nos muestra que el 64.70% durante el periodo seleccionado fue diagnosticado en el nivel de atención primaria de salud (APS) y el 35.29% se diagnosticó en el nivel de atención secundaria de salud (ASS). En el año 2016 el 100 % de los casos de tuberculosis que se presentaron en el área sur de Morón fueron diagnosticados en la APS.

Tabla 8. Distribución de pacientes con diagnóstico de tuberculosis según cumplimiento del esquema de tratamiento médico

Cumplimiento del tratamiento	Año 2014		Año 2015		Año 2016		Año 2017		Total	
	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%
Si	5	100	3	100	4	100	4	80	16	94.1
No	-	-	-	-	-	-	1	20	1	5.9
Total	5	100	3	100	4	100	5	100	17	100

Fuente. Ficha epidemiológica centro higiene policlínico sur.

En la tabla 8 se muestra el cumplimiento del esquema de tratamiento médico en pacientes diagnosticados de tuberculosis, habiendo un mayor índice de pacientes que cumplen el tratamiento, con una cifra del 94.1% respecto a los que no lo cumplen con un 5.9% caso en el 2017.

CONCLUSIONES

El grupo de edad con mayor incidencia de casos fue el de 36 - 45 años, predominando el sexo masculino y la raza negra, el estado ocupacional los reclusos y las personas desocupadas presentaron mayor cifra de casos, La forma de localización pulmonar fue la que predominó en todos los años. Los factores de riesgos que más incidieron fueron el Alcoholismo con un 70.6% seguido por el hábito de fumar. El mayor porcentaje de pacientes diagnosticado fue en la atención primaria de salud. Se mostró el cumplimiento del esquema de tratamiento médico en todos los años de estudio.

RECOMENDACIONES.

Generalizar este estudio en el área norte de Morón, para obtener resultados comparativos y trabajar en función de mejorar los indicadores del programa en el municipio.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Botell Lugones M, Bermúdez Ramírez M, García Pichs L. Apuntes históricos sobre la epidemiología de la tuberculosis en el mundo. RevCubHigEpid [serie en Internet]. 2007 [citado 2012 Sep. 22];
2. Beldarraín Chaple Enrique. La lucha antituberculosa en la primera década de la salud pública revolucionaria. Rev.cub.salud. pública [serial on the Internet]. 2012 Jan [citado 2012 Sep 22]; 38 (2): 192-213. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S08643466201200200003&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S086434662012000200003>.
(2)
3. Barrios Payán JA, Castañón Arreola M, Flores Valdez MA, Hernández Pando R. Aspectos biológicos, clínicos y epidemiológicos de la tuberculosis latente. Salud Pública México [Internet]. 2010 [citado 2012 Jul 25]
4. García ML, Valdespino JL, García M C, Salcedo R A, Zacarías F, Sepulveda J. Epidemiología del SIDA y la Tuberculosis. Bol of SanitPanam. 2000; La tuberculosis en las Américas. PAHO/WHO; 2012 [consultado 2017 Jul 17]. Disponible en: <http://www.paho.org>
5. Global Tuberculosis Control. Epidemiology, Strategy, Financing. Geneva: World Health Organization; 2009.
6. Organización Panamericana de la Salud. Plan Regional Alto a la Tuberculosis. 2006-2015. Washington, D. C.: OPS; 2006.

7. Caminero JA. Guía de la tuberculosis para médicos especialistas. Paris: Unión Internacional contra la tuberculosis y Enfermedades Respiratorias; 2003. p. 114-120.
8. Organización Panamericana de la Salud. Situación epidemiológica de la tuberculosis. Región de las Américas 2008. [Página en internet]. 2009 [citado 2012 Jul 25]. [aprox.19 pantallas]. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/ad/dpc/cd/tb-2005htm>
9. Pérez Cruz H, García Silveira E, Pérez Cruz História de la lucha antituberculosa. RevHabCiencMéd [Internet]. 2009 [cited 2012 Jul 25]; 8(2): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol15_2_09/hab06209.html
10. Anuario estadístico de salud en Cuba (monografía en línea). 2013. Disponible en: <http://www.sld.cu/servicios/estadisticas/view.php?url=http%3a%2f%2fbvs.sld.cu%2fanuario%2ftablas%2fanuariocu1.11621.htm&title=cuadro+64.+incidencia+y+prevalencia+de+tuberculosis+seg%dan+provincias.+2006%2a&year=2006> Acceso 27/9/2014
11. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Epidemiología. Programa Nacional de Control de la Tuberculosis en Cuba. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2010.
12. López Serrano E. Prensa médica en Cuba. Publicaciones del siglo XVIII. Rev. Cubana Adm Salud. 2003; 10 (4): 364-71.
13. Artigas JR. Tuberculosis en la provincia de Ciego de Ávila. Enfoque de riesgo. MediCiego [Internet]. 2013[citado 2014 Sept 15]; 17(Supl 2): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17_supl2_%202011/vol17_supl2_%202011.html

14. Sánchez Portela Joel, Verga Tirado Belkis, Sánchez Cámara Luanda. Tuberculosis Pulmonar: reto actual para la Salud Pública cubana. Rev. Ciencias Médicas [revista en la Internet]. 2012 Jun [citado 2014 Oct 22]; 16(3): 82-94. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942012000300009&lng=es.
15. Historia del Día Mundial de la Tuberculosis [Internet]. 2011 [citado 2014 Sep. 15]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/eventos/TB/Historia.htm>
16. American Thoracic Society. Centers for Disease Control and Prevention, Targeted tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection Am J Respir Crit Care Med 2000; 161: 221-247.
17. Caminero Luna JA. La erradicación de la tuberculosis, mito o realidad. EnfEmerg [Internet]. 2006 [citado 2014 Sep. 25]; 8(4): [aprox. 11 p.]. Disponible en: http://www.aspb.es/uitb/docs/Sandoz_articulo_caminero.pdf
18. Borrero Reinier, Álvarez Nadine, Reyes Fátima, Sarmiento María Elena, Acosta Armando. Mycobacterium tuberculosis: factores de virulencia. Vaccimonitor [revista en la Internet]. 2011 Abr [citado 2014 Oct 22]; 20(1):34-38. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-028X2011000100006&lng=es.
19. Ravigliove MC, O'Brien R. Tuberculosis. En: Braunwald E, Fauci A, Kasper D, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, editores. Harrison; Principios de Medicina Interna. 15 ed. México: Mc Graw–Hill Interamericana; 2002. p. 1209–1222.
20. Zayas Vinent Meinardo, Velázquez Silva Yamil. La tuberculosis a 130 años del descubrimiento de su agente causal. MEDISAN [revista en la Internet]. 2013 Abr [citado 2014 Oct 24]; 17(4): 568-570. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192013000400001&lng=es.

21. Rodríguez Valín Elena, Garrido Estepa Macarena, Villarrubia Enseñat Susana, Martín Marcos Leticia, Hernández Pezzi Gloria. Epidemiología de la tuberculosis pediátrica en España, 2005-2009. Rev. Esp. Salud Pública [revista en la Internet]. 2012 Feb [citado 2014 Oct 25];
22. Álvarez Escobar MC, Torres Álvarez A, Torres Álvarez AY, Alfonso de León JA, Lima Gutiérrez H. Aspectos clínicos de la tuberculosis en el paciente con SIDA. Revisión bibliográfica. RevMéd Electrón [Internet]. 2009 [citado 8 Feb 2012]; 31(5): [aprox. 8 p.]. Disponible en URL: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202009/vol5%202009/tema14.htm>
23. Fernández Sacasas J, Díaz Novás J. Algunas consideraciones teóricas sobre la pesquisa activa. Rev Cubana Med Gen Integr 2009; [citado 2014 Oct 12]; 25 (4) Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php>
24. López Villalobos Ileana, Gutiérrez Candelario Zoilamis, Barrameda Pérez Carlos, Pila Pérez Rafael, Pila Peláez Rafael. PRUEBA DE TUBERCULINA EN TUBERCULOSIS PULMONAR ACTIVA. Archivo Médico de Camagüey [Internet]. 2004. [citado 2012 Sep 25]; 8(6): [aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=211117831009>
25. Colectivo de autores. Atención integral a la tuberculosis y enfermedades respiratorias (aiter). Guías de prácticas clínicas. La Habana: Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí”; 2009.
26. Montoro Cardoso Ernesto, Díaz Rodríguez Raúl, Lemus Molina Dihadenys, Mederos Cuervo Lilian, Valdés Hernández Iliana, Martínez Romero María Rosarys. El Laboratorio Nacional de Referencia y su contribución a la eliminación de la tuberculosis en Cuba. Rev. Cubana Salud Pública [revista en la Internet]. 2012 Jun [citado 2014 Oct 22]; 38(2):

27. Rodríguez Yaxsier, Armas Pérez Luisa, González-Ochoa Edilberto. Perspectivas del paciente en relación con la calidad de los esputos para baciloscopías en tuberculosis. Rev. Cubana MedTrop [revista en la Internet]. 2010 Abr [citado 2014 Oct 24]; 62(1):
28. Colectivo de autores. Manual para diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis. Baciloscopía. Ginebra: OMS; 2008.
29. Guzmán Morales B, Gutiérrez Villa N, Pérez Nápoles H, Menéndez Román M. Intervención educativa sobre conocimientos del diagnóstico baciloscóptica de la tuberculosis en técnicos de laboratorio de la atención primaria. MediCiego [Internet]. 2010 [citado 2014 Sept 15]; 16(1): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/index.html>
30. Grupo de Estudio del Taller de 1999 de la Unidad de Investigación en Tuberculosis de Barcelona. Documento de Consenso sobre Tratamientos Directamente Observados en Tuberculosis. MedClin [serie en Internet] 2000 [citado 2014 Oct 24]; 115: [aprox 9 p]; Disponible en: <http://www.aspb.es/uitb/doc/DocConstDO.pdf>
31. González Ochoa E, Armas Pérez L. Tuberculosis. Procedimientos para La Vigilancia y Control. Módulo IV Estrategias, técnicas y Procedimientos del Programa Nacional del Control de la Tuberculosis. Manual TB.2004. 2^{da} ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2004.
32. Abreu G, González JA, González E, Bouza I, Velázquez A, Pérez T, et al. Cuba's Strategy for Childhood Tuberculosis Control, 1995-2005. MEDICC Review. 2011; 13(3):29-34.
33. Centro Nacional de Epidemiología Instituto de Salud Carlos III. Informe epidemiológico sobre la situación de la tuberculosis en España. Año 2014. Madrid, 2015.

34 Dra. Thelma Durelle Audain Gordon. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Tuberculosis pulmonar. Apuntes y aspectos actualizados. 2012.

35 Reyes Corcho A , Días Jidy M, Pérez Rodríguez A. Tuberculosis: algunos aspectos clínicos y epidemiológicos en enfermos cubanos. Rev. cubana Med Trop2014;56(1):35-41

36 Dra. Niurka Echevarría de León. Análisis temporo-espacial de la tuberculosis en la provincia de Ciego de Ávila. Trabajo para optar por el título de médico especialista en primer grado en higiene y epidemiología. Cuba, 2010

37. Palmero Y, Tabío YE, Meneses A. Comportamiento de la tuberculosis en el municipio de Jatibonico en el período 2004-2008. Revista Infocencia. 2010;14(3) [Internet].

Disponible:<http://www.magon.cu/infocencia/Art%C3%ADculos/2010/Art.Vol.14%20-%283%29-2010/ tuberculosis%20627.pdf>.

38. Factores de riesgo asociados a la tuberculosis en Santiago de Cuba durante el quinquenio 2007-2011
Risk factors associated to tuberculosis in Santiago de Cuba during 2007-2011

Anexos