

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Facultad de Ciencias de la Salud



MÁSTER OFICIAL

EN CIENCIAS DE LA ENFERMERÍA

Curso Académico 2012/ 2013

Trabajo de Fin de Máster

PREVALENCIA DE INFECCIÓN TUBERCULOSA EN POBLACIÓN  
DE LA ZONA DE PONIENTE

Autor: M<sup>a</sup> Mercedes García Fernández

Tutor: Tesifón Parrón Carreño

*“La libertad y la salud son condiciones semejantes:  
El hombre solo percibe su presencia cuando están ausentes”*  
Henri-Francois Becque.

## AGRADECIMIENTOS

A mi familia por el ánimo recibido, en especial a mi marido por su insistencia y paciencia al mismo tiempo, y a mi tutor que con su gran saber me ha guiado en el camino de la investigación, y por estar siempre ahí, robándole incluso parte de su tiempo estival.

## INDICE

<b>1. RESUMEN</b>	<b>5</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
2.1 Situación de la TBC en el mundo (España, Andalucía, Almería).....	6
2.2 La inmigración en España y Almería. Tuberculosis.....	7
2.3 Control de la TBC en general. Programas en Almería.....	11
2.4 Actividades de Enfermería en pacientes con TBC.....	25
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>34</b>
<b>4. HIPOTESIS</b>	<b>35</b>
<b>5. OBJETIVOS</b>	<b>36</b>
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	36
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	36
<b>6. MÉTODOLOGÍA</b>	<b>37</b>
6.1 SUJETOS.....	37
6.2 DISEÑO.....	37
6.3 VARIABLES E INSTRUMENTOS DE MEDIDA.....	37
6.4 ANÁLISIS DE DATOS.....	38
6.5 FUENTES DE DATOS.....	39
6.6 CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO.....	39
<b>7. RESULTADOS</b>	<b>40</b>
7.1 ANÁLISIS UNIVARIANTE.....	40
7.2 ANÁLISIS BIVARIANTE.....	48
<b>8. DISCUSIÓN</b>	<b>51</b>
<b>9. CONCLUSIÓN</b>	<b>54</b>
<b>10. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>56</b>

## 1. RESUMEN

La tuberculosis (TBC) es una enfermedad que el hombre ha padecido desde hace miles de años en todas las partes del mundo y que ha causado numerosas defunciones e incapacidades, constituyendo una verdadera plaga. Continúa siendo una amenaza para la comunidad, a la que se le añaden varios factores como son la inmigración, la pobreza, limitación en el acceso a los servicios de salud, etc. La influencia de la inmigración originaria de países con alta endemia tuberculosa, ha hecho que el declive de esta enfermedad en los países desarrollados se vea interrumpido. Por este motivo, conseguir el control de la tuberculosis en inmigrantes se ha convertido en una prioridad para la gran mayoría de los países desarrollados. Sin embargo, la evidencia no refleja la importancia de la transmisión de la enfermedad de la población inmigrante a la autóctona, ya que las vías de transmisión preferentes parece que se producen entre los propios inmigrantes por un lado y entre la población autóctona por otro. No obstante, para focalizar adecuadamente los esfuerzos en su control, es importante comprender los modelos de transmisión dentro de cada comunidad.

El presente estudio tiene como finalidad determinar la incidencia de tuberculosis en España, Andalucía y Almería a lo largo de la última década 2003-2012 (ambos inclusive).

Los resultados más destacables son, la mayor parte de los casos de TBC en nuestra provincia han correspondido a hombres con un 64,2% y una media de edad de 37 años. La tasa media más elevada la presenta el distrito poniente en población extranjera con un 77,9 por cien mil extranjeros y la más baja también el Distrito Poniente en población autóctona con un 10,9 por cien mil extranjeros.

Se concluye la importancia de los movimientos migratorios, los cuales representan un elemento de decisiva importancia en las características demográficas y en la estructura del poblamiento de cualquier unidad territorial. Por lo que, las causas y consecuencias de las migraciones son un eje esencial para una eficaz planificación.

## 2. INTRODUCCIÓN

### 2.1 Situación de la TBC en el mundo (España, Andalucía, Almería).

La tuberculosis TBC es una de las enfermedades infecciosas de mayor importancia en nuestro país y en gran parte del mundo, constituyendo un importante problema de salud pública por la gran morbilidad que produce, razón por la cual la Organización Mundial de la Salud (OMS) la declaró emergencia global en 1993<sup>1</sup>.

La TBC es producida por un bacilo descubierto por Koch en 1882. Este microorganismo se observa al microscopio como una especie de pequeño bastón, denominado Bacilo de Koch. Está protegido por un revestimiento céreo que lo hace muy resistente a los agentes físicos y químicos y que le procura una larga vida<sup>2, 3, 4</sup>.

Aproximadamente un tercio de la población mundial está afectado por *M. tuberculosis*, el cual, causa la muerte de más personas que cualquier otro agente infeccioso<sup>5, 6</sup>. La tuberculosis es actualmente la segunda de entre todas las enfermedades infecciosas que más contribuye a la mortalidad de adultos: por su causa mueren cada año alrededor de 1,5 millones de personas en el mundo<sup>26</sup>.

La dinámica de la TBC es mejor comprendida mirando su patogénesis como un proceso de dos fases: la primera es la adquisición de la infección; la segunda es el desarrollo de la enfermedad<sup>7</sup>.

La TBC sigue siendo una amenaza para la salud y el bienestar de las personas, y se considera una de las enfermedades infecciosas en el hombre más importante del mundo, a pesar de los esfuerzos que se han invertido para su control. Esto hace que cada caso de TBC no sólo implique un sufrimiento individual para el enfermo que la padece, sino que la comunidad que le rodea también se puede ver afectada por ser una enfermedad transmisible. De forma general las iniciativas actuales para el control de la TBC están enmarcadas en los ámbitos de la salud pública, el ámbito económico y el humanitario. En salud pública las prioridades se dirigen al diagnóstico precoz y al tratamiento adecuado de los pacientes con TBC, con el propósito de disminuir la transmisión de la enfermedad, lo que implica altos costos económicos para su control y costos indirectos que incurre en el individuo y la sociedad.

A esta situación se agregan factores agravantes tales como, la pobreza, la migración, la conjunción de estilo de vida poco saludable, factores demográficos, restricciones en la accesibilidad a los servicios de salud y la situación económica actual de los países en desarrollo. Los ambientes laborales representan medios para la propagación de la TB, teniendo en cuenta las deficiencias higiénicas sanitarias, tales como ventilación inadecuada, hacinamiento, humedad, pobre iluminación, así como jornadas extenuantes y prolongadas de trabajo<sup>8</sup>.

El control de la enfermedad dependerá de la aplicación de las normas del programa de la TBC de forma integral, de todos los centros dispensadores de salud, públicas y privadas, y para ello se requiere una tecnología eficaz, barata, sencilla y en gran parte estandarizada, así como personal de gestión capacitado para aplicarla en gran escala en cada país<sup>9</sup>.

La TBC se presenta en todo el mundo. En 2011, el mayor número de casos ocurrió en Asia, a la que correspondió el 60% de los casos nuevos en el mundo. No obstante, ese mismo año el África subsahariana tuvo la mayor tasa de incidencia: más de 260 casos por 100 000 habitantes.

En 2011, alrededor del 80% de los casos de tuberculosis se presentaron en 22 países. En algunos países se está produciendo una disminución considerable de los casos, pero en otros el descenso está sucediendo más lentamente. El Brasil y China, por ejemplo, se cuentan entre los 22 países donde se observó un descenso sostenido de los casos de tuberculosis en los últimos 20 años. En la última década, la prevalencia de la tuberculosis en Camboya se redujo en casi un 45%.

## 2.2. La inmigración en España y Almería. TBC.

La inmigración es un fenómeno ligado a nuestra cultura desde los años sesenta, momento en el cual, un volumen importante de españoles tuvieron que emigrar a otros países que le ofrecían mejores condiciones de vida. Sin embargo, en los últimos veinte años a partir de:

1. La entrada de España en la Unión Europea.

2. El proceso de industrialización.
3. El declive de los países Subsaharianos y latinoamericanos.
4. La desestabilización de los Balcanes
5. Y la separación de los países de la URSS

Han dado lugar a un fenómeno de inversión y actualmente se ha acelerado el flujo de inmigrantes que entran en Europa<sup>10, 11</sup>.

La inmigración es considerada uno de los principales factores responsables del crecimiento de la TBC en los países desarrollados.

En la actualidad y de forma paradójica, la gran mayoría de los inmigrantes de los países industrializados proceden de las antiguas colonias de la ‘vieja Europa’ (África Subsahariana, Somalia, India, China, Camboya, Brasil, Perú...) que en su día recibieron a los emigrantes europeos, quienes les diseminaron la enfermedad y condicionaron que años más tarde tuviesen las peores tasas de tuberculosis<sup>1, 12, 14</sup>.

La localización geográfica de España la posiciona en una situación clave para la inmigración, ya que se convierte en la puerta hacia Europa.

Los 14 kilómetros que la separan de Marruecos hacen que uno de los principales flujos migratorios provenga del Magreb y del África Subsahariana. Por otra parte, los lazos de afinidad que unen América Latina con España, sobre todo la lengua común, hacen que un gran número de inmigrantes tengan su origen en Sudamérica. Los emigrantes del Este de Europa se están convirtiendo en una corriente migratoria importante, por lo tanto, en España, Andalucía es uno de los territorios más transitados por africanos y latinoamericanos<sup>15</sup>, por ello, entre los factores a tener en cuenta para el control de la enfermedad no hay que olvidar el colectivo inmigrante, que aporta cada vez más casos a la tasa global y precisa de un abordaje específico<sup>16</sup>.

Almería, por su situación geográfica y su reclamo laboral (agricultura intensiva bajo invernadero), acoge un importante incremento inmigratorio que comenzó a principios de 1980. Se concentra mayoritariamente en 2 zonas:

1. El Distrito del Poniente Almeriense, destacando los municipios de El Ejido, Adra, Roquetas de Mar, Vícar, La Mojonera y Berja.
2. Distrito Centro Almeriense: destacando el municipio de Níjar.

Ambos lugares se caracterizan por su riqueza económica, siendo una de las zonas con renta per cápita más elevada de Europa, como consecuencia de su sector agricultura intensiva bajo invernadero. Esto tiene como consecuencia una alta demanda de mano de obra, debido a que esta es escasa, se está ocupando gracias al flujo migratorio tanto de España como principalmente de otros países<sup>17, 18</sup>.

Otro sector importante en la economía de la provincia de Almería es el turismo, donde el clima tropical como la calidad de sus playas son protagonistas de que miles de extranjeros decidan tener su residencia habitual en la provincia.

Actualmente en Almería conviven más de 100 nacionalidades destacando por orden de frecuencia: Marruecos, Reino Unido, Ecuador, Argentina, Colombia, Lituania, Rusia, Senegal, Alemania, Bulgaria, Mali, Guinea Bisau y Ghana<sup>19</sup>.

La distribución de la inmigración en Almería tiene algunas connotaciones, según nacionalidad y situación laboral. Los inmigrantes de origen marroquí se distribuyen con mayor proporción en la zona del poniente almeriense, en cambio los hispanoamericanos en el levante almeriense. Los subsaharianos casi en el 80% habitan en el municipio de Roquetas de Mar y sus adyacentes. Estos inmigrantes se dedican casi en 75% al sector agrícola.

En cambio los inmigrantes de origen Británico y Germano se distribuyen por los pueblos costeros tanto del poniente como del levante. Este tipo de inmigración es distinta a la anterior, se relaciona con el ámbito lúdico.

En el poniente almeriense según ATIME (organización no gubernamental de ayuda al inmigrante), se cuantifica un 22% de inmigrantes asentados en nuestra comarca.

Como consecuencia del aumento de casos de tuberculosis en población inmigrante, en los últimos años se ha producido un cambio en la tendencia descendente de esta enfermedad en nuestra provincia.

En el día de hoy, no hay ninguna duda, de que la inmigración procedente de países con alta endemia de tuberculosis está dificultando el control de esta enfermedad en España y en el resto de países desarrollados. Un análisis pormenorizado de las evidencias existentes, permite estimar que este flujo poblacional presenta una prevalencia de infección – no enfermedad – superior a la de la población autóctona, si bien en el momento de su entrada al país aporte pocos casos de tuberculosis<sup>24, 25</sup>.

Los inmigrantes, acaban presentando la enfermedad mayoritariamente en los primeros cinco años tras su llegada, probablemente por las condiciones desfavorables en que se encuentran en el país receptor (hacinamiento, explotación o desnutrición)<sup>20</sup>.

En cualquier caso, la influencia de la inmigración originaria de países con alta endemia tuberculosa, ha hecho que el declive de esta enfermedad en los países desarrollados se vea interrumpido, como ya se señaló en décadas pasadas en países receptores de inmigrantes como Canadá, EEUU o algunos de Europa. En estos países se observa que los casos de tuberculosis en población autóctona siguen una curva descendente, mientras que los que se presentan en la población inmigrante aumentan o se mantienen constantes, con lo que globalmente se produce bien un enlentecimiento en el descenso o un aumento de la incidencia, ya que los casos notificados entre extranjeros representan un 80-90% del total en algunos países<sup>20, 21</sup>.

Esto hace que las personas inmigrantes sean un grupo prioritario para una vigilancia y control de la infección tuberculosa, ya que representan un colectivo de población joven y con una alta prevalencia de esta infección. En consecuencia, se recomienda realizar un cribado de la enfermedad tuberculosa a cualquier persona inmigrante<sup>22</sup>.

En EEUU, el número de casos de esta patología en inmigrantes no descendió durante muchos años<sup>23</sup>. En el período 1992-2011, las tasas disminuyeron en población autóctona y extranjera; sin embargo, entre esta última el descenso fue mucho menor. En Australia, aunque la tasa nacional de incidencia se ha mantenido estable desde 1986 (5-6 casos por 100000), la tasa de notificación en personas no nacidas en el país se ha ido incrementando. Un modelo matemático basado en datos procedentes de Holanda, (uno de los países más avanzados en el control de la enfermedad) proyectó que, para el año 2030, al menos un 60% de los casos en la población nativa, serían el resultado de la transmisión procedente de personas extranjeras.

Por este motivo, conseguir el control de la TBC en inmigrantes se ha convertido en una prioridad para la gran mayoría de los países desarrollados. Sin embargo, la evidencia no refleja la importancia de la transmisión de la enfermedad de la población inmigrante a la autóctona, ya que las vías de transmisión preferentes parece que se producen entre los propios inmigrantes por un lado y entre la población autóctona por otro. No obstante, para focalizar adecuadamente los esfuerzos en su control, es importante comprender los modelos de transmisión dentro de cada comunidad<sup>20, 21, 23</sup>.

No es sencillo responder con precisión al interrogante de si la TBC en extranjeros es debida únicamente a la importación de infecciones contraídas en origen o si, por el contrario, puede ser en parte resultado de una infección reciente en el país receptor. En cualquier caso la respuesta a esta pregunta, únicamente puede obtenerse mediante aproximaciones de epidemiología molecular.

### 2.3 Control de la TBC en general. Programas en Almería.

En 1991, en la 44ª Asamblea Mundial de la Salud, la OMS dio un paso sin precedentes al declarar la enfermedad como una emergencia mundial; en un momento en la que figuraba entre las diez primeras causas de muerte y discapacidad. La Asamblea adoptó la resolución 44.8: 'Programa para el control de la Tuberculosis', en la que se establecían dos metas para el año 2000:

- 1) Detectar el 70% de los casos y
- 2) Curar el 85% de los enfermos bacilíferos con formas pulmonares.

Al llegar al año 2000, más de la mitad del planeta no había conseguido alcanzar estas metas, lo que evidencia la dificultad de controlar una enfermedad, de la que se tienen los conocimientos y medios para vencerla.

Desde entonces la OMS, en las correspondientes Asambleas Mundiales de la Salud, ha ido adoptando diversas resoluciones con el objetivo de intensificar la lucha contra la tuberculosis.

Un paso significativo fue la creación, en el año 2000 de la Alianza ‘Alto a la Tuberculosis’, como un movimiento mundial para apresurar la acción social y política encaminada a detener su propagación en el mundo.

El último paso de la Alianza ha sido el desarrollo del ‘Plan Mundial para detener la Tuberculosis 2006-2015’ que describe las medidas y los fondos necesarios, durante los próximos diez años, para acelerar los avances en el desarrollo de nuevos instrumentos contra la enfermedad y su aplicación en los países. El objetivo es alcanzar las metas expuestas previamente y en consonancia con los Objetivos del Desarrollo del Milenio, conseguir reducir a la mitad, la prevalencia y la mortalidad en el 2015, en comparación con los niveles de 1990, garantizando que todos los pacientes, entre ellos los coinfectados por el VIH y los que padecen TBC resistente, se beneficien del acceso universal a un diagnóstico de gran calidad y a un tratamiento centrado en el paciente. La estrategia también apoya el desarrollo de nuevos instrumentos eficaces para prevenir, detectar y tratar la enfermedad. La estrategia Alto a la TBC es la base sobre la que asienta el Plan Mundial para Detener la TBC 2006-2015, elaborado por la Alianza Alto a la TBC<sup>24, 25</sup>.

El componente primordial de este Plan Mundial para detener la Tuberculosis 2006-2015, es el tratamiento directamente observado (DOTS), un método de control que se introdujo en 1995. Desde entonces, más de 22 millones de pacientes han recibido tratamiento en servicios que aplican este método con resultados satisfactorios, sin dejar de reconocer la creciente dificultad que supone tanto la asociación de la tuberculosis y el VIH, como la farmacorresistencia.

En la estrategia de detener la enfermedad se promueve la investigación; se abordan las limitaciones en materia de acceso, equidad y calidad; se potencia la capacidad de acción de las personas y comunidades afectadas; y se contribuye a reforzar los sistemas de salud públicos y privados<sup>26</sup>.

La estrategia Alto a la TBC abarca seis componentes:

*1. Ampliación y mejora de un DOTS de alta calidad.* Consiste en extender dicho tratamiento para llegar a las zonas más remotas. En 2006, 184 países que albergaban el 99% de los casos y el 93% de la población mundial, lo aplicaban al menos en una parte de su territorio

**PRINCIPIOS Y COMPONENTES DEL DOTS**

<i>Principio clave</i>	<i>Componente del DOTS</i>
Intervención organizada y sostenida	Compromiso gubernamental para asegurar acciones de lucha antituberculosa completas y sostenidas
Identificación de casos temprana y precisa	Detección de casos mediante baciloscopia del esputo precisa entre pacientes sintomáticos que se presentan espontáneamente a los servicios de salud
Quimioterapia eficaz y fácil para el paciente	Tratamiento de corta duración normalizado con empleo paciente de regímenes de 6–8 meses para, por lo menos, todos los casos con baciloscopia positiva confirmada  La atención eficaz del caso incluye quimioterapia directamente observada durante la etapa intensiva para todos los casos nuevos con baciloscopia positiva, etapa de continuación con regímenes con rifampicina y régimen completo de re-tratamiento
Manejo eficaz de los medicamentos	Suministro regular, ininterrumpido, de todos los medicamentos antituberculosos esenciales
Monitoreo basado en los resultados	Un sistema de comunicación y registro normalizado que permita evaluar la detección de casos y el resultado de la quimioterapia para cada paciente y el funcionamiento integral del programa de control de la tuberculosis

2. *Afrontar la combinación de tuberculosis y VIH, y la farmacorresistencia;* pretendiendo que en el año 2015, se haya comenzado a reducir su incidencia. En este sentido se ha avanzado en la realización de pruebas de detección del VIH entre pacientes de tuberculosis, así como en la administración de tratamiento preventivo con cotrimoxazol y antirretrovirales a los enfermos VIH positivos.

3. *Contribuir al fortalecimiento de los sistemas de salud.* Los programas nacionales de lucha contra la enfermedad deben contribuir a las estrategias generales encaminadas a promover los sistemas de financiación, planificación, gestión, información y suministro, así como la introducción de métodos innovadores para ampliar la prestación de servicios.

4. *Colaborar con todos los dispensadores de atención.* Los enfermos de TBC recurren a una amplia variedad de dispensadores de atención de salud: públicos, privados, empresariales y voluntarios. Para poder llegar a los pacientes y garantizar que reciban una atención de alta calidad, deben de colaborar todo tipo de dispensadores de atención sanitaria.

5. *Potenciar la capacidad de acción de los enfermos de TBC y de las comunidades.* Los proyectos de atención comunitaria de la enfermedad han demostrado que las personas y las comunidades pueden realizar tareas esenciales en la lucha contra la tuberculosis; pueden movilizar a la sociedad civil, y garantizar el apoyo político y la sostenibilidad a largo plazo de los programas de lucha contra la enfermedad. Se han realizado encuestas sobre conocimientos, actitudes y prácticas en 13 de los 22 países con más carga de morbilidad para ayudar con el diseño de las actividades de promoción, comunicación y movilización social. Estas actividades aún resultan bastantes novedosas en algunos países, que necesitan más orientación y apoyo técnico.

6. *Fomentar y promover las investigaciones.* La eliminación de esta enfermedad dependerá de las innovaciones en métodos de diagnóstico, medicamentos y vacunas<sup>26, 27</sup>.

La mayoría de los servicios de salud estatales reconocen que la lucha debe ir más allá del DOTS sobre el que se asienta la estrategia, aunque todavía no está a pleno funcionamiento.

Ante la situación de la tuberculosis en Europa, en octubre de 2007 los países de la Región Europea de la OMS firmaron la Declaración de Berlín, con los objetivos de:

- promover el desarrollo de planes nacionales frente a ella;
- mejorar el control de la enfermedad en los grupos de alto riesgo;
- fortalecer la estrategia ‘Alto a la Tuberculosis’ para un control efectivo de la enfermedad;
- potenciar y mejorar los sistemas sanitarios;
- reforzar el uso de técnicas de diagnóstico de calidad;
- y mejorar el tratamiento y control de las formas multirresistentes, extremadamente resistentes y de la coinfección tuberculosis/VIH.

Plan para la Prevención y control de la tuberculosis en España:

Con el objetivo de fortalecer su prevención y control y potenciar el desarrollo de planes autonómicos, la Comisión Nacional de Salud Pública acordó constituir un grupo de trabajo integrado por técnicos de las Comunidades Autónomas, para elaborar un plan de acción que unificara las estrategias clave en el control de la enfermedad.

La Dirección General de Salud Pública constituyó en enero de 2007 un grupo de trabajo integrado por las Comunidades Autónomas y las sociedades científicas. Se constató que los programas de control de las Comunidades Autónomas se encuentran en distintas fases de desarrollo y con marcadas diferencias en algunos aspectos. Por ello, se ha elaborado una propuesta con los siguientes criterios básicos, que deberían cumplir los programas implantados o que se vayan a implantar a nivel de todo el Estado:

- a) Detección precoz y diagnóstico.
- b) Tratamiento.
- c) Vigilancia.
- d) Estudio de contactos.

a) Detección precoz y diagnóstico de la enfermedad tuberculosa

En la actualidad existe un importante retraso diagnóstico, considerándose prioritario reducirlo a menos de un mes. En este sentido se deben poner en marcha sistemas de sensibilización de los profesionales de Atención Primaria y de la población general.

Los criterios básicos de detección precoz y diagnóstico son:

- ✓ Búsqueda de casos, se debe realizar una evaluación diagnóstica a todas las personas que acuden a consulta, espontáneamente por presentar tos y/o expectoración durante dos semanas o más de duración, sin otra causa conocida. Así mismo, es necesario incrementar la sospecha diagnóstica de enfermedad en grupos de población de especial riesgo y realizar búsqueda activa de casos entre los contactos de enfermos tuberculosos (en especial de los bacilíferos).
- ✓ Pruebas diagnósticas a realizar en todas las sospechas.
  - *Radiografía de tórax*; es fundamental en el diagnóstico de la enfermedad pulmonar aunque no exista ningún signo patognomónico de la misma. Una radiografía normal descarta la tuberculosis en más del 95% de los adultos inmunocompetentes. Es una prueba muy sensible pero poco específica, por lo que se requiere la utilización de otras pruebas complementarias.
  - *Examen microbiológico; baciloscopias seriadas de esputo*; es el procedimiento más simple, barato y rápido. Se deben recoger al menos 3 muestras en 3 días distintos; es una prueba muy específica aunque con moderada sensibilidad.
  - Cultivo de esputo y de otras muestras clínicas*; es necesario cultivar todas las muestras ya que el cultivo aporta mayor sensibilidad y especificidad, además de permitir la identificación del agente causal y la realización de pruebas de sensibilidad. Para conseguir una muestra adecuada del esputo, es importante explicarle al paciente la prueba que se

va a realizar. Indicarle que es necesario que el esputo proceda de la parte inferior de los bronquios y que debe realizar la recogida de la muestra en espacios abiertos o en habitaciones bien ventiladas, lo más alejado posible de las otras personas. La rentabilidad es inferior en niños, sobre todo en menores de 5 años. En éstos se pueden obtener muestras alternativas, como el lavado gástrico o la biopsia de nódulo linfático.

*Identificación de especie;* se realizará en todo cultivo positivo.

*Sensibilidad a antimicrobianos;* en todos los cultivos positivos se realizará de rutina la prueba de sensibilidad a los fármacos de primera línea.

- *Estudio histológico de piezas de biopsia;* la presencia de granulomas con necrosis caseosa es altamente sensible y específica para el diagnóstico y justifica iniciar un tratamiento.
- *Prueba de la tuberculina;* no debe realizarse como único criterio diagnóstico, sino que su solicitud se debe asociar a la radiología, la baciloscopia y el cultivo. Debe aplicarse a la población que presente mayor probabilidad de infección o enfermedad tuberculosa, como es el caso de los niños con sospecha de enfermedad y los contactos estrechos de enfermos bacilíferos. En general, no se recomienda en población de bajo riesgo debido a la alta tasa de falsos positivos en este grupo. La prueba de tuberculina que da resultados más precisos es el Test del Mantoux. Consiste en la administración intradérmica de PPD (Derivado Proteico Purificado que contiene proteínas de bacilos tuberculosos) a nivel de antebrazo, que causa una reacción local a las 48 horas en pacientes infectados por el bacilo tuberculoso.
- *Otros métodos diagnósticos;* como el uso de la detección del ácido nucleico de microorganismos del complejo de *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*) en muestras clínicas. Su resultado se deberá valorar junto con los datos clínicos y el resto de pruebas diagnósticas. La determinación de interferón gamma (mediante ensayos IGRA, en sus siglas en inglés), realizada a partir de muestras de sangre

periférica ha demostrado ser igualmente sensible y más específica que la prueba de la tuberculina para el diagnóstico de la infección tuberculosa, pero todavía no se han sistematizado los criterios para su utilización.

## b) Tratamiento

✓ El Tratamiento correcto es la mejor medida de control:

→ *Tuberculosis en pacientes que no han sido tratados previamente (casos nuevos)*: debe consistir en la utilización de una combinación de fármacos antituberculosos de primera línea durante un tiempo suficiente, administrados simultáneamente y en dosis única. La pauta estándar que se debe utilizar en todos los casos en los que no exista contraindicación para alguno de los fármacos que la componen, es de 2 meses de isoniacida (H), rifampicina (R), piracinamida (Z) y etambutol (E), y a continuación 4 meses de H y R. El mismo esquema sin etambutol es posible que siga siendo válido en las Comunidades Autónomas en las que la tasa de resistencia global a H sea menor del 4%. Los niños presentan en general buena tolerancia al tratamiento, por lo que, se deben seguir las mismas recomendaciones que para el adulto, ajustando las dosis farmacológicas al peso. Se recomienda la utilización de los preparados farmacológicos en combinación fija. Actualmente se dispone de preparados que incluyen 4 principios activos (RHZE), 3 (RHZ) o 2 fármacos (RH).

Todo programa debe incluir un subprograma de tratamiento directamente observado (DOTS), para aplicar a los pacientes en los que por sus características personales o sociales, se sospechen dificultades para adherirse al tratamiento (indigentes, presos, toxicómanos...) así como, a aquellos con tuberculosis multirresistente y/o extremadamente resistente. En situaciones clínicas especiales, como meningitis tuberculosa, enfermedad hepática, renal, embarazo o infección por VIH, puede ser necesaria una modificación de la pauta de tratamiento, que la deberá realizar un especialista. El fracaso del tratamiento cuando la pauta estándar no logra la negativización del cultivo después de 4 meses, puede indicar incumplimiento del mismo

o presencia de cepas con resistencia antimicrobiana; por lo que debe ser valorado por expertos.

→ *Pacientes que han recibido previamente tratamiento frente a tuberculosis:* todos los casos que han sido previamente tratados deberán volver a serlo y ser controlados por profesionales expertos.

- Seguimiento: el objetivo del seguimiento es controlar el cumplimiento del tratamiento y evaluar su eficacia, así como identificar y manejar los efectos secundarios del mismo. Para ello, se debe establecer un número fijo de visitas que será necesario realizar. Estas serán como mínimo, a los 15 días, al mes y en los meses 2º, 4º y 6º de su inicio.

Los profesionales sanitarios y los servicios de salud pública deberán vigilar la asistencia del enfermo a todas las visitas, contactando con aquellos pacientes que no lo hagan. En estas visitas se deben realizar los controles bacteriológicos, clínicos, analíticos y radiológicos que se consideren necesarios, así como motivar a los pacientes para que mantengan el cumplimiento hasta su finalización. Se deberá registrar la composición del tratamiento administrado, los controles realizados y el resultado final, así como elaborar un protocolo que recoja la base legal para la puesta en marcha de medidas especiales, en materia de salud pública, en aquellos casos en los que no se acepte realizar dicho tratamiento.

- Resultados: es importante recoger el final del tratamiento, de acuerdo con las categorías establecidas por los organismos internacionales y que figuran en el protocolo de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

### c) Vigilancia de la enfermedad tuberculosa

Su vigilancia está regulada por el Real Decreto 2210/1995 que creó la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, desarrollada posteriormente en los protocolos de las enfermedades de declaración obligatoria, y en la normativa específica de las Comunidades Autónomas <sup>28</sup>.

Con el objetivo de mejorar el control de la enfermedad se debe fortalecer el sistema de vigilancia actual mediante la creación de un registro nacional. Este registro permitirá mejorar la recogida y análisis de la información microbiológica y de resistencias antimicrobianas, integrando la información procedente de los diversos sistemas.

Definición de caso de tuberculosis.

- ✓ La nueva definición, propuesta por el Centro Europeo de Control de Enfermedades, aprobada en diciembre de 2007 por el Comité de la Red Europea, es la siguiente:

→ *Criterios clínicos*: se considera caso a cualquier persona que cumpla los requisitos siguientes:

- Signos, síntomas y/o hallazgos radiológicos consistentes con tuberculosis activa de cualquier localización y prescripción de un tratamiento antituberculoso completo.
- O bien un caso diagnosticado post-mortem con hallazgos patológicos consistentes con enfermedad activa que hubieran indicado la necesidad de un tratamiento antituberculoso si se hubiera diagnosticado antes del fallecimiento.

→ *Criterios de laboratorio*:

- Caso confirmado: al menos uno de los dos siguientes elementos:

1. Aislamiento en cultivo de un microorganismo del complejo *M. tuberculosis* (excluyendo *Mycobacterium Bovis*-BCG) de una muestra clínica.
2. Detección de ácido nucleico de un microorganismo del complejo *M. tuberculosis* en una muestra clínica, y observación de bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR) por microscopía o técnica equivalente.

➤ Caso probable: uno de los tres siguientes:

1. Observación de BAAR por microscopía o técnica equivalente.
2. Detección de ácido nucleico de un microorganismo del complejo *M. tuberculosis* en una muestra clínica.
3. Aspecto histológico de un granuloma.

Todos los casos que cumplan las definiciones anteriores se deberán notificar de forma obligatoria.

El profesional deberá realizar la declaración tan pronto como sea posible dentro de la primera semana del diagnóstico, especialmente en los casos contagiosos.

En la Orden de 11 de diciembre de 2008, que modifica la de 19 de diciembre de 1996, sobre el Sistema de Vigilancia Epidemiológica en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se sustituyen los términos de meningitis tuberculosa, tuberculosis respiratoria y de otras localizaciones, por el genérico de tuberculosis. Con esto se pretende incluir todos los supuestos en las Enfermedades de Declaración Obligatoria.

Además se considera la tuberculosis bacilífera y la resistente (resistencia a alguno de los tuberculostáticos de primera o segunda línea) como enfermedad de declaración urgente, con el fin de mejorar el criterio de oportunidad en la intervención sobre la fuente de infección y su entorno <sup>29, 30</sup>.

#### Vigilancia de brotes.

La vigilancia epidemiológica sirve para valorar la efectividad de las medidas de control, además de proporcionar información útil sobre los mecanismos de transmisión. Todo brote debe ser declarado a las autoridades sanitarias locales y dentro de un período de 3 meses desde su finalización, se remitirá al nivel nacional un informe con datos complementarios.

Todo caso de TBC en un niño puede ser indicativo de la existencia de un brote, por lo que deberá realizarse la investigación oportuna.

Las técnicas de epidemiología molecular facilitan la información genética imprescindible para el estudio de brotes y resultan de gran utilidad para descartar falsos positivos, por posibles contaminaciones de laboratorio. Su uso coordinado resulta de utilidad para la identificación de cepas altamente transmisibles, para completar y validar el estudio de contactos a escala poblacional, así como para el estudio de cepas multirresistentes.

*Vigilancia de resistencias antimicrobianas.*

La vigilancia de la TBC resistente y multirresistente sirve para evaluar y mejorar el manejo de los casos, la identificación de grupos vulnerables, y la obtención de información útil acerca de la transmisión.

Desde 1998, un grupo de laboratorios participa de forma voluntaria en el estudio de las cepas multirresistentes mediante la aplicación de marcadores epidemiológicos. Con los resultados de este estudio se mantiene una base de datos con los patrones de RFLP (Polimorfismo en la Longitud de los Fragmentos de Restricción) de las cepas multirresistentes.

Se deberá fomentar la existencia de una red de laboratorios a nivel nacional. Se integrará en el registro de los casos, la información de los resultados de sensibilidad antibiótica y siempre que sea posible, el patrón genético de las cepas aisladas junto con las características clínico-epidemiológicas.

*Vigilancia activa de casos.*

Además de la vigilancia de la TBC a través del Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria, y con el objetivo de recuperar los casos no detectados por este, es conveniente realizar búsqueda activa a través de otras fuentes complementarias, como los Servicios de Microbiología, las altas hospitalarias, registros de SIDA y de mortalidad, instituciones penitenciarias, etc. La información de estas fuentes debe cruzarse a nivel local para evitar duplicidades antes de su notificación al Centro Nacional de Epidemiología.

*d) Estudio de contactos*

Todo programa de control debe profundizar en la realización del estudio de contactos, ya que en el entorno del paciente puede haber otros infectados o enfermos.

En los países con recursos sanitarios adecuados, se debería realizar un estudio de contactos en cada caso diagnosticado de enfermedad, siendo prioritario en la tuberculosis pulmonar con baciloscopia o cultivo de esputo positivo. También se deben estudiar los contactos de los menores de 15 años, con prueba de la tuberculina positiva en busca de la fuente de infección y los de los conversores recientes de la prueba de la tuberculina.

Se debe seguir el esquema de los círculos concéntricos para su estudio, estableciendo prioridades según la probabilidad de infección tuberculosa y los resultados potenciales de esta.

Se consideran contactos de alta prioridad: las personas con relación estrecha o prolongada (mayor de 6 horas al día), niños menores de 5 años o personas con alteración del sistema inmunitario.

De prioridad mediana serían las personas con relación diaria, pero menor de 6 horas.

Se entiende por contactos de baja prioridad, los esporádicos (no diarios) <sup>16</sup>.

Conviene iniciar el estudio lo antes posible, aprovechando el impacto que produce el diagnóstico de la enfermedad. Es necesaria la coordinación entre los centros implicados, los equipos sanitarios que realizan el diagnóstico y los laboratorios de microbiología (incluyendo laboratorios para estudios de epidemiología molecular).

La incorporación de agentes comunitarios procedentes de entornos socioculturales similares a los enfermos es una herramienta muy útil, tanto para localizar y acercar a los contactos a los servicios sanitarios, como para mejorar el cumplimiento terapéutico de los enfermos <sup>31</sup>.

En el año 2003 se constituyó en la provincia de Almería el grupo de investigación INDAL TB, con el objetivo de aplicar nuevas estrategias de epidemiología molecular para el control de la tuberculosis. Este grupo es multidisciplinar y en él participan profesionales de toda la provincia tanto de atención

primaria como hospitalaria, incluyendo la institución penitenciaria de Almería y la Delegación de Salud. Dispone así mismo, del apoyo del laboratorio de micobacterias del Complejo Hospitalario Torrecárdenas y los de microbiología de la Agencia Pública Empresarial Hospital de Poniente de El Ejido y Hospital Comarcal La Inmaculada de Huércal-Overa.

Cuenta con dos núdulos de trabajo, uno epidemiológico y clínico (profesionales de Almería) y otro molecular basado en la colaboración con el laboratorio molecular del Hospital Gregorio Marañón de Madrid.

El grupo INDAL TB ha obtenido financiación por parte de la Consejería de Salud, la Fundación Progreso y Salud y el Instituto de Salud Carlos III en diferentes proyectos de investigación.

Por otro lado, el abordaje de la enfermedad en los tres Distritos Sanitarios que conforman la provincia de Almería ha supuesto distintos modelos organizativos:

- En el Distrito Almería, el control de la tuberculosis recae en los equipos de Atención Primaria de las distintas zonas básicas de salud que realizan seguimiento del caso de tuberculosis, y estudio del foco correspondiente. La vigilancia epidemiológica se realiza por la Unidad de Epidemiología del distrito y el Servicio de Medicina Preventiva del Hospital de Torrecárdenas.
- El Distrito Poniente cuenta con un equipo de TBC en Atención Primaria constituido por un médico, una enfermera y una trabajadora social. En ellos recae el estudio del foco y el tratamiento o quimioprofilaxis derivadas de cada caso, así como la supervisión de la medicación. En determinadas circunstancias, se requiere además la intervención de mediadores interculturales, lo que facilita la comunicación.
- En el Área de Gestión Sanitaria Norte se dispone de una enfermera en la Sección de Epidemiología como apoyo al control de pacientes tuberculosos y sus contactos.

## 2.4 Actividades de enfermería en pacientes con TBC.

### **VALORACIÓN:**

#### **Patrones funcionales de salud**

##### *Patrón de percepción de salud-manejo de salud*

Al realizar la valoración de un paciente con TBC sospechada o diagnosticada recientemente, es importante conocer la capacidad del paciente a realizar el tratamiento, ya que va a ser largo en el tiempo y su efectividad va a depender del grado de compromiso que adquiera la persona afectada en su realización. No debemos olvidar el registro de consumo habitual de drogas o de alcohol por la mayor prevalencia de la TBC en este grupo de personas.

Puede comentarnos que se encuentra cansado y sin interés por las cosas que antes le interesaban (cuadro constitucional acompañado de mal estar general).

##### *Patrón nutricional-metabólico*

Es posible registrar una historia de pérdida de peso en los últimos meses, asociada con anorexia y cansancio por la infección, por este motivo una menor ingesta de líquidos.

##### *Patrón eliminación*

No tiene por qué existir ninguna alteración. Si el paciente comentara algún problema a nivel de eliminación urinaria, podría ser indicativo de la existencia de un foco de TBC a nivel renal.

##### *Patrón de actividad-ejercicio*

Puede existir una disminución de la actividad relacionada con la astenia y el malestar general.

A nivel respiratorio, los síntomas pueden ser difusos y no muy orientadores. Puede referir tos persistente, acompañada o no de expectoración; presencia de hemoptisis o de hemorragia pulmonar. Puede aparecer dolor de tipo pleurítico y muy excepcionalmente

disnea, cuando está muy avanzada la enfermedad o existen complicaciones, como derrame pleural o neumotórax.

#### *Patrón de sueño-descanso*

El paciente puede referir alteración del descanso, debido a los tos insistente y a la frecuente aparición de sudoración nocturna (signos típicos de presencia de TBC).

#### *Patrón cognitivo-perceptual*

Es importante valorar si existe alguna alteración de la memoria, sobre todo en los ancianos, que posteriormente pueda suponer una dificultad importante a la hora de la realización del tratamiento que el paciente deberá seguir en su domicilio tras el alta.

Debemos valorar los conocimientos y la experiencia que el paciente tiene sobre la TBC, puesto que esta enfermedad en tiempos pasados tenía un alto índice de mortalidad, debido a la no existencia de fármacos y además se suele asociar a la pobreza y al hacinamiento. La percepción de estos motivos puede hacer que el paciente no acepte el diagnóstico o no siga el tratamiento.

El paciente puede referir malestar general, debido a la presencia de hipertermia vespertina acompañado de mialgias generalizadas y dolor de tipo pleurítico, que aumenta con la respiración profunda o con la tos (suele aparecer en fases avanzadas de la enfermedad).

#### *Patrón de auto percepción-autoconcepto*

El paciente puede sentir temor y preocupación ante el diagnóstico con sentimientos de haber perdido el control sobre su vida.

#### *Patrón del rol-relaciones*

En este apartado, debemos reflejar con quién vive, así como las relaciones sociales que mantiene y las condiciones de la vivienda, la situación económica y laboral. Todos estos datos nos darán una idea del riesgo de infección de los contactos personales, teniendo en cuenta su edad, el estado de salud y el grado de relación que el paciente tiene con ellos.

El paciente puede sentirse preocupado por la forma que este problema afectará a su familia y puede expresar sentimientos de culpabilidad por la posibilidad de haber transmitido la infección a sus personas más cercanas.

#### *Patrón sexualidad-reproducción*

Debemos recoger los sentimientos del paciente sobre cómo la enfermedad va a afectar a sus relaciones y las medidas que debe de adoptar para evitar el contagio de la enfermedad.

### **Hallazgos físicos**

#### *Cardiopulmonares*

- Puede observarse taquicardia secundaria a la hipertermia.
- Los signos respiratorios a valorar van a depender de la evolución de la enfermedad. En los estadios precoces, puede ser que no se observen síntomas, mientras que es más probable que aparezcan cuando la enfermedad esté más avanzada y ya exista afectación cavitaria. El síntoma más habitual que vamos a observar es la tos, que en principio puede no ser productiva, pero si la enfermedad se agrava sin tratamiento se convierte en productiva con expectoración mucopurulenta.
- Podemos observar hemoptisis y hemorragia (en caso de cavitación extensa).

#### *Dermatológicos*

- Piel caliente por la hipertermia, acompañada de escalofríos y abundante sudoración nocturna.
- Puede aparecer disminución de la turgencia cutánea y sequedad de membranas y mucosas secundarias a la deshidratación.
- Pueden observarse signos de desnutrición, por la anorexia si la enfermedad está avanzada.

#### *Musculoesqueléticos*

- Podemos observar debilidad y dificultad para la movilidad, debido a la astenia y al malestar general.

-Dolor en tórax, en TBC activa.

## DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA Y PROBLEMAS INTERDEPENDIENTES

### Diagnósticos de Enfermería

- Alteración del patrón del sueño, relacionado con la tos pertinaz y la sudoración profusa

El paciente recuperará su patrón de descanso habitual al alta.

Intervenciones:

- Valorar la producción de esputo: volumen, color, consistencia y transparencia.
  - Evaluar la eficacia de la tos: capacidad para expulsar secreciones.
  - Ayudar al paciente a movilizar secreciones, enseñándole los ejercicios respiratorios de tos controlada y respiración profunda.
  - Realizar fisioterapia respiratoria, que incluirá el drenaje postural y posterior percusión.
  - Enseñar al paciente medidas para reducir la viscosidad de secreciones: mantener una adecuada hidratación, así como mantener una humedad adecuada del aire inspirado.
  - Aspiración de secreciones si el paciente es incapaz de movilizarlas por sí solo.
- 
- Riesgo de déficit del volumen de líquidos, relacionado con el aumento de las pérdidas insensibles y con la menor ingesta de líquidos por anorexia.

El paciente no presentará signos y síntomas de deshidratación.

Intervenciones:

- Valorar signos y síntomas de deshidratación.

- Establecer un programa para ajustar la ingesta hídrica a sus necesidades actuales.
  - Controlar la ingesta de líquidos.
  - Mantener un ambiente fresco para favorecer el confort del paciente.
  - Evitar el exceso de ropa que favorezca la sudoración.
- 
- Alteración de la nutrición por defecto, relacionada con la anorexia y la astenia.

El paciente ingerirá una dieta equilibrada, teniendo en cuenta sus requerimientos calóricos.

Intervenciones:

- Valoración de los hábitos y las necesidades nutritivas.
  - Proporcionar alimentos de consistencia adecuada.
  - Aconsejar higiene oral antes de las comidas y después de las comidas (para disminuir el mal sabor debido a las secreciones).
  - Vigilar y anotar las cantidades de alimentos consumidas. Si es preciso, incluir suplementos dietéticos.
  - Suprimir en lo posible los estímulos nocivos tales como dolor, cansancio, olores o visiones desagradables.
- 
- Temor relacionado con la transmisión de la enfermedad y la posibilidad de enfermedad crónica.

El paciente manifestará disminución del temor y verbalizará sentirse más tranquilo.

Intervenciones:

- Confirmar la fuente de temor del paciente.

- Valorar los signos vitales para determinar el efecto del temor sobre la frecuencia cardíaca y respiratoria.
  - Responder a las preguntas y dudas del paciente. Comentar con el paciente los factores contribuyentes al temor y las acciones que lo pueden reducir.
  - Explicar en qué consiste la TBC y proporcionar información específica sobre aquellos temas que le provoquen el temor. Aceptar los temores del paciente.
  - Promover la expresión de sentimientos. Ayudar al paciente a controlar la situación, siempre que sea posible.
- 
- Alto riesgo de manejo ineficaz del régimen terapéutico, relacionado con una falta de conocimiento sobre el control del tratamiento de la TBC, medidas para prevenir la transmisión, dieta, signos y síntomas de empeoramiento y control de seguimiento.

El paciente manifestará verbalmente las pautas de actuación para evitar la transmisión de la TBC y las actividades a realizar para el mantenimiento de la salud.

Intervenciones:

- Explicar al paciente y familia la fisiopatología de la TBC, así como los mecanismos de transmisión de ésta, su evolución y las posibles complicaciones.
- Enseñar al paciente los medios para prevenir la transmisión de la TBC: deberá taparse la boca y nariz con un pañuelo al toser y estornudar y desecharlos en una bolsa para su posterior incineración.
- Explicar al paciente y familia el motivo del aislamiento durante su estancia hospitalaria y la necesidad de utilizar mascarilla cuando estén en contacto con el paciente.
- Explicar la importancia de una buena técnica de lavado de manos para evitar la transmisión y disminuir el riesgo de ingestión en el organismo.

- Explicar al paciente y familia la importancia de mantener un ambiente adecuado ventilando la habitación frecuentemente para disminuir el riesgo de transmisión.
- Explicar al paciente el tratamiento que debe seguir: nombre de los fármacos, dosis, duración del tratamiento y posibles efectos secundarios.
- Indicar al paciente la prohibición absoluta del consumo de alcohol durante el tratamiento, por riesgo de padecer hepatitis por efecto secundario al tratamiento.
- Explicar al paciente y familia las consecuencias potencialmente graves de no tratar la TBC y el riesgo que conlleva el seguimiento esporádico del tratamiento.
- Enseñar la importancia de comunicar al médico la aparición de síntomas como hemoptisis, dolor torácico, dificultad respiratoria, pérdida de visión o vértigo
- Comunicar la importancia de acudir a los controles médicos según se indique, así como la necesidad de cultivar de manera periódica el esputo durante la terapia: cada mes hasta que los cultivos sean negativos y, posteriormente, cada tres meses a lo largo de toda la terapia farmacológica.
- Transmitir la importancia de una ingesta alimenticia adecuada y aconsejar el uso de suplementos ricos en proteínas si es necesario.
- Aconsejar una ingesta de líquidos adecuada: dos litros al día, si no hay contraindicación.
- Asesorar al paciente respecto a la importancia de programar periodos de descanso por la mañana y por la tarde.

## **PROBLEMAS INTERDEPENDIENTES**

- Insuficiencia respiratoria asociada con hiperventilación alveolar.

La enfermera vigilará y reducirá las complicaciones de la insuficiencia respiratoria.

Intervenciones:

- Vigilar signos y síntomas: disminución de ruidos respiratorios, presencia de disnea, dolor pleurítico y cianosis.
- Tomar constantes vitales, vigilando la presencia de taquicardia, taquipnea y fiebre acompañada de escalofríos.
- Establecer medidas para favorecer la disminución de la hipertermia: administración de los antipiréticos, establecer medidas físicas, crear un ambiente fresco y eliminar el exceso de ropa personal y de cama, aumentar los líquidos, dar baños de agua templada, etc.
- Mantener la oxigenoterapia, según prescripción.
- Valorar y vigilar signos neurológicos: nivel de conciencia. Los signos de desorientación, irritabilidad y apatía pueden sugerir hipoxia.
- Valoración del dolor: administrar analgésicos, según indicación médica. Establecer posturas antiálgicas.
- Elevación de la cabecera de la cama (45 a 90 grados) para disminuir la presión de las vísceras abdominales sobre el diafragma, favoreciendo la mayor movilidad de éste y así mejorar el intercambio gaseoso.
- Administrar el tratamiento prescrito, vigilando la eficacia y la aparición de efectos secundarios, así como las posibles reacciones alérgicas.
- Administración de tratamiento intravenoso y sueroterapia si precisa, según indicación médica, vigilando y valorando las posibles complicaciones que se pueden derivar de dicho tratamiento.
- Proporcionar periodos de reposo entre las actividades del cuidado para reducir la demanda de oxígeno.

## **ALTA DE ENFERMERÍA**

### **Criterios de alta de enfermería**

En el momento del alta, la documentación demostrará:

- Ausencia de complicaciones pulmonares y cardiovasculares, signos vitales estables.
- El paciente maneja correctamente el tratamiento y las técnicas para evitar la transmisión de la TBC.
- Ausencia de signos y síntomas indicadores de deshidratación. Capacidad para tolerar el aporte adecuado de líquidos y nutrientes.
- Capacidad para controlar el dolor mediante medicación.
- Tos controlada con la medicación u otros procedimientos.
- Capacidad para deambular y realizar las actividades de la vida diaria igual que antes de la hospitalización.
- Mínima utilización de oxígeno si es preciso su uso para mantener una oxigenación adecuada.

### **Guía de mantenimiento de la salud**

Documentar que el paciente y su familia han comprendido:

- El diagnóstico, los modos de transmisión de la TBC y las medidas necesarias para evitar su propagación, así como el tratamiento a seguir: fármacos, dosis y duración, así como los efectos secundarios y la importancia de realizar correctamente el tratamiento.
- Signos y síntomas importantes que deben de comunicar al médico.
- Día, hora y lugar de la próxima visita médica y la importancia que tiene el continuar con el seguimiento de la evolución de la enfermedad.
- Modificaciones hídricas y dietéticas<sup>37</sup>.

### **3. JUSTIFICACIÓN.**

El presente estudio se justifica por el interés que para nuestra provincia tiene la patología tuberculosa, dado que en ella, por sus características socio-culturales se dan factores de riesgo asociados a esta patología, como es el hacinamiento de la población inmigrante, malnutrición y la procedencia de zonas, donde se han detectado bacterias multiresistentes como el micobacterium Bovis.

Por otro lado se justifica asimismo en el elevado coste social y económico que supone el tratamiento de la tuberculosis y en su repercusión como problema de salud pública por su elevada capacidad de contagio y sus múltiples formas de presentación.

#### **4. HIPOTESIS**

La incidencia de la enfermedad tuberculosa en nuestra provincia es mayor que en el resto de Andalucía y de España, siguiendo un patrón característico por sus condiciones socio-demográficas.

## 5. OBJETIVOS:

- Objetivo general:
  - Determinar la incidencia de tuberculosis en España, Andalucía y Almería a lo largo de la última década 2003-2012 (ambos inclusive).
- Objetivos específicos:
  - Determinar los casos de TBC en personas autóctonas y extranjeras.
  - Identificar las características de la infección tuberculosa en nuestra provincia.

## 6. MÉTODOLÓGIA:

### 6.1 SUJETOS

Se estudiarán a través de datos del SVEA (Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía) todos los casos declarados de TBC en cualquiera de sus manifestaciones. Acaecidos durante el periodo 2003 a 2012 (ambos inclusive).

### 6.2 DISEÑO

Se trata de un estudio transversal de corte.

### 6.3 VARIABLES E INSTRUMENTOS DE MEDIDA

#### **VARIABLES a estudio:**

VARIABLES sociodemográficas:

- Edad: variable cuantitativa discreta (se ha dividido en tramos de edad: de 0 a 4 años, de 5 a 14, de 15 a 24, de 35 a 44, de 45 a 54, de 55 a 64 y más de 65 años).
- Sexo: variable cualitativa (hombre y mujer).
- Número de casos: variable cuantitativa discreta.
- Tipo de población: variable cualitativa (extranjera o autóctona).

VARIABLES relacionadas con la enfermedad

- Localización: variable cualitativa (pulmonar, pleural, otras respiratorias, meníngea, otras, o no consta).
- Microscopía de esputo: variable cualitativa (microscopia positiva, microscopía negativa, no hecha o desconocida).
- Cultivo en TBC pulmonar: variable cualitativa (positivo, negativo, no hecho, desconocido, o pendiente).

- Estudio radiológico en TBC pulmonar: variable cualitativa (normal, no cavitada, cavitada, no hecha, o desconocida).
- Histología: variable cualitativa (positiva, negativa, no hecha o desconocida).
- Antecedentes de riesgo: variable cualitativa (ninguno, VIH, no consta, desnutrición, otras, UDVP, alcoholismo, inmunodeficiencia, o diabetes).
- Situaciones de especial vigilancia: variable cualitativa (vagabundo, residentes instituciones cerradas, inmigrantes, educador, trabajo en hostelería, no consta o ninguna).
- Pauta de tratamiento: variable cualitativa (no consta, estándar o no estándar).
- Quimioprofilaxis: variable cualitativa (no consta, desconocida, no o si).
- Quimioprofilaxis en TBC pulmonar: variable cualitativa (desconocida, no o si).
- Número de casos: variable cuantitativa continua.
- Tasas por 100000 habitantes: variable cuantitativa continua.

La determinación de la tasa anual se ha realizado en casos por cien mil habitantes.

#### 6.4 ANALISIS DE DATOS

Se realizó un análisis estadístico descriptivo expresando las variables continuas como media y desviaciones estándar o mediana, rango (valores máximos y mínimos) según su distribución. Las variables categóricas se expresarán con una tabla de frecuencias y porcentajes. Se realizará estudio con el test Shapiro-Wilks o de Kolmogorov-Smirnov, en su caso, para valorar la normalidad de cada variable continua.

Posteriormente, con el propósito de contrastar los resultados entre los dos grupos de pacientes, se compararon las variables continuas con la *t de Student*, *Wilcoxon* o con la *U de Mann-Whitney*, según correspondía, entre ambos grupos. Las variables categóricas se compararon con la  $\chi^2$

La significación para todos los test fue de  $p < 0,05$ .

Como medida de asociación se utilizó la Odds Ratio (OR) con sus intervalos de confianza al 95%.

El programa empleado ha sido el SPSS versión 20.0

## 6.5 FUENTES DE DATOS

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva de los artículos publicados sobre TB, en los que se analizan los resultados relevantes de estos.

La búsqueda se ha realizado para los años comprendidos entre 2003 y 2012 (ambos inclusive).

Como fuentes se han utilizado MEDLINE, IME-BIOMEDICINA, CINAHL, COCHRANE, WEB. Las palabras clave empleadas han sido: tuberculosis, inmigración, incidencia, enfermedad infecciosa, causas. Se han seleccionado artículos en español, inglés.

## 6.6 CARACTERÍSTICAS ETICAS DEL ESTUDIO

Al no trabajar con personas no ha sido necesario consentimiento informado.

Al tratarse de datos de carácter anónimos y agrupados, nos ha sido necesario contar con lo establecido en la Ley de protección de datos de carácter personal.

No obstante lo anterior durante el proceso de extracción de datos se han cumplido todos los preceptos éticos a fin de preservar el anonimato de los mismos, no registrando en ninguna base datos de carácter personal.

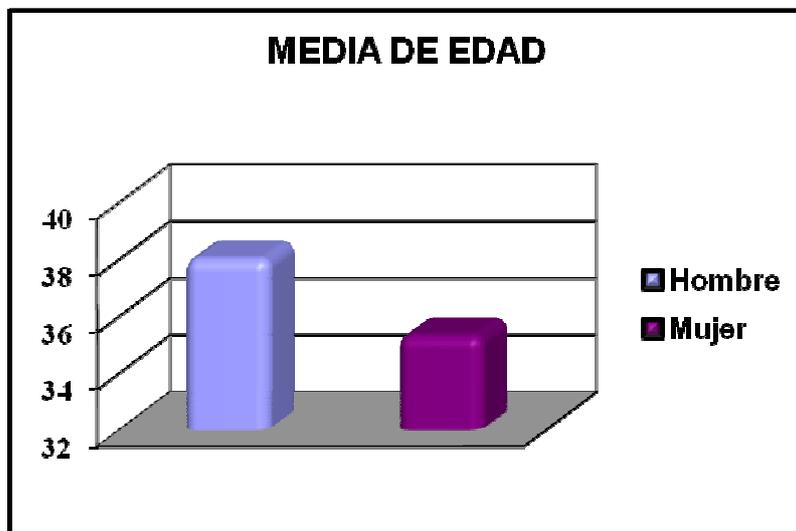
## 7. RESULTADOS

### Análisis Univariante

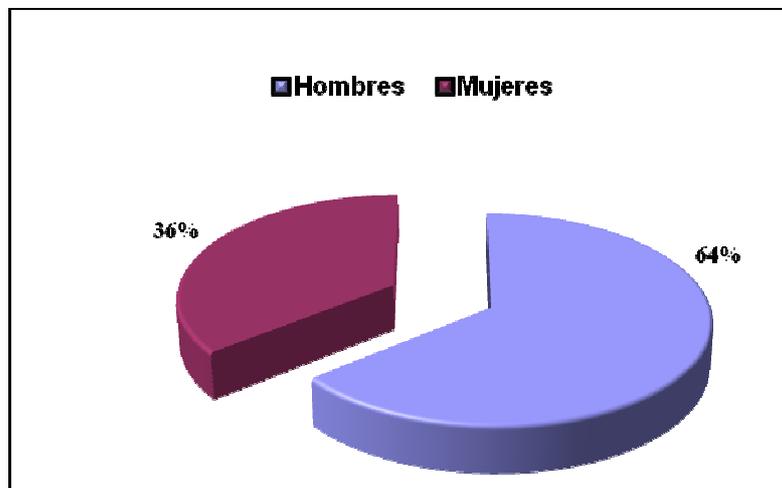
**Edad:** La media de edad de los casos estudiados fue de 37,03 años con una desviación típica de 18,2

La edad media de los hombre fue de fue de 38 años con una desviación típica de 17,04

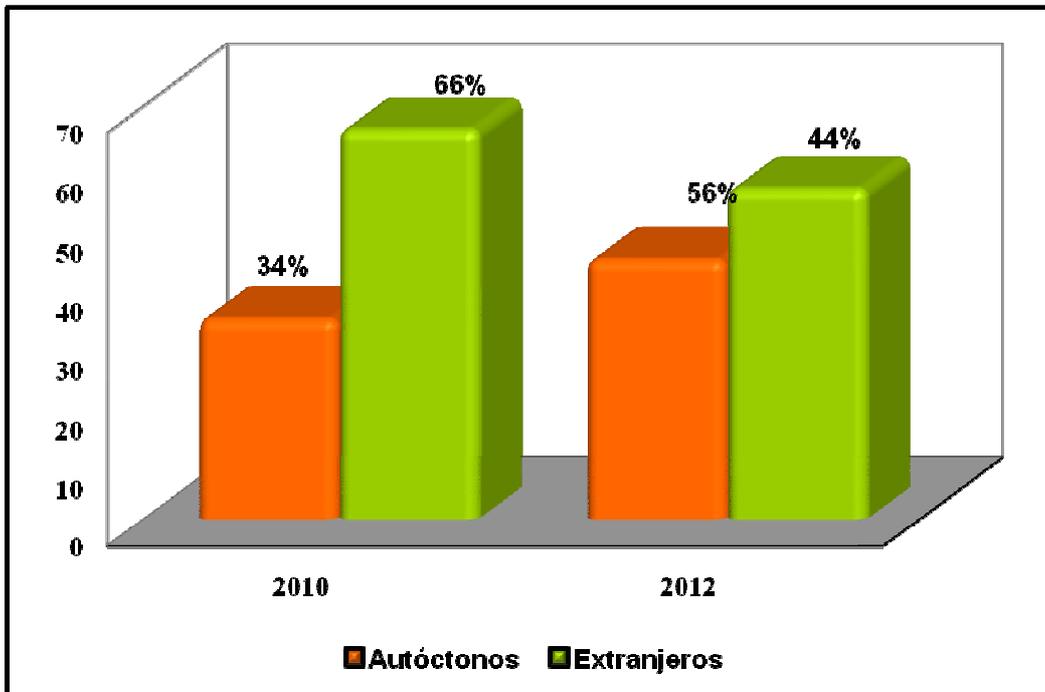
La media edad media de las mujeres fue de fue de 35,3 años con una desviación típica de 20,39



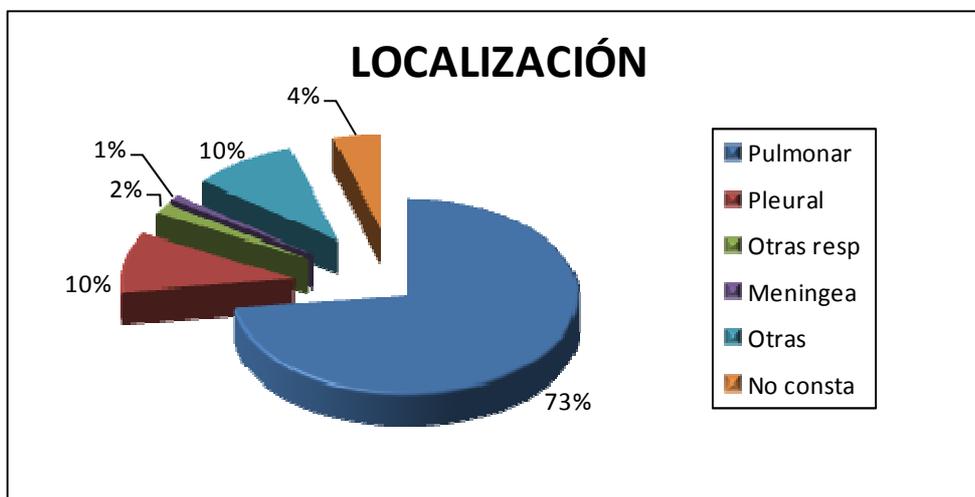
**Sexo:** La mayor parte de los casos en nuestra provincia han correspondido a hombres con un 64,2% frente al 35,8% de las mujeres.



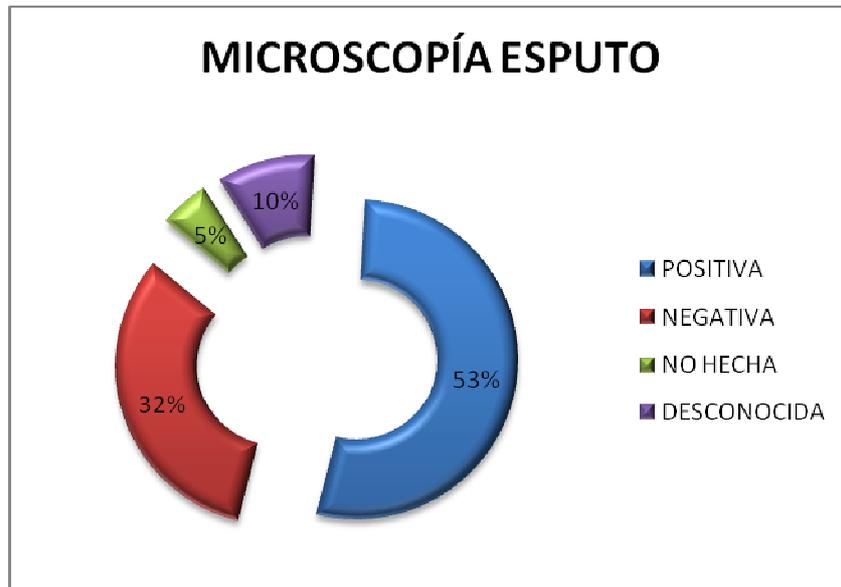
**Tipo de población:** Destaca el 66% de los casos en población extranjera en el año 2010, frente a un 34% de los casos en ese mismo año en la población autóctona. En el último año 2012 destaca un 56% de casos en población extranjera frente a un 44% en población autóctona.



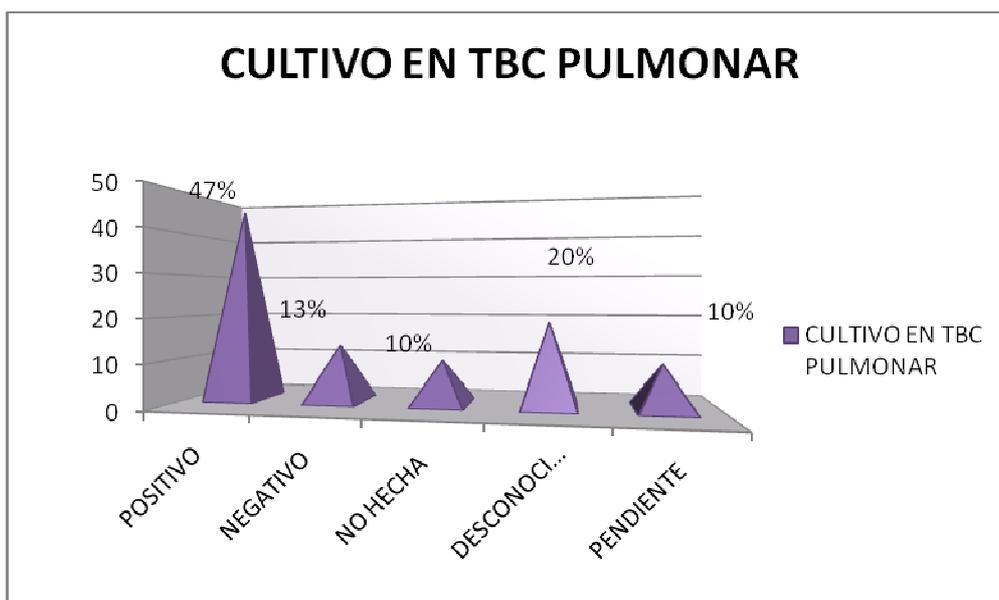
**Localización:** La mayor parte de los casos se localizaron a nivel pulmonar con un 72 % de casos, seguidos de los localizados a nivel pleural y otras localizaciones, frente a los localizados en zona meníngea con un 1%.



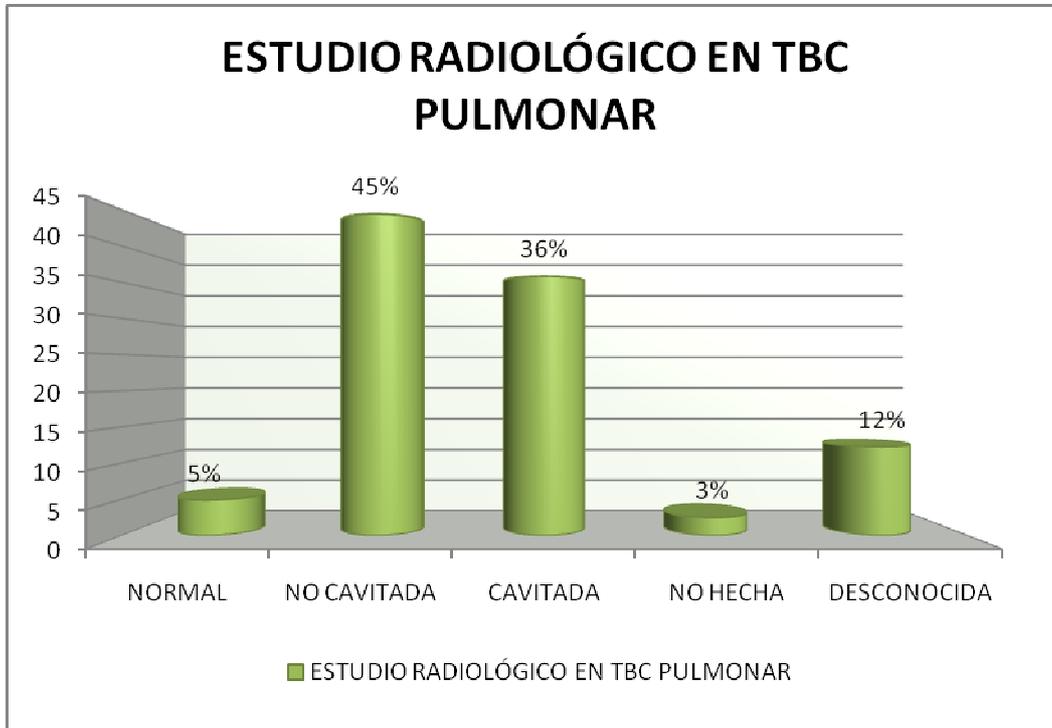
**Microscopía de esputo:** en los casos declarados de TBC pulmonar destacan el 53% (n=81) con microscopía positiva, y un 32% negativa, en el 10% de los casos es desconocido y en el 5% no se realizó microscopía en el esputo.



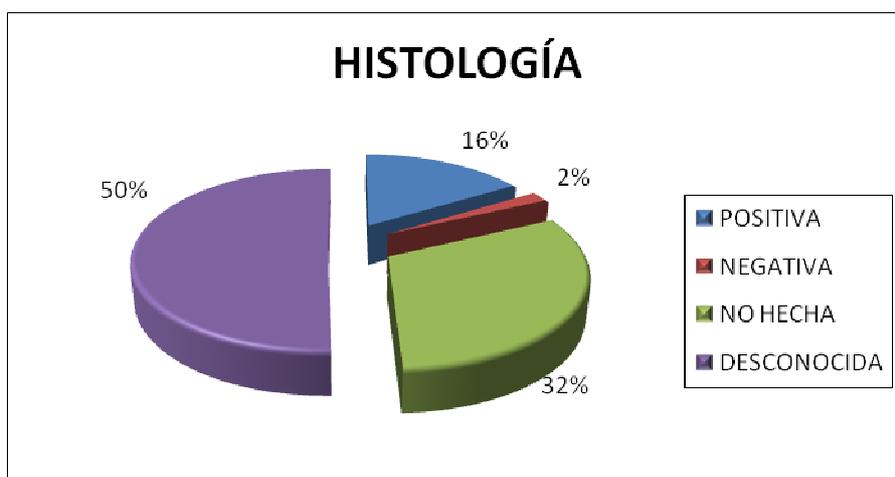
**Cultivo en TBC pulmonar:** en los casos estudiados un 47% de TBC pulmonar presentan un cultivo positivo, frente a un 13% cuyo cultivo fue negativo. Al 10% de los casos no se les hizo cultivo, el mismo porcentaje está pendiente de resultado y en un 20% se desconoce si se ha realizado cultivo.



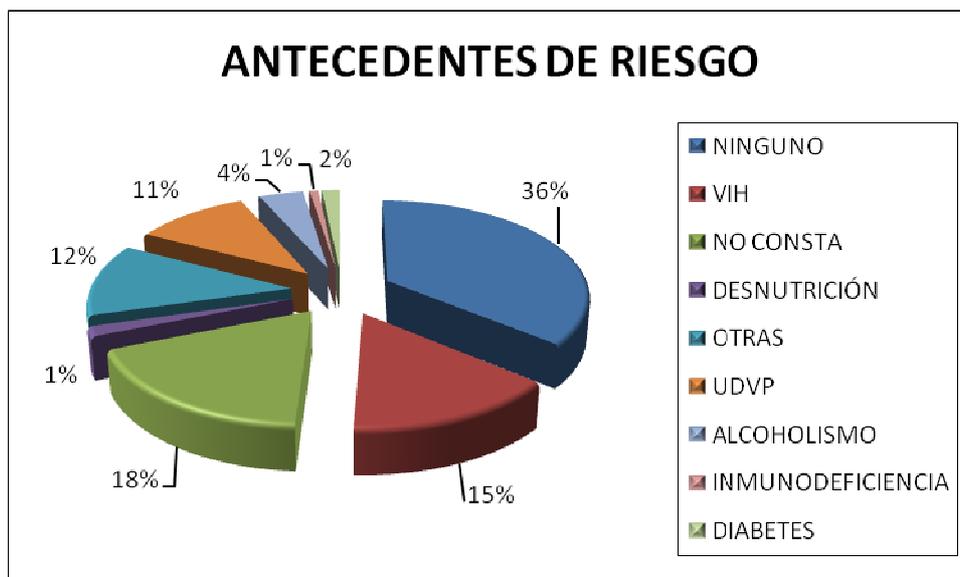
**Estudio radiológico en TBC pulmonar:** De los casos de TBC pulmonar, sólo el 5% presentó un estudio radiológico normal, un 44% no cavitada, frente a un 36% cavitada. Al 3% de los casos no se les realizó radiografía, y en un 12% se desconoce.



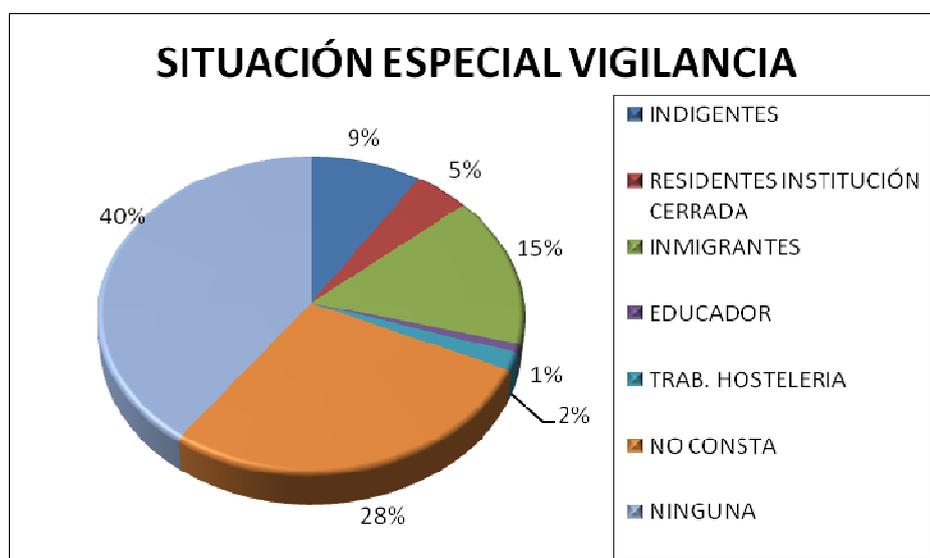
**Histología:** presentan el 50% de los casos una histología desconocida, un 16% positiva frente a un 2% negativa.



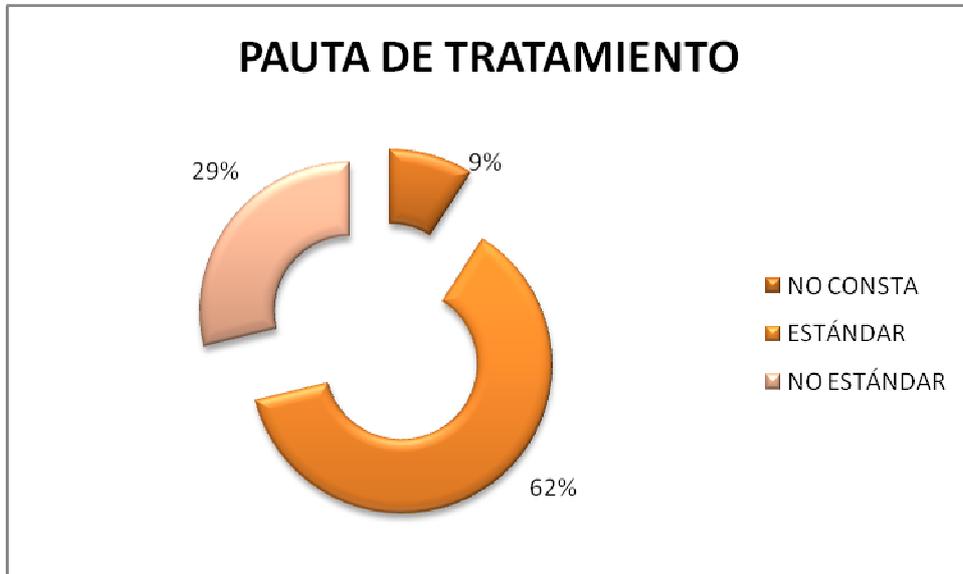
**Antecedentes de riesgo:** En un 36% no destaca ningún antecedente de riesgo, el 15% de los casos presenta VIH, en el 18% no consta ningún tipo de antecedente, en el 12% presentan alcoholismo, en el 12% existen antecedentes de DVP, en un 4% hay desnutrición de los pacientes, en el 2% existe diabetes, y un 1% tiene inmunodeficiencia.



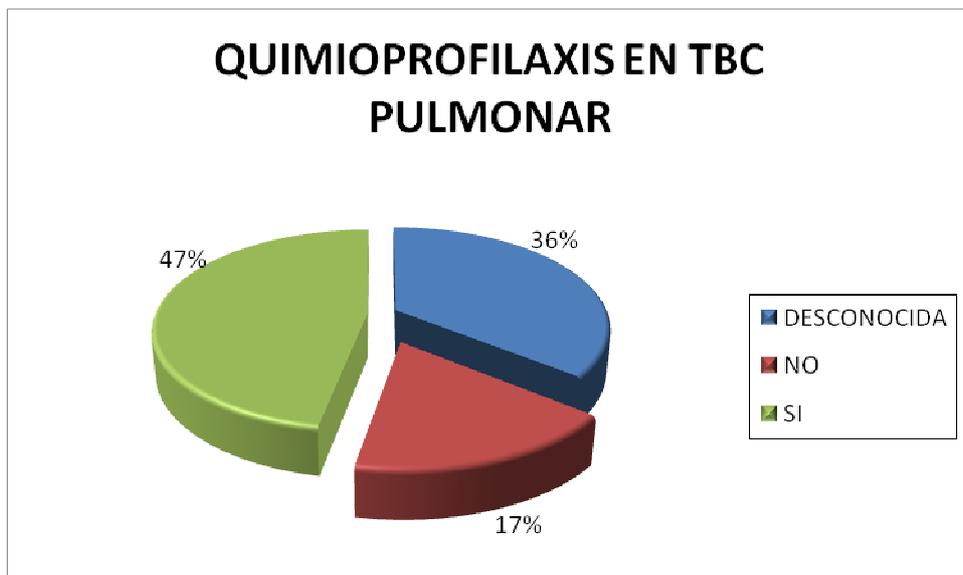
**Situación especial vigilancia:** El 40% de los casos (n=110) no presentan una situación especial de vigilancia, el 28% no consta ningún tipo de vigilancia, un 40 % de los casos son indigentes, el 15% son inmigrantes, el 9% son indigentes, el 5% son residentes en instituciones cerradas, el 2% trabaja en la hostelería y el 1% de los casos son educadores.



**Pauta de tratamiento:** En el 62% de los casos (n=111) se aplicó un tratamiento estándar, frente al 29% que no fue estándar, y en un 9% de los casos no consta el tratamiento.



**Quimioprofilaxis en TBC pulmonar:** destacan un 47% de los casos de TBC pulmonar en los que sí se administró quimioprofilaxis, frente a un 18% en los que no, y un 36% en los que se desconoce.



**TASAS****Tasa por cien mil en Almería, Andalucía y España.**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Almería	10	15,9	29,2	24,2	4,7
Andalucía	10	10,5	15,7	13,9	1,8
España	10	11,4	18,4	16,8	2,3

**Tasa por cien mil en los Distritos Almería, Poniente y Levante.**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Almería	10	16,00	34,90	21,8000	5,81550
Poniente	10	20,30	43,00	30,5100	7,00118
Levante	10	7,20	27,20	17,6900	6,03701

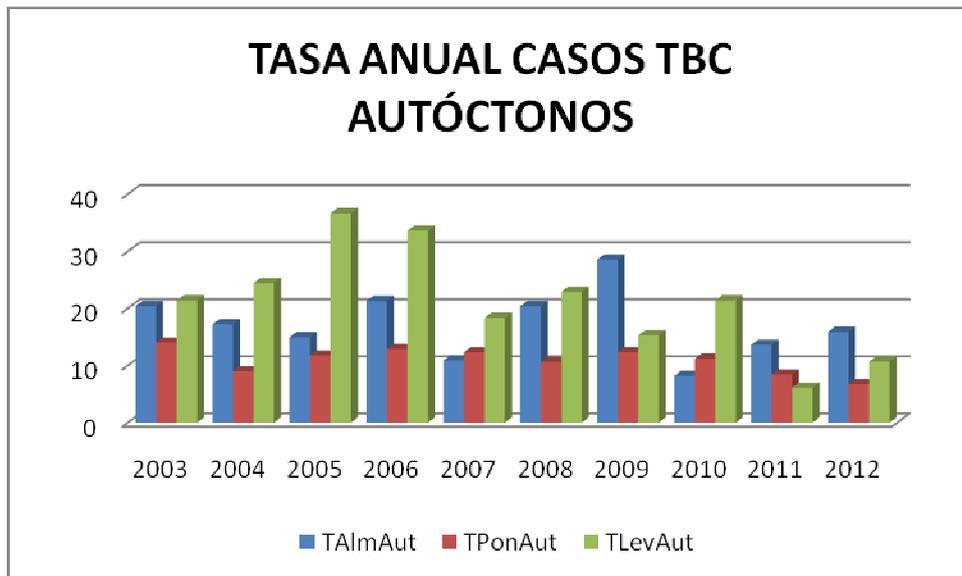
**Tasa media por cien mil por Distritos y por población extranjera y autóctona.**

Tasa x 100000

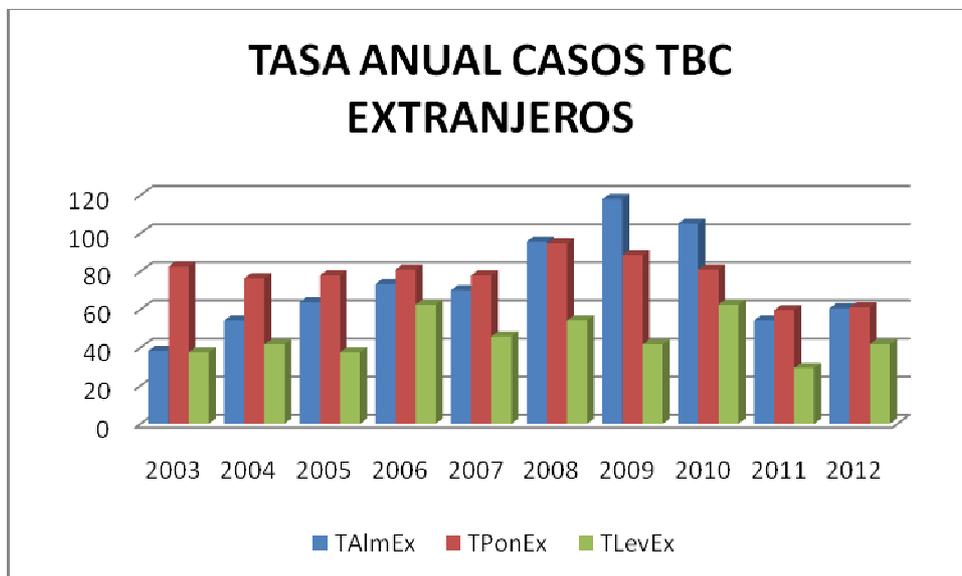
Distritos	Media	N	Desv. típ.	Máximo	Mínimo
TAlmEx	73,2367	10	25,20690	117,82	38,21
TAlmAut	17,1243	10	5,84383	28,54	8,15
TPonEx	77,9724	10	10,82430	94,60	59,51
TPonAut	10,9130	10	2,25791	13,99	6,72
TLevEx	45,4072	10	11,01292	62,49	29,16
TLevAut	21,0751	10	9,35344	36,65	6,11
Total	40,9548	60	29,68299	117,82	6,11

La tasa media más elevada la presenta el distrito poniente en población extranjera con un 77,9 por cien mil extranjeros y la más baja también el Distrito Poniente en población autóctona con un 10,9 x 100000.

**Tasa anual de casos por cien mil por Distritos y por población autóctona.**



**Tasa anual de casos por cien mil por Distritos y por población extranjera**



**Análisis Bivariante**

**Edad:** Si bien la media de edad de los hombre ( $38 \pm 17,04$ ) es ligeramente superior a la de las mujeres ( $35,3 \pm 20,39$ ) estas diferencias no son estadísticamente significativas ( $p = 0,52$ ).

**Sexo:** La mayor parte de los casos en nuestra provincia ha correspondido a hombres con un 64,2% frente al 35,8% de las mujeres. Estas diferencias son estadísticamente significativas ( $p < 0,02$ )

**Tasa por cien mil en Almería, Andalucía y España.**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Almería	10	15,9	29,2	24,2	4,7
Andalucía	10	10,5	15,7	13,9	1,8
España	10	11,4	18,4	16,8	2,3

La tasa media más elevada fue la de Almería con  $24,2 \pm 4,7$  y la más baja la de Andalucía con un  $13,9 \pm 1,8$ ; situándose España en un valor medio de  $16,8 \pm 2,3$  siendo las medias de estas tasas diferentes estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ).

**Tasa por cien mil en los Distritos Almería, Poniente y Levante.**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Almería	10	16,00	34,90	21,8000	5,81550
Poniente	10	20,30	43,00	30,5100	7,00118
Levante	10	7,20	27,20	17,6900	6,03701

PREVALENCIA DE INFECCIÓN TUBERCULOSA EN POBLACIÓN DE LA ZONA DE PONIENTE

La tasa media más elevada fue la de Distrito poniente con  $30,51 \pm 7$  frente a la más baja la de Distrito Levante con una tasa media de  $17,69 \pm 6,03$ ; Distrito Almería presenta una tasa media de  $21,8 \pm 5,81$ .

Comparaciones múltiples

Variable dependiente: TAlmEx  
Bonferroni

(I) VAR00001	(J) VAR00001	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
TAlmEx	TAlmAut	56,11245*	5,77516	,000	38,3746	73,8503
	TPonEx	-4,73567	5,77516	1,000	-22,4735	13,0022
	TPonAut	62,32375*	5,77516	,000	44,5859	80,0616
	TLevEx	27,82954*	5,77516	,000	10,0917	45,5674
	TLevAut	52,16161*	5,77516	,000	34,4238	69,8994
TAlmAut	TAlmEx	-56,11245*	5,77516	,000	-73,8503	-38,3746
	TPonEx	-60,84812*	5,77516	,000	-78,5859	-43,1103
	TPonAut	6,21130	5,77516	1,000	-11,5265	23,9491
	TLevEx	-28,28291*	5,77516	,000	-46,0207	-10,5451
	TLevAut	-3,95084	5,77516	1,000	-21,6887	13,7870
TPonEx	TAlmEx	4,73567	5,77516	1,000	-13,0022	22,4735
	TAlmAut	60,84812*	5,77516	,000	43,1103	78,5859
	TPonAut	67,05941*	5,77516	,000	49,3216	84,7972
	TLevEx	32,56521*	5,77516	,000	14,8274	50,3030
	TLevAut	56,89727*	5,77516	,000	39,1594	74,6351
TPonAut	TAlmEx	-62,32375*	5,77516	,000	-80,0616	-44,5859
	TAlmAut	-6,21130	5,77516	1,000	-23,9491	11,5265
	TPonEx	-67,05941*	5,77516	,000	-84,7972	-49,3216
	TLevEx	-34,49421*	5,77516	,000	-52,2320	-16,7564
	TLevAut	-10,16214	5,77516	1,000	-27,9000	7,5757
TLevEx	TAlmEx	-27,82954*	5,77516	,000	-45,5674	-10,0917
	TAlmAut	28,28291*	5,77516	,000	10,5451	46,0207
	TPonEx	-32,56521*	5,77516	,000	-50,3030	-14,8274
	TPonAut	34,49421*	5,77516	,000	16,7564	52,2320
	TLevAut	24,33207*	5,77516	,001	6,5942	42,0699
TLevAut	TAlmEx	-52,16161*	5,77516	,000	-69,8994	-34,4238
	TAlmAut	3,95084	5,77516	1,000	-13,7870	21,6887
	TPonEx	-56,89727*	5,77516	,000	-74,6351	-39,1594
	TPonAut	10,16214	5,77516	1,000	-7,5757	27,9000
	TLevEx	-24,33207*	5,77516	,001	-42,0699	-6,5942

\*. La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Como puede verse en la tabla no existen diferencias estadísticamente significativas entre distritos en la población autóctona. Sin embargo en la población extranjera existen diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ) entre el Distrito de Levante, con todos los demás y no existen entre el distrito Almería y el Poniente.

Encontrándose una OR de 1,73 con un IC entre 1,18- 2,54 del Poniente respecto al Levante y OR de 1,62 con un IC entre 1,10- 2,39 de Almería respecto al Levante.

## 8. DISCUSIÓN

La tasa de TBC continúa con tendencia descendente destacando el año 2009 con el 12,81% de los casos, y una disminución importante para el año 2011 con el 7,17%; en el último año observado en nuestro estudio, en el 2012 se incrementan ligeramente en número de casos con un 7,87%; datos que se asemejan a los obtenidos en el Informe Mundial de la TBC del año 2012, en el que se mantienen los progresos hacia la consecución de las metas mundiales de reducción de los casos de TBC y de las muertes por esta causa. Ya se ha alcanzado la meta de los Objetivos de Desarrollo del Milenio consistente en detener y empezar a reducir la epidemia de TBC en 2015. Los nuevos casos de TBC vienen disminuyendo hace varios años, y entre 2010 y 2011 lo han hecho en una proporción del 2,2%. La mortalidad de la TBC ha disminuido en un 41% desde 1990, y el mundo está en camino de alcanzar la meta mundial consistente en lograr una reducción del 50% en 2015.

Los resultados obtenidos en este estudio acerca de los casos de TBC en los últimos 10 años, y las características de los pacientes, se asemejan a otros estudios precedentes<sup>12,13,14</sup>. En nuestro estudio respecto a la media de casos destaca Almería con un 24,2 por 100000 habitantes seguidos de la media de España que es de 18,4, y Andalucía con una media de 15,7. Respecto a los datos estudiados por distritos en Almería, cabe destacar que el distrito poniente presenta la tasa media más alta con un 30,51 por 100000, seguida de la zona de Almería con un 21,8, y finalmente distrito levante con un 17,69 por 100000 habitantes.

Respecto a la edad y el sexo de los pacientes diagnosticados de TBC destacan que un 64,2 % de los casos son varones, frente a un 35,8% de mujeres, con una media de edad de 38 años. La incidencia de la TBC es mucho más alta en varones que en mujeres. Esto no quiere decir que el sexo masculino sea más susceptible a la enfermedad que el femenino<sup>38</sup>.

En relación a la localización de la infección por TBC en la provincia de Almería, la mayor parte de los casos se localizaron a nivel pulmonar con un 72 % de casos, seguidos de los localizados a nivel pleural y otras localizaciones, frente a los localizados en zona meníngea con un 1%, datos que se asemejan a anteriores estudios<sup>39</sup>.

En el caso de la tuberculosis desde siempre ha habido dificultades para conocer su incidencia real. Varios autores han sostenido que los sistemas pasivos, como el registro de enfermedades de declaración obligatoria (EDO), infra estiman los casos de esta enfermedad<sup>32, 33</sup>. Este problema está presente tanto a nivel nacional como mundial, poniendo en entredicho las cifras oficiales y dificultando las comparaciones entre distintos registros<sup>34,35</sup>. Diferentes estudios han evaluado ésta infradeclaración, destacando el meta análisis elaborado por Pillay y Clarke<sup>36</sup> en Reino Unido que cifra ésta entre un 7 y un 27%, según los estudios y la metodología seguida por estos, así como una mayor detección de casos (entre un 38 y 49%) en los registros que utilizan varias fuentes de información como los laboratorios de anatomía patológica y prescripciones médicas.

Resaltar la detección de bacterias resistentes del tipo *Mycobacterium bovis* en la población de estudio, similares al estudio de Kantor et al en el cual se confirma la existencia de dicha micobacteria en poblaciones de América (Argentina, Brasil, Ecuador; Venezuela), Europa (Irlanda, UK, Francia), Asia (Taiwán).

Dentro de los resultados obtenidos, al hacer referencia a los antecedentes de riesgo de esta enfermedad, el que conlleva más riesgo en nuestro estudio es el VIH con un 15% de los casos, frente al 9% recogidos en el boletín epidemiológico nacional de 2012; en el estudio realizado por Jimenez et al<sup>33</sup> refiere un 19,6% infectados por VIH, y en el proyecto llevado a cabo por el Instituto Carlos III<sup>38</sup> lo presentan el 17,7% de la población, seguidos, en nuestro estudio, del alcoholismo y las DVP ambos con un 12%, datos equiparables en alcoholismo con un 12,3% al estudio realizado por Jimenez et al<sup>33</sup>, y con alguna diferencia en DVP, ya que dicho estudio lo data en 4,2%.

En relación a las situaciones especiales la población que presenta más riesgo con un 15% es la población inmigrante, teniendo en cuenta que esta situación es desconocida en el 28% de los casos; siendo este dato del 30% en el boletín epidemiológico nacional de 2012, ambos datos resaltan que la población inmigrante es la que más riesgo presenta.

Entre los años 2003 y 2012 se declararon al Sistema de vigilancia Epidemiológica de Andalucía (SVEA) un total de 1.561 casos de TBC en la provincia de Almería.

Destacando el año 2009 con 200 casos (máxime de casos en los últimos diez años) de TBC declarados y el año 211 con 112 casos (mínimo de casos en los últimos diez años).

La tasa media más elevada en la provincia de Almería, la presenta Distrito Poniente en población extranjera con un 77,9 por cien mil extranjeros y la más baja también el Distrito Poniente en población autóctona con un 10,9 x 100000. Los datos publicados se refieren a poblaciones de inmigrantes ya residentes, ya que existen muy pocos datos sobre el estado de salud de los inmigrantes antes de su asentamiento definitivo en nuestro país. En la prevención y el control de la TBC es muy importante identificar en cada área o grupo poblacional a los individuos con riesgo de infección, y poder reglamentar un estudio previo de salud a los inmigrantes, que incluyan la prueba de la tuberculina, como ocurre en Francia y USA, países con alta tasa de inmigración y programas de control de TBC<sup>1</sup>.

Aunque se debería reflexionar sobre la posibilidad de que estos inmigrantes, una vez situados en su destino final, no acuden a los centros sanitarios ante síntomas sugestivos de TBC por considerar que de este modo corren peligro de que se les identifique y lo expulsen del país, por lo que aumentaría la tasa de enfermos no tratados, lo que podrían diseminar la infección tuberculosa<sup>40</sup>.

En cualquier caso, parece suficientemente importante y cada día cobra más auge el papel del personal sanitario dentro de los cuidados a la población, haciéndola parte activa en la planificación y realización de los cuidados a los pacientes diagnosticados con TBC. Ofreciéndoles formación, información, recursos y apoyo necesario, tanto en la prevención como en la enfermedad.

## 9. CONCLUSIÓN

El conocimiento de las tasas de incidencia de enfermedades como la tuberculosis, así como las características de los pacientes, son objetivos importantes desde los puntos de vista epidemiológico y administrativo, para planificar y evaluar los programas de control, así como para la adjudicación de los recursos asistenciales.

En el caso de la tuberculosis desde siempre ha habido dificultades para conocer su incidencia real.

Los movimientos migratorios representan un elemento de decisiva importancia en las características demográficas y en la estructura de la población de cualquier unidad territorial. Por lo que, las causas y consecuencias de las migraciones son un eje esencial para una eficaz planificación. Respecto en número de casos de TBC en Almería, el mayor número lo aportan las personas extranjeras respecto a las autóctonas de la provincia.

Las resistencias encontradas en nuestra provincia suponen un importante reto desde el punto de vista de la Salud Pública, que ha de tenerse en cuenta tanto desde la perspectiva epidemiológica como clínica.

La labor de enfermería en la atención a esta enfermedad es imprescindible, desde el campo de la prevención, evitando la aparición de nuevos casos a través de la educación sanitaria al paciente y familia, así como en la labor de control y vigilancia del seguimiento del tratamiento favoreciendo la no aparición de resistencias a la terapia farmacológica y contribuyendo de esta forma a la disminución de casos activos de TBC y en consecuencia a la reducción del número de contagios.

Los datos de nuestro avalan la necesidad de reforzar los servicios de salud pública y enfocar sus intervenciones hacia la mejora de la coordinación entre los servicios asistenciales y los servicios de ámbito comunitario, ya que es fundamental la intervención de la comunidad en el control de la TBC. Con la colaboración del equipo de salud y de la comunidad, pueden programarse reuniones periódicas en las que los ciudadanos expresen sus opiniones, analicen los problemas de su comunidad y estudien las medidas de prevención y control que ellos mismo pondrán en práctica.

Es necesario coordinar los servicios sanitarios primarios y los comunitarios para, con el esfuerzo de todos, eliminar el riesgo de contraer la enfermedad. Se debe profundizar más en este tema, en aspectos como los conocimientos, actitudes y hábitos de las personas hacia la tuberculosis que nos puedan ayudar a prevenir y controlar esta enfermedad; haciendo más hincapié en la población inmigrante.

Es importante trabajar sobre los factores de riesgo para disminuir la incidencia de esta enfermedad, tales como la drogadicción, el alcohol, la malnutrición y el tabaquismo.

## 10. BIBLIOGRAFIA

1. Fernández M.T, Díaz J, Pérez A, Vadillo J. Prevalencia de infección tuberculosa en la población de inmigrantes en Ceuta, España. *Rev. Esp. Salud pública* 2001; 75: 551-558.
2. Barclay, W. Tuberculosis en los países desarrollados. *Tuberculosis OPS* 1965; 112: 11-21.
3. Mercado E. Educación para la Salud. Editorial Calypso, S.A. México, D. F. 1980. 919 p.
4. Mandell, G.; Gordon, D. y Bennet, E. Enfermedades Infecciosas. Principios y Prácticas. Editorial Médica Interamericana (3º. Ed.) Tomo II. Buenos Aires, Argentina 1992. 1986- 1988 p.
5. Andreoli, J.; Carpenter, I.; Plum, L y Smith, J. Cecil. Compendio de Medicina Interna. Editorial Interamericana (2ª ed.). México, D.F. 1991. 667-669 p.
6. Hoepfich, Paul. Tratado de Enfermedades Infecciosas. Salvat Editores, S.A. 1992. Capítulo 14. 19-130 p.
7. Sartwell, p y Last. J. Epidemiology in Last. J.M. Décimo primera edición. Editorial Maxcy- Rosenam. New York, Estados Unidos 1980.
8. Gutiérrez, F; Gutiérrez, A; Toledo, F. Factores asociados a la incidencia de la TB en pacientes de 15 a 49 años de edad residentes en los distritos V, VI y municipio de Tipitapa. Managua. Nicaragua 2005.
9. Nogués Meléndez B, Varo Gonzalo J. Atención al inmigrante en atención primaria. Un enfoque integral. *FMC* 2004; Suppl 3; 11: 6-11.
10. Guijo García C. Datos sobre el fenómeno de la inmigración en España. *Aten Primaria* 2001; 28 Suppl I: 99.
11. Solsona Díaz L. Situación actual en España y Europa. *Aten Primaria* 2001; 28 Suppl I: 99.

12. Ruiz Manzano J. Tuberculosis e inmigración. *Med Clin (Barc)* 2000; 114: 257-258.
13. Consejería de Salud. Situación de la tuberculosis en Andalucía 2006. Informe semanal. *Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía*; 2007; 12 (14).
14. Carceller A, Lebel MH. Tuberculosis en zona de gran incidencia y con elevado porcentaje de inmigrantes. *Cartas al director. An Pediatr (Barc)* 2004; 61 (2): 185-186.
15. Huerga H, López-Vélez R, Navas E, Gómez-Mampaso E. Clinicoepidemiological features of immigrants with tuberculosis living in Madrid, Spain. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2000; 19: 236-240.
16. Consejería de Salud. La evolución de la Tuberculosis en Andalucía 1997-2000. Análisis, recomendaciones y protocolos. Sevilla: Junta de Andalucía; 2002.
17. Disponible en: <http://averroes.ced.juntaandalucia.es/18500280/bellotamotril/index.php?d=038m=048y=068category=78>.
18. Memoria Anual 2007. Empresa Pública hospital de Poniente. 6- 7.
19. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en <http://www.ine.es>.
20. Sanz- Peláez O, Caminero-Luna J, Pérez-Arellano JL. Tuberculosis e inmigración en España. Evidencias y controversias. *Med Clin (Barc)* 2006; 126 (7): 259-269.
21. NGuyen L, Gilbert G, Marks G. Molecular epidemiology of tuberculosis and recent developments in understanding the epidemiology of tuberculosis. *Respirol* 2004; 9: 313-319.
22. Huerga H, López- Vélez R. Examen de salud. En: Alonso A, Huerga H, Morera J. *Guía de Atención al inmigrante*. Madrid: Ergon ediciones; 2003. P. 73-90.
23. CDC. Reported tuberculosis in the United States, 2000. Atlanta, Georgia: US Department of Health and Human Services, CDC; August 2001. Available at <http://www.cdc.gov/nchstp/tb/surv/surv.htm>. Accessed January 2013.

24. Jansá J.M, García de Olalla P. Salud e inmigración: nuevas realidades y nuevos retos. *Gac. Sanit.* 2004; 18 (Supl): 207-213.
25. Carrasco P, Gil A, Hernández V, Jimenez R. Health profiles, life styles and use of health resources by the immigrant population resident in Spain. *Eur J public Health* 2007 (doi: 10.109/eurpub/ck1279).
26. World Health Organization. Global Tuberculosis Control 2012. Surveillance, planning, financing. WHO Report; 2012. Available in: [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/)
27. Watson J M. Tuberculosis and BCG in Europe. *Euro surveill* 2006; 11 (1-3): 3-4. Available at: <http://www.eurosurveillance.org/>.
28. Real Decreto 2210/1995 de 28 de diciembre, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. *Boletín Oficial del Estado* de 21 de enero de 1996; 21: 2153-2158.
29. Orden de 11 de diciembre de 2008, por la que se modifica la Orden de 19 de diciembre de 1996, por la que se desarrolla el Sistema de Vigilancia Epidemiológica en la Comunidad de Andalucía y se establece la relación de enfermedades de declaración obligatoria. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía* 2009; 4: 69-71.
30. Consejería de Salud. Nueva Orden con la relación de Enfermedades de Declaración Obligatoria. Informe semanal. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía; 2009; 14 (2).
31. Grupo de Trabajo de expertos en tuberculosis y Grupo de Trabajo de Salud Pública para la prevención y control de la tuberculosis. Plan para la prevención y control de la tuberculosis en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007.
32. Álvarez- Castillo M, Jonsson J, Herrera D. Evaluación del control de la tuberculosis en un área de la Comunidad de Madrid; España (1999-2004) *Gac. Sanit.* 2011; 127-32.

33. Jiménez Durán J, Galmes Truyols A, Herrera Guibert D, Bonilla Vargas LA, Luque Fernández M, Bosch Isabel C, et al. Vigilancia de la tuberculosis en las Islas Baleares y caracterización de los casos infradeclarados entre los años 2005 y 2007. *Gac. Sanit.* 2011; 25: 84-6.
34. Van der Werf Marieke J, Borgdorff Martien W. Targets for tuberculosis control: how confident can we be about the data? *Bull World Health Organization.* 2007;85:370–6.
35. Onozaki I, Raviglione M. Stopping tuberculosis in the 21st century: Goals and strategies. *Respirology.* 2010; 15: 32–43.
36. Pillaye J, Clarke A. An evaluation of completeness of tuberculosis notification in the United Kingdom. *BMC Public Health.* 2003;3. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/3/31>.
37. Enciclopedia Enfermería S 21. Enfermería Médico-Quirúrgica. 2001, pp307.
38. Incidencia de la tuberculosis en España: resultados de Proyecto Multicéntrico de Investigación sobre Tuberculosis (PMIT). Madrid: Instituto de Salud Carlos III, 2000.
39. Parrilla FM. El perfil del paciente inmigrante en la unidad de urgencias del Hospital de Poniente. Universidad de Granada, 2006.
40. Rivas FPJ, Nácher M, Corrillero J, Garcia-Herreros T. Prevalencia de la infección tuberculosa entre los inmigrantes magrebíes. *Med Clin (Barc)* 2000; 114: 245- 249.

