

ESTUDIO DE LA TUBERCULOSIS EMERGENTE, ASOCIADO A LA INMIGRACIÓN Y A LAS EXPLOTACIONES GANADERAS EN ANDALUCÍA. Beatriz Cabrera Vizcarro

por Beatriz Cabrera Vizcarro

ARCHIVO

17259_BEATRIZ_CABRERA_VIZCARRO_ESTUDIO_DE_LA_TUBERCULOSIS_EMERGENTE__ASOCIADO_A_LA_INMIGRACIÓN_Y_A_LAS_EXPLOTACIONES_GANADERAS__904761067.PDF (881.22K)

HORA DE LA
ENTREGA

25-ABR-2017 05:36P.M. (UTC+0200)

NÚMERO DE PALABRAS10011

IDENTIFICADOR DE LA804630230
ENTREGA

SUMA DE 58335
CARACTERES

Trabajo Fin de Grado

Título:

***ESTUDIO DE LA TUBERCULOSIS EMERGENTE,
ASOCIADO A LA INMIGRACIÓN Y LAS EXPLOTACIONES
GANADERAS EN ANDALUCÍA***

Alumno: Beatriz Cabrera Vizcarro

Director: Soledad Ferreras Mencía

Madrid, Abril de 2017

Contenido

SIGLAS:.....	4
RESUMEN.....	5
ABSTRACT	5
PRESENTACIÓN	6
FUNDAMENTACIÓN	7
1. TUBERCULOSIS.....	7
1.1 TRANSMISIÓN E INFECCIÓN	7
1.2 SIGNOS Y SÍNTOMAS	8
1.3 DIAGNÓSTICO.....	8
1.4 TRATAMIENTO	11
1.5 EPIDEMIOLOGÍA:.....	13
1.6 PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA:	18
2 LA MIGRACIÓN Y EL RIESGO DEL AUMENTO DE LA TUBERCULOSIS.....	18
2.1 MOVIMIENTO DE REFUGIADOS EN EUROPA.....	20
3 EL ÁMBITO GANADERO COMO FACTOR A TENER EN CUENTA.....	21
4 MULTIRRESISTENCIA.....	23
4.1 EPIDEMIOLOGÍA DE LA MULTIRRESISTENCIA FARMACOLÓGICA.....	23
4.2 PREVENCIÓN DE LA MULTIRRESISTENCIA FARMACOLÓGICA:	24
JUSTIFICACIÓN:.....	25
OBJETIVOS E HIPÓTESIS	26
Objetivos.....	26
Hipótesis	26
METODOLOGÍA.....	27
Diseño de estudio	27
Sujetos de estudio.....	27
Instrumentos de recogida de información.....	27
Variables	28
Procedimiento de recogida de datos	29

Fases del estudio, cronograma	31
Análisis de datos	32
ASPECTO ÉTICOS	32
LIMITACIONES DEL ESTUDIO	33
BIBLIOGRAFÍA.....	34
ANEXOS.....	37
Anexo I: Imagen de la plataforma “Consilium de Tuberculosis”.....	38
Anexo II: Correo al director del Centro de Salud.....	39
Anexo III: Cuestionario SITA.....	40
Anexo IV: Consentimiento informado para el cuestionario a realizar a todo paciente diagnosticado de Tuberculosis.....	43
Anexo V: Correo electrónico al director del Colegio de Veterinarios.	45
Anexo VI: Cuestionario TEGA.....	46
Anexo VII: Acuerdo de confidencialidad.....	50
Anexo VIII: Instrucciones.	51
Anexo IX: Esquema de las fases del estudio.	52

SIGLAS:

MTB: Mycobacterium Tuberculosis

BCG: Bacillus Calmette-Guerin

DOTS: Directly Observed Therapy, Short-course

OMS: Organización Mundial de la Salud

INH: Isoniazida

RMP: Rifampicina

MDR-TB: Multirresistente

XDR-TB: Altamente resistente

ERS: European Respiratory Society

RENAVE: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

ITBL: Infección Tuberculosa Latente

ECDC: Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades

UE: Unión Europea

AEE: Área Económica Europea

IGRA: Prueba de Liberación de Interferón Gamma

SAS: Servicio Andaluz de Salud

CACV: Consejo Andaluz de Colegios Veterinarios

SITA: Situación de Tuberculosis en Andalucía

TEGA: Tuberculosis de los trabajadores de Explotaciones Ganaderas de Andalucía

RESUMEN

La Tuberculosis es una enfermedad contagiosa que ha existido siempre a nivel mundial, y que ha supuesto y supone un gran problema para la salud pública.

Ha disminuido la prevalencia considerablemente con el paso de los años, pero con los recientes movimientos migratorios, el aumento de la incidencia zoonótica tuberculosis bovina y la aparición de cepas bacterianas multirresistentes a antibióticos, está existiendo un mayor descontrol por parte de los servicios sanitarios.

Por lo que este proyecto de investigación, pretende analizar y recoger datos de las zonas andaluzas, donde existe una importante actividad ganadera y un gran número de inmigrantes, examinando el manejo y conocimiento que tienen sobre esta enfermedad. Con el objetivo de orientar a los profesionales sanitarios y veterinarios, en el abordaje de este problema emergente.

Palabras clave: Mycobacterium Tuberculosis, Mycobacterium bovino, Zoonosis, Adherencia, Enfermeras de distrito, Multirresistencia.

ABSTRACT

Tuberculosis is a contagious disease that exists worldwide and has always supposed a big problema for the public health.

The prevalence of Tuberculosis has considerably decrease in the last years. However, with the recent high migratory movement, the increase in the incidence of zoonotic bovine Tuberculosis and the emergence of multidrug and antibiotic-resistant bacterial strains has caused the health care system to control it.

The investigational Project aims to study, analyze and gather the data of multiple locations in Andalucía with an important cattle raising activity and with a high population of immigrants with the purpose of knowing their way of controlling this disease and basic knowledge of Tuberculosis. With these results the objective is to orientate the actions of the health care professionals and veterinaries to control this emerging problem.

Keywords: Mycobacterium Tuberculosis, Mycobacterium bovis, Zoonosis, Adherence, District nurses, Multiresistence.

PRESENTACIÓN

La elección de la Tuberculosis como tema para este trabajo, surge de la preocupación existente en las explotaciones ganaderas del Valle de los Pedroches en Córdoba, por el aumento de la incidencia de Tuberculosis bovina en los animales, así como las numerosas pérdidas económicas que están sufriendo a causa de esta incontrolable enfermedad.

Es un problema que estoy viviendo muy de cerca, al ser el lugar de donde provengo. Por ello, decido plantearme la posibilidad de realizar un proyecto que trate de buscar respuestas a esta cuestión. Estudiando la relación del aumento de la Tuberculosis bovina con el aumento de Tuberculosis en humanos, así como el conocimiento y el manejo que tienen los trabajadores de cada explotación con esta patología, siendo un gran porcentaje de trabajadores personas inmigrantes.

Por otro lado, la multirresistencia farmacológica es un tema alarmante en la actualidad, y en mi opinión, no se le está dando la importancia que se merece. Por tanto, considero necesario analizar los factores que influyen en esta resistencia farmacológica y actuar para evitar el aumento de casos de este tipo.

Sin ninguna duda, me gustaría tener la oportunidad de poner en práctica esta investigación, la que considero que puede ser útil para el desarrollo de técnicas de prevención e intervenciones destinadas a disminuir las consecuencias de la Tuberculosis.

Este proyecto, ha sido el punto de unión entre dos muy bonitas profesiones, la de mi padre y la mía, Enfermería y Veterinaria. Aparentemente diferentes, pero con numerosos puntos en común.

Tras un intenso periodo de trabajo sobre este proyecto de investigación. Agradezco a mis padres y hermano, el apoyo recibido desde aquel día del pasado verano que decidí embarcarme en este difícil, pero bonito proyecto. Sin duda, la inyección diaria de motivación de mi padre, la perseverancia de mi madre y la comprensión de mi hermano, han sido imprescindibles en este camino.

Agradezco también a María, compañera y amiga, por su disposición a ayudar siempre.

Y por último y fundamental, a Soledad, mi tutora, por guiarme durante estos meses y poder sacar así el máximo provecho a este trabajo.

FUNDAMENTACIÓN

En la actualidad, un tema emergente que afecta a la salud pública, es el aumento de una enfermedad de declaración obligatoria, la Tuberculosis

1. TUBERCULOSIS

Esta palabra deriva de los nódulos, llamados “tubérculos”, creados en los ganglios linfáticos del ser vivo enfermo⁽¹⁾.

La Tuberculosis es una patología infecciosa existente en todo el mundo, que causa grandes daños a nivel económico y sanitario en las zonas infectadas. En los humanos el contagio puede provenir principalmente de *Mycobacterium tuberculosis* o de *Mycobacterium bovis*, siendo este último un elemento muy importante en la zoonosis⁽²⁾.

La Tuberculosis de tipo bovina, es una de las patologías, más mortífera tanto en animales como en hombres, pero a la vez, es de las más estudiada. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la considera una infección zoonótica y endémica de elevado riesgo sobre todo para la salud pública⁽³⁾.

1.1 TRANSMISIÓN E INFECCIÓN

Las personas con Tuberculosis, al estornudar o toser, expulsan bacterias al exterior en forma de microgotas que pueden ser absorbidas por otra persona hacia los pulmones, provocando la acción inmunológica. Si el sistema inmunitario es capaz de provocar la muerte de estas bacterias tuberculosas, son expulsadas del cuerpo del enfermo, pero si no, se considera infección.

La respuesta del sistema inmunitario suele eliminar las bacterias del cuerpo, pero sino es capaz, se consideraría Tuberculosis latente, que no suele provocar síntomas ni posibilidad de contagio, pero existe un 10% de probabilidades de poder reactivarse y provocar la enfermedad, hablaríamos de Tuberculosis latente activada ocurriendo con mayor probabilidad en los dos primeros años, o en personas inmunodeprimidas.

Si el sistema inmune no es capaz de acabar con las bacterias, estas continúan reproduciéndose y aumentando, pasándose a llamar Tuberculosis activa⁽⁴⁾.

La causa primordial de Tuberculosis humana es *Mycobacterium tuberculosis*, pero las personas pueden ser contagiadas también de Tuberculosis bovina (*Mycobacterium Bovis*) a través de leche cruda procedente de vacas infectadas o inspirando gotas infectadas del animal. Se estima que existen países con una prevalencia del 10% de Tuberculosis bovina en seres humanos⁽¹⁾.

A continuación, Figura 1 se exponen de manera esquemática los diferentes tipos de Tuberculosis, para una mejor comprensión.

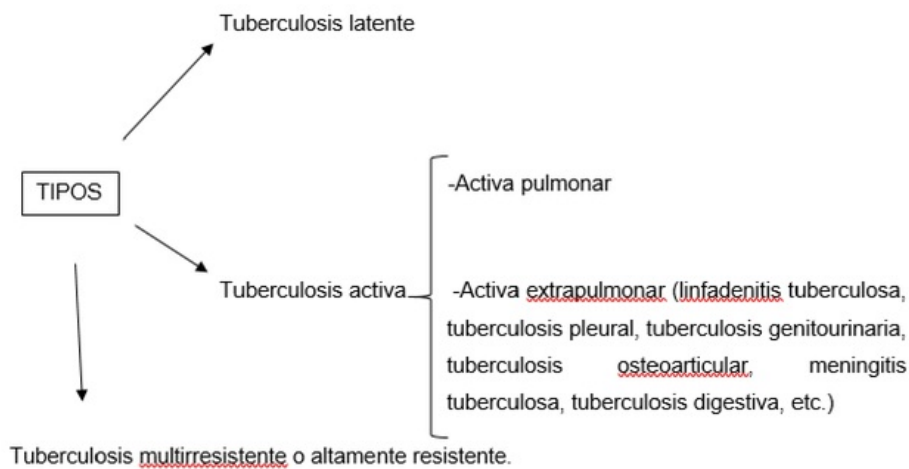


Figura 1. Esquema de los tipos de Tuberculosis existentes. Elaboración propia.

1.2 SIGNOS Y SÍNTOMAS

Los síntomas de Tuberculosis activa pueden aparecer al cabo de un tiempo indeterminado. Pueden ser semanas, meses o en alguno de los casos años después del contagio. Cambian según el tipo y localización de la infección. La tos de varias semanas de duración puede ser causado por Tuberculosis pulmonar, sin embargo, si existe inflamación localizada sería Tuberculosis linfática. Los indicios más comunes de esta patología son: cansancio, disminución de apetito, tos, fiebre, sudación nocturna, disminución de peso, hemoptisis, etc ⁽⁴⁾.

1.3 DIAGNÓSTICO

1.3.1 Diagnóstico de Tuberculosis latente:

Es recomendable realizar el test de Mantoux o prueba de la tuberculina, ya que actualmente se considera el procedimiento más beneficioso para el diagnóstico de esta patología, tanto en adultos como en niños⁽⁵⁾.

Esta prueba se basa en una sensibilidad atrasada hacia algún elemento de la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*. Sin embargo, el resultado en niños que han sido vacunados con anterioridad de Bacillus Calmette-Guerin (BCG) es un problema complicado de solucionar. Ciertos autores que se oponen al uso de esta

vacuna, analizan y concretan que existen bastantes antígenos de esta bacteria en diferentes tipos de micobacterias, por lo que BCG producirá sensibilidad y hará más complicado la diferenciación entre el resultado de la misma y la infección de Tuberculosis⁽⁶⁾.

Ante una suposición de infección de Tuberculosis, habiéndose comenzado con la pauta medicamentosa o no, hasta que se completen los métodos de diagnóstico, será preciso realizar el test de Mantoux para comprobar que existe infección, pese a la falta de exactitud⁽⁷⁾.

Al existir tantas controversias sobre la lectura del test de Mantoux, a continuación, Figura 2 se expone un breve resumen explicativo⁽⁸⁾.

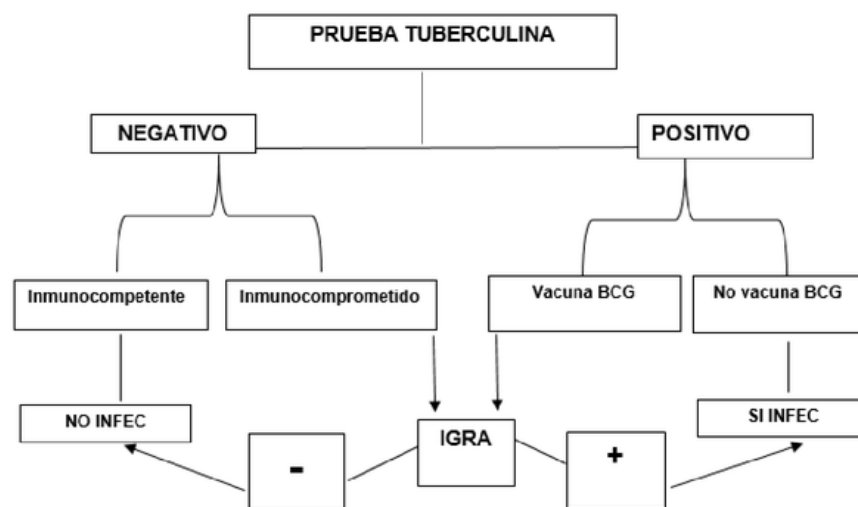


Figura 2. Esquema de interpretación de resultados de la tuberculina y la prueba de Liberación de Interferón Gamma. Elaboración propia adaptado de Hernán, C. 2015.

1.3.2 Diagnóstico de Tuberculosis activa pulmonar:

En este caso se debe observar la clínica del paciente, si presenta tos más de dos o tres semanas de duración, hemoptisis, y fiebre sin origen conocido, sería necesario realizar una radiografía de tórax.

En pacientes con sospecha de Tuberculosis pulmonar, a través de los signos, síntomas y radiografía, será necesario la recogida de tres pruebas de

esputo que serán analizadas y cultivadas para confirmar o descartar Tuberculosis y de qué tipo sería⁽⁵⁾.

1.3.3 Diagnóstico de Tuberculosis extrapulmonar:

En pacientes que hayan padecido Tuberculosis pulmonar y que presenten además una clínica como: anorexia, astenia, fiebre, pérdida de peso, sudación nocturna o alteración del sistema inmunológico; se aconseja la obtención de una muestra de la zona afectada y la realización de pruebas complementarias dependiendo del órgano dañado aparte de una paca de tórax para descartar afectación pulmonar⁽⁵⁾.

Aunque existe un mayor dominio de la Tuberculosis mundialmente, la Tuberculosis extrapulmonar ha incrementado el número de casos⁽⁹⁾.

1.3.4 Diagnóstico de multirresistencia a los fármacos:

A todos los diagnosticados de Tuberculosis, sobretodo en personas procedentes de zonas con alta prevalencia, es aconsejable hacer prueba de sensibilidad de fármacos. Más adelante trataremos en profundidad este tema⁽⁵⁾.

1.4 TRATAMIENTO

El tratamiento de esta enfermedad es fundamentalmente farmacológico, por lo que a continuación, Figura 3 aparecen los fármacos que se utilizan para esta patología⁽¹⁰⁾.

Antibiótico	Actividad	Mecanismo de acción
<i>isoniazida</i>	<i>Bactericida (primera línea)</i>	<i>Inhibición de la síntesis de ácidos micólicos</i>
<i>rifampicina</i>	<i>Bactericida (primera línea)</i>	<i>Inhibición de la transcriptasa</i>
<i>pirazinamida</i>	<i>Bactericida (primera línea)</i>	<i>Sistemas de bombeo, inhibición de la síntesis de ácidos micólicos</i>
<i>etambutol</i>	<i>Bacteriostático (primera línea)</i>	<i>Inhibición de la síntesis de arabinomanano</i>
<i>estreptomicina</i>	<i>Bactericida (segunda línea)</i>	<i>Inhibición de la síntesis proteica</i>
<i>Quinolona</i>	<i>Bactericida (segunda línea)</i>	<i>Inhibición de la síntesis de ADN-girasa</i>

Figura 3. Antibióticos utilizados en el tratamiento de la Tuberculosis. Elaboración propia adaptado de Romero, B. 2010.

Desde hace mucho tiempo, los profesionales de enfermería han colaborado en el tratamiento y la disminución de los casos de Tuberculosis. Por lo que han sido elementos fundamentales en el cuidado de la salud realizando numerosas tareas. En función del área territorial, el personal de enfermería desarrollará sus funciones, existiendo en ciertas áreas enfermeros expertos en Tuberculosis⁽¹¹⁾.

El programa de actuación de esta enfermedad establece que debe existir grupos de profesionales pluridisciplinarios con los mismos objetivos. Esto quiere decir que los profesionales de enfermería de las diferentes zonas de salud, realicen proyectos en común con los equipos de enfermería especializados en esta patología.

Los enfermeros de cada zona, estudian su población para reconocer los problemas de la comunidad, tratando de informar, ayudar y proteger con el fin común de que sean autosuficientes y cuiden su salud. Las diferentes actividades encaminadas al cumplimiento del tratamiento tuberculoso, deben ser concretadas por el equipo compuesto por los diferentes profesionales sanitarios junto con las delegaciones públicas sanitarias.

El instrumento más importante en la lucha contra la Tuberculosis es la comunicación entre profesionales y con el paciente. Dick (2004) en un estudio realizado en Sudáfrica, dedujo que numerosos enfermos tuberculosos no finalizaron el tratamiento, por la mala relación entre el profesional sanitario y los pacientes, considerando preeminente la comunicación en la asistencia a este tipo de pacientes⁽¹¹⁾.

El Does Directly Observed Treatment (DOTS), es un método de observación directa del tratamiento de la Tuberculosis, trata de que los profesionales detecten los motivos que provocan el incumplimiento de la prescripción médica, y actuar sobre ello. Las metas de esta estrategia son evitar que el paciente interrumpa el tratamiento, mejorar su salud, y evitar la multirresistencia farmacológica⁽⁵⁾.

La estrategia DOTS se basa en verificar que el paciente ingiere la medicación, pero todo esto se rodea de factores personales, ambientales y sociales que pueden aparecer como problemas e inconvenientes, algunos de difícil solución.

Para confirmar que la medicación ha sido tomada, se realizará un análisis de orina. Este programa se llevará a cabo bajo las siguientes medidas:

- El acuerdo político de un aumento de la financiación.
- Adecuado diagnóstico de casos de Tuberculosis.
- Tratamiento común para todos los pacientes diagnosticados de Tuberculosis, sumado a una adecuada supervisión.
- Comprobar que no se interrumpe el tratamiento pautado.
- Establecer un método de evaluación sobre la correcta administración de medicación.

Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud junto a un millar de organismos más, tratan de acabar con esta enfermedad, implementando medidas que lleven a:

- Integrar y reforzar el método DOTS, sobre todo en países que no lo conocen.
- Actuar contra el virus de la inmunodeficiencia humana y contra la multirresistencia de los fármacos antituberculosos.
- Fomentar las funciones en este ámbito de atención primaria.
- Implicar a todos los agentes sanitarios.
- Incrementar los recursos en los pacientes y sobre todo en los territorios de mayor prevalencia.
- Promover los avances sanitarios a través de la investigación⁽⁵⁾.

1.5 EPIDEMIOLOGÍA:

Existe Tuberculosis en todas las partes del mundo, pero donde más elevada es la incidencia en gran parte de África, algo menos en Asia y en América. Por otro lado, en países desarrollados ha disminuido la prevalencia de Tuberculosis, pero en Canadá, el Reino Unido, Estados Unidos y Nueva Zelanda existe mucha infección en la fauna salvaje⁽¹⁾.

La Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) en España, pone de manifiesto que:

Es fundamental la valoración precoz y el tratamiento para evitar que exista un alto índice de muerte y disminuir la posibilidad de contagio. Por otro lado, es considerado elemental tratar y controlar la Tuberculosis latente⁽¹²⁾.

Según la OMS, en la actualidad no hay ninguna herramienta que nos ayude a descubrir el contagio en personas por *Mycobacterium tuberculosis* en estado latente, pero el análisis y el posterior régimen terapéutico de ITBL tiene que practicarse inmediatamente en pacientes con patologías como el VIH; niños y adultos que presenten un contacto estrecho con personas infectadas de Tuberculosis; personas que hayan comenzado con fármacos inmunosupresores; pacientes dializados; personas que van a ser trasplantadas, y por último pacientes que presentan silicosis⁽¹³⁾.

La Tuberculosis pulmonar es la forma más común. Sin embargo, la Tuberculosis extrapulmonar representa entre un 15% y un 30%. Siendo el contagio por microgotas a través de la ruta o vía aérea la forma más frecuente de transmisión de la enfermedad. La segunda más importante en este contagio, es la ruta alimenticia por ingesta de leche o

derivados lácteos sin esterilizar en este caso hablaríamos de Tuberculosis de tipo bovina o caprina.

En el 90% de las personas contagiadas por la enfermedad, desarrolla una respuesta inmunitaria capaz de impedir el avance de la Tuberculosis activa. En cambio, el 10% restante evoluciona a enfermedad⁽¹²⁾.

Según el Registro Regional de Casos de Tuberculosis de la Comunidad de Madrid, informe realizado en 2014⁽¹⁴⁾. Figura 4.



Figura 4. Factores de riesgo detectados en 2014 en la Comunidad de Madrid. Elaboración propia.

A continuación, se expone la epidemiología existente en España, Andalucía, Europa y el mundo, según los datos recogidos por la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica de España.

1.5.1 Incidencia en España:

La Tuberculosis al inicio del siglo XX, fue considerada enfermedad de declaración obligatoria.

En 2013 RENAVE promueve un nuevo reglamento, autorizado por el Consejo Interterritorial, donde se considera necesario el compromiso o acuerdo por parte de todas las Comunidades Autónomas. Este reglamento exige también, que todas las personas confirmadas tuberculosas, independientemente del resultado de los ensayos bacteriológicos, debe ser comunicado a RENAVE⁽¹²⁾.

Por lo tanto, hasta 2014 los datos de los que disponemos sobre los afectados de Tuberculosis son:

- En 2014 fueron comunicados un total de 5.018 personas, siendo un 10% menor al de 2013. Según la categorización de la enfermedad, 3.933 fueron de Tuberculosis respiratoria, 67 meningitis y 1.018 de otros tipos.
- Según las tasas de prevalencia de Tuberculosis recogidas por RENAVE, ha ido disminuyendo desde 2007 hasta 2014. En la Figura 5 se exponen los casos de Tuberculosis por cada Comunidad Autónoma en este año.



Figura 5. Número de casos de Tuberculosis por Comunidad Autónoma en 2014. Elaboración propia.

- Existe mayor número de casos de Tuberculosis en hombres con un 60%, sobretudo en edades superiores a los 65 y entre los 45-54 años. En cambio, el grupo de edad que más prevalencia de Tuberculosis existe en las mujeres son aquellas comprendidas entre los 25-34 años.
- De los 3.390 casos del total en ese año que fueron diagnosticados tras la realización del cultivo, 788 pertenecieron a *M.tuberculosis*, 32 a *M.bovis* y 1 a *M.africanum*. Los 2.569 restantes fueron calificados de *M. tuberculosis complex* sin determinar.
- La Tuberculosis infantil desde 2007 ha ido descendiendo poco a poco hasta 2014 llegando a ser 4,24 casos de cada 100.000 niños siendo más prevalente en niños menores de 4 años que de 5 a 14 años.
- Un dato muy importante introducido en el 2014, es la procedencia de las madres de los niños con Tuberculosis. De los 12 menores que se estudiaron, 6 madres eran de procedencia marroquí⁽¹²⁾.

1.5.2 Incidencia en Andalucía:

Los casos registrados de Tuberculosis en 2014 en esta comunidad según la Junta de Andalucía, fueron 769, existiendo mayor prevalencia en hombres que en mujeres⁽¹⁵⁾. En la Figura 6 se puede observar la distribución por cada provincia andaluza.



Figura 6. Distribución de casos de Tuberculosis en Andalucía por cada provincia. Elaboración propia.

1.5.3 Incidencia en Europa:

El Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC), se encarga del control de la Tuberculosis en los territorios pertenecientes a la UE y AEE. El ECDC obtiene cada año un informe individual de cada uno de estos países regulado por la OMS.

En el último boletín realizado en 2013, la media en España fue algo menor a la media de la Unión Europea. El país de más incidencia fue Rumanía con 83,5 casos por cada 100.000 personas, estando en segundo lugar Letonia con 44,7. Por otro lado, los países de prevalencia menor fueron Islandia con 3,4 y 5,1 por cada 100.000. España es considerado un país de prevalencia baja, obteniendo valores inferiores a 20 casos por cada 100.000 personas.

Desde el año 2009, ha descendido un 3% cada año, pero para lograr las metas propuestas por la OMS, es imprescindible aligerar el descenso de casos de la enfermedad. Igualmente, Europa es el territorio más afectado por la multirresistencia a los fármacos, por lo que uno de los objetivos específicos más importantes sería progresar en el tratamiento⁽¹²⁾.

1.5.4 Incidencia en el mundo.

En 2014, se calcula que alrededor de 9,6 millones fueron diagnosticados de Tuberculosis⁽¹⁶⁾. En la Figura 7 se refleja la distribución en hombres, mujeres y niños.

EPIDEMIOLOGIA MUNDIAL



Figura 7. Distribución mundial de casos de Tuberculosis en niños, mujeres y hombres. Elaboración propia.

2015, fue un año muy importante en el conflicto contra esta enfermedad, es el momento de evaluar si se han cumplido o no los objetivos propuestos por la OMS, ya que hace 20 años que esta organización creó un método a nivel mundial de control de la Tuberculosis.

En este último informe mundial, se estudian datos de 205 estados, que simbolizan más del 99% de poblamiento mundial, revelando los avances conseguidos en campos como en el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de la Tuberculosis⁽¹⁶⁾.

Los resultados más recientes recogidos por la OMS señalan que el propósito de disminuir la incidencia se ha logrado a nivel internacional y en todas las áreas pertenecientes a la OMS. También, se ha conseguido disminuir el 50% de fallecimientos por la enfermedad sobre todo en América, Sudeste asiático y Pacífico occidental. Este informe también indica que se han reducido un 1,5% al año desde el 2000 y ahora un 1,8% por debajo de ese año.

Sin embargo, la Tuberculosis, en la actualidad sigue siendo una de las enfermedades más mortíferas, por lo que para evitar esto, deberíamos promover nuevas herramientas de mejora en el tratamiento, en la prevención y en el diagnóstico precoz, siendo necesaria un acuerdo mundial⁽¹²⁾.

1.6 PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA:

European Respiratory Society, es una sociedad formada por numerosos profesionales científico-sanitarios que impulsan actividades de educación y desarrollo profesional a cerca de enfermedades respiratorias⁽¹⁷⁾.

En un artículo perteneciente a esta sociedad científica, expone un programa de actuación para los territorios en los que la prevalencia de Tuberculosis está en descenso, constituyendo un conjunto de tareas encaminadas a reducir el número de casos de Tuberculosis a menos de 10 por millón y eliminar este problema de salud pública mundial, identificando los grupos de riesgo y las amenazas que plantea la migración.

Gran parte de estos territorios de baja prevalencia, tienen como características: brotes esporádicos, baja tasa de contagio entre población general, gran número de casos confirmados pertenecen al grupo de Tuberculosis latente.

El gran problema de todo esto, es que existe menos responsabilidad o compromiso político a nivel mundial, afectando también a la financiación, pero sobre todo y más importante aún a la concienciación general de esta patología⁽¹⁸⁾.

2 LA MIGRACIÓN Y EL RIESGO DEL AUMENTO DE LA TUBERCULOSIS

En el avance hacia la erradicación de la Tuberculosis, es muy importante examinar los riesgos que pueden provocar un retroceso, como pueden ser la eliminación de medidas de vigilancia en la Tuberculosis, el incremento de consumo de sustancia tóxicas, el aumento descontrolado de casos de VIH y la crisis económica, como factores más importantes.

Cada vez es mayor el número de personas que salen de países pobres o de bajos ingresos, hacia países desarrollados o en desarrollo provocando un descontrol de la enfermedad, siendo este uno de los impedimentos más complicados de superar⁽¹⁸⁾.

Pero la inmigración no es algo novedoso, ya que desde siempre ha existido movimiento de personas que han producido la expansión de patologías hacia otros territorios lo que puede incitar conductas de repudio hacia estos grupos.

La "enfermedad importada" no es única de los inmigrantes, puede provenir también de viajeros, voluntarios o colaboradores y comerciantes.

Las dos peticiones a las que deben responder la sanidad del país que recibe a estas personas, son por un lado tratar la enfermedad que padecen, y por otro, la petición de los propios ciudadanos de vigilar las patologías con capacidad epidémica⁽¹⁹⁾.

Con respecto a la epidemiología, el Sistema Europeo de Vigilancia confirmó el aumento de número de casos de Tuberculosis procedentes de otros países, pasando de un 13,6% del total de casos en Europa en 2007 a un 21,8% en 2013, viniendo sobretodo del Mediterráneo oriental de Asia sudoriental y finalmente de África⁽²⁰⁾.

En España, la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica en 2014, concluyó que el 28,8% del total de personas contagiadas, pertenecía a inmigrantes, existiendo mayor número de estos en Madrid y Cataluña. La principal diferencia entre los pacientes infectados de Tuberculosis en España y los inmigrantes, es que la edad media de los enfermos españoles es 50-23, en cambio en inmigrantes se reduce considerablemente esta edad 37-15⁽¹²⁾.

La migración en territorios de altos ingresos en 2013, incrementó un 50% el número de inmigrantes debido principalmente a motivos económicos, combates en sus países de origen o a la propia globalización⁽²¹⁾.

Existen tres formas de Tuberculosis en los inmigrantes; en primer lugar, personas que llegan al país por el mar con Tuberculosis activa, por otro lado, Tuberculosis latente que se activa al llegar al nuevo territorio y, por último, contagio local. Debido a la elevada incidencia de Tuberculosis latente, existe un gran peligro de evolución a Tuberculosis activa. Por lo que podemos deducir que la permanencia de la exposición del enfermo, como el porcentaje de Tuberculosis que exista en su país de procedencia, indicará si puede estar infectado o no de Tuberculosis latente.

Se sabe muy poco sobre el riesgo de los casos de Tuberculosis latente que evolucionan a Tuberculosis activa, por los pocos pacientes que han sido medicados con quimioprofilaxis. Por lo tanto, se debería dar importancia a este punto, junto con la morbilidad de diabetes mellitus y patologías renales incurables, ya que son enfermedades comunes en personas extranjeras que incrementan el riesgo de reacción hacia la Tuberculosis activa por la inmunosupresión que estas causan en el paciente.

Ante la llegada de personas procedentes de países con alta carga de Tuberculosis es esencial cumplir con el protocolo, es decir, identificarlos, seleccionar los casos, comenzar quimioprofilaxis y terminar el tratamiento. Pero es complicado cumplir con este procedimiento ya que muchos no le dan la importancia necesaria a la enfermedad y evitan el cribado.

Las medidas de diagnóstico de Tuberculosis en personas extranjeras varían según si se hace en relación a la Tuberculosis activa o latente, o los dos. Se realiza según el país al

que llegue, y el grupo de inmigrantes al que pertenezca (trabajadores, refugiados...). Es importante tener presente que los resultados de las investigaciones realizadas hacen referencia a inmigrantes con papeles, pero no debemos olvidar que existe gran número de inmigrantes sin papeles.

Los países más ricos realizan dos tipos de pruebas de cribado para el diagnóstico de la Tuberculosis en estado latente, primeramente, el test de Mantoux y en segundo lugar prueba de interferón gamma (IGRA)⁽²¹⁾.

2.1 MOVIMIENTO DE REFUGIADOS EN EUROPA.

En la actualidad, existe un aumento de los movimientos de grandes masas de refugiados hacia Europa, y un incremento de la incidencia de Tuberculosis entre estas poblaciones migratorias, por lo tanto, se debe promover y fomentar las medidas de vigilancia y control por parte de los países que reciben a estas personas.

Según un estudio realizado por varias organizaciones como son ERS y la Oficina Regional de la OMS para Europa en 2016, considera difícil la coordinación entre todos los gobiernos de los países europeos implicados en el control de la Tuberculosis, ya que conlleva desarrollar competencias científicas, disposición de distintos servicios, inversiones económicas considerables y aspectos ético-jurídicos complicados.

Por lo que estas organizaciones han creado una plataforma gratuita llamada "Consilium de tuberculosis" que proporciona ayuda en la gestión de casos de Tuberculosis complicados de abordar. Lo novedoso de esta plataforma es que aporta una nueva herramienta para el control de esta patología entre personas que llegan a Europa procedentes de países con altos niveles de Tuberculosis. Permite a los profesionales informar de los nuevos casos transfronterizos de Tuberculosis. Existen 3 tipos:

- Paciente infectado de Tuberculosis de otro país, el cual haya sido diagnosticado y tratado allí, y se necesita contactar con el profesional que ha llevado su caso.
- Paciente infectado de Tuberculosis, que necesita terminar el tratamiento en otro país, es necesario contactar con un profesional sanitario del lugar a donde va a ir.
- Paciente infectado de Tuberculosis, que mantiene relación estrecha con más personas, y sería necesario informar a los profesionales sanitarios del país⁽²²⁾.

En el Anexo I se recoge una imagen de la plataforma "Consilium de tuberculosis" que cuyo enlace de acceso es <https://www.tbconsilium.org/>.

3 EL ÁMBITO GANADERO COMO FACTOR A TENER EN CUENTA

La principal causa de Tuberculosis humana, sigue siendo *Mycobacterium tuberculosis*, pero se está infravalorando la carga de *Mycobacterium bovis*, que sigue siendo importante en la zoonosis. Un estudio realizado en 2013 demostró que los desafíos expuestos hace unos 15 años, siguen siendo los mismo a día de hoy.

La prevalencia de Tuberculosis zoonótica en humanos, precisa de una reevaluación considerable, sobre todo en territorios donde existe mayor prevalencia⁽²³⁾.

Evidentemente, la presencia de casos de Tuberculosis zoonótica en gran parte depende de la incidencia de infección en la ganadería. Aunque existan pocos datos, se sabe que la Tuberculosis en el ganado es habitual en territorios en desarrollo que se dedican a la producción ganadera. Por lo tanto, gran parte de los habitantes de estos países están expuestos al contagio de Tuberculosis bovina⁽²⁴⁾.

La OMS, sigue luchando contra esta enfermedad tan mortífera, y lograr un mundo libre de Tuberculosis en 2035, trabajando también en tratar y diagnosticar la Tuberculosis bovina en personas.

Existen grandes retos de salud pública y veterinaria provocados por Tuberculosis zoonótica, pero los dos más importantes son la escasa capacidad de supervivencia a *Mycobacterium bovis* en las zonas más pobres y la imposibilidad de diferenciar y clasificar la Tuberculosis provocada por *Mycobacterium tuberculosis* de la *Mycobacterium bovis*. Por lo tanto, es complicado saber el número de personas infectadas por esta bacteria animal⁽²³⁾.

Distinguir entre un paciente infectado por *Mycobacterium bovis* o *Mycobacterium tuberculosis* es muy importante para tratar al paciente.

Mycobacterium bovis es resistente a la pirazinamida, siendo este el fármaco de primera línea en pacientes diagnosticados de Tuberculosis. Asimismo, la Tuberculosis causada por *Mycobacterium bovis* es microscópicamente, clínicamente y radiológicamente imposible de distinguir de la infección causada por *Mycobacterium tuberculosis*⁽²⁵⁾.

Asimismo, el riesgo de contagio de la enfermedad es mayor en personas que mantienen contacto directo con animales tuberculosos (veterinarios, agricultores, ganaderos, etc.)⁽²³⁾.

Los seres humanos pueden contagiarse de *Mycobacterium bovis* por la toma de leche sin pasteurizar procedente de un animal infectado, otra vía de contagio es la inhalación de microgotas, y, por último, el ser humano puede infectarse de Tuberculosis por la ingesta de carne que no haya sido bien tratada.

Por otro lado, el ganado que mantiene un contacto estrecho con personas enfermas, pueden contraer la infección tuberculosa⁽²⁶⁾. Sin embargo, el contagio de Tuberculosis bovina de humano a humano, es más común en países no industrializados, y muy raro en zonas más desarrolladas. Pero el origen o la fuente zoonótica del contagio no se puede demostrar, por lo que sería necesario fomentar la prevención de los riesgos de infección en personas que se dedican al manejo de animales⁽²⁷⁾.

En un estudio realizado en España en 2007 sobre *Mycobacterium bovis* y *Mycobacterium caprae* afirmó que existen numerosas limitaciones que evitan conocer la prevalencia exacta de esta enfermedad. Pero con ayuda de la colaboración de algunos centros hospitalarios de este país, se demostró que los casos de Tuberculosis en humanos causada por *M. caprae* y *M. bovis* simbolizan una proporción reducida. Un gran porcentaje de estos casos, está vinculado con el origen de territorios con alta prevalencia de Tuberculosis bovina y con la exposición laboral⁽²⁸⁾.

En 2015, un grupo de veterinarios realizó un estudio en Inglaterra sobre las actitudes y las prácticas de los ganaderos ante la Tuberculosis, ya que ha aumentado la prevalencia de Tuberculosis bovina en animales sobretodo en la zona oeste y suroeste.

Determinaron que un gran porcentaje de éstos, piensan que no son capaces de hacer frente a la enfermedad, pero han desarrollado alguna medida de bioseguridad y muestran gran interés en que los agentes políticos y sanitarios ayuden a vigilar la propagación de esta enfermedad tanto en animales como en humanos⁽²⁹⁾.

La clínica de la Tuberculosis bovina es fundamentalmente un proceso de inflamación granulomatosa que daña sobre todo los nódulos linfáticos, pulmones y otros órganos que dependerán de cómo haya sido el contagio⁽³⁰⁾.

4 MULTIRRESISTENCIA

A continuación, se exponen tres aspectos, que son necesarios para la comprensión del problema de la multirresistencia en la infección de Tuberculosis.

- Adherencia al tratamiento:

Se define cómo, el nivel de cumplimiento terapéutico que ejecuta cada individuo que padece Tuberculosis⁽³¹⁾.

El tratamiento provoca numerosas reacciones adversas y suele ser prolongado, de mínimo seis meses de duración por lo que es muy probable que se abandone. Por lo tanto, para que sea eficaz es fundamental una correcta adherencia, y antes de comenzar con la prescripción médica, es importante informar al paciente sobre la enfermedad, la infección y los riesgos, remarcando lo necesario que es cumplir con el tratamiento⁽⁵⁾.

- Multirresistencia al tratamiento tuberculoso (MDR-TB):

Casos producidos por *Mycobacterium tuberculosis* que presenta resistencia farmacológica a dos antibióticos de primera línea INH y RMP⁽³²⁾.

- Resistencia extendida o altamente resistente al tratamiento tuberculoso (XDR-TB):

En este caso además de presentar resistencia a los fármacos de primera línea, la presentan a los de segunda línea como la fluoroquinolona que se administra de manera inyectable⁽³²⁾.

4.1 EPIDEMIOLOGÍA DE LA MULTIRRESISTENCIA FARMACOLÓGICA

La presencia y expansión de Tuberculosis altamente resistente y multirresistente se ven provocadas por el tratamiento inadecuado y el diagnóstico deficiente del número de casos. Aunque hasta el momento no sabemos con certeza la prevalencia de Tuberculosis de este tipo a nivel mundial. La OMS ha recibido notificaciones de varios países que han observado un incremento de los casos de resistencia farmacológica⁽³³⁾.

En los países más ricos, la prevalencia de XDR-TB y MDR-TB es bastante baja, sin embargo, las instituciones de salud, han aconsejado fomentar el control y la vigilancia, ante una situación actual de gran importancia como es la inmigración.

Actualmente, en España, el Grupo de Genética de Micobacterias de la Universidad de Zaragoza, junto con el Instituto de Salud Carlos III, se encarga de vigilar las cepas de MDR-TB y XDR-TB⁽³²⁾.

4.2 PREVENCIÓN DE LA MULTIRRESISTENCIA FARMACOLÓGICA:

La enfermería desarrolla un papel muy importante en lo que respecta al cumplimiento del tratamiento, pues muchos de los procedimientos terapéuticos, necesitan el seguimiento directo de un enfermero.

Un artículo sobre este tema llevado a cabo por algunas enfermeras en EE. UU, nombra las actividades realizadas de vigilancia y control desarrolladas por profesionales de enfermería en Norteamérica sobretudo dirigidas a inmigrantes. Estas actuaciones tratan desde un aumento del seguimiento de la población, hasta la asistencia ambulatoria de una intérprete para que traduzca y sea más entendible la información que se transmite⁽³¹⁾.

JUSTIFICACIÓN:

Tras todo lo expuesto anteriormente, queda bastante claro, que la Tuberculosis, es un problema emergente a nivel internacional en la actualidad, el cual necesita de la colaboración y el compromiso de todos, tanto de los gobiernos como del sistema sanitario y de los propios profesionales.

En el ámbito político no podemos intervenir. Pero en el aspecto sanitario, tenemos mucho que hacer. Por ello, este trabajo va encaminado a estudiar e investigar acerca de medidas para prevenir la enfermedad, sobre todo en zonas donde existe mayor riesgo de contagio, como son las zonas rurales donde prevalece la actividad ganadera y las ciudades que reciben mayor número de inmigrantes.

Por otro lado, este trabajo trata de concienciar a los enfermeros para que estén alertas a identificar la población de riesgo e incidir en la mejora de la adherencia al tratamiento antituberculoso y proponer nuevas estrategias que se plasmen en actividades encaminadas a mejorar el cumplimiento de la prescripción médica.

En España no existen enfermeras especializadas en tratar pacientes tuberculosos, ya que esta enfermedad es considerada por muchos, erradicada. Por lo que se pretende sensibilizar a los profesionales sanitarios de la importancia del correcto manejo de esta patología, desde el diagnóstico precoz hasta el control individual de la adherencia al tratamiento.

En cuanto a la multirresistencia, la educación no sólo debe ir dirigida al paciente, sino también a los enfermeros, médicos y veterinarios por el mal uso y abuso que se está haciendo de los antibióticos y que provoca la aparición de cepas resistentes a estos fármacos.

A causa de los grandes movimientos migratorios que existen en la actualidad en el continente europeo y más concretamente en España, se deben formar y preparar a los equipos de profesionales que reciben a estos grupos, los cuales presentan un alto porcentaje de enfermedades contagiosas y trabajar con ellos informándoles y guiándoles hacia la mejora de su propia salud y la de los que le rodean.

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Objetivos

1. Describir la situación de la Tuberculosis en zonas ganaderas de Andalucía.
2. Cuantificar los casos de Tuberculosis multirresistente en la zona, y su relación con la migración.
3. Poner de manifiesto la importancia de la enfermería en la detección y control de los casos de Tuberculosis.
4. Encontrar una posible relación entre incidencia de Tuberculosis y actividad ganadera.

Hipótesis

Aunque se trata de un estudio descriptivo en el que no sería necesario el planteamiento de hipótesis. El análisis de la investigación realizada en el ámbito de este proyecto, orienta nuestro estudio hacia la comprobación de las dos siguientes hipótesis:

- Las zonas ganaderas presentan mayor número de casos de Tuberculosis.
- La mayor parte de los casos de Tuberculosis multirresistente se da en personas inmigrantes.

METODOLOGÍA

Diseño de estudio

Este proyecto corresponderá a un estudio de tipo descriptivo-observacional, que obtendrá una imagen exacta de la situación actual de la Tuberculosis en Andalucía, con el fin de proponer metas u objetivos orientadas a mejorar la salud pública, a nivel sanitario y ganadero.

Será de carácter transversal, por lo que se podrá analizar la situación poblacional en un momento concreto, estudiar los diferentes grupos de población, obteniendo una imagen más amplia de la realidad.

El estudio se llevará a cabo en un periodo de tiempo de 1 año.

Sujetos de estudio

El presente trabajo tiene como objeto de estudio a los enfermos o casos de Tuberculosis declarados en Andalucía, en las zonas de mayor producción ganadera.

Y, por otro lado, se establecerá una población diana, ganaderos y trabajadores de las zonas ganaderas incluidas en el estudio.

Andalucía es la Comunidad Autónoma en cabeza en cuanto a profesionalización y dimensión de explotaciones ganaderas.

Los resultados del plan de erradicación del año 2015 en esta comunidad, han supuesto un aumento considerable de los indicadores de esta patología. Este mismo plan señala que las provincias con mayor producción de leche y censo de vacas son Córdoba, concretamente el Valle de los Pedroches, Campiña de Sevilla, Jerez, Antequera y zonas de la Campiña de Jaén⁽³⁴⁾. Por lo que estas zonas serán las que se observarán en este estudio.

Se estima que se recogerán datos de unos 150 enfermos de tuberculosis y unos 500 trabajadores del ámbito ganadero.

Instrumentos de recogida de información

Se estudiarán las características de los enfermos de Tuberculosis, en relación a su país de procedencia y a su ocupación profesional de las zonas ganaderas de Andalucía.

Así como el manejo y conocimiento que tienen las personas que están en contacto con animales infectados y sus productos, ganaderos, ordeñadores, manejadores, inseminadores, veterinarios y otros trabajadores, sobre esta patología en animales y en personas.

Los instrumentos de recogida de datos son dos cuestionarios de elaboración propia, realizados en base a la bibliografía revisada junto con los objetivos que se pretenden alcanzar en este proyecto. Han sido diseñados de forma online, a través de la plataforma “formularios google” y tendrán como finalidad facilitar la investigación y la recopilación de información.

El primero de ellos, es una herramienta enfermera que trata de obtener información sobre la situación actual de Tuberculosis en Andalucía, identificando principalmente los factores de riesgo. Es un cuestionario heteroadministrado y consta de 10 preguntas. Anexo III: Cuestionario. “Situación de Tuberculosis en Andalucía” (SITA).

En cuanto al segundo formulario, tratará, junto con la colaboración de un veterinario, de evaluar y recoger datos del conocimiento que tiene el personal que trabaja con ganado infectado sobre la enfermedad en cuestión, por lo que también será heteroadministrado y consta de 15 preguntas. Anexo VI: Cuestionario. “Conocimientos y manejo de Tuberculosis de los trabajadores de explotaciones ganaderas en Andalucía” (TEGA).

Variables

Las variables recogidas para el cuestionario SITA son:

- Datos del sujeto: sexo, edad, localidad de residencia, país de procedencia y ocupación.
- Respecto a las variables que se recogen de la Tuberculosis en cada uno de los pacientes infectados por esta patología:
 - Situación de la enfermedad en cada paciente, siendo una variable cualitativa con cuatro opciones a elegir una. Esta pregunta pretende aportar información al enfermero sobre el paciente, ayudando a identificar el manejo de cada uno de ellos con esta patología.
 - También se registrará si la localización de la infección es pulmonar o extrapulmonar, variable cualitativa.
 - Por otro lado, se recogerá el tipo de infección de cada paciente confirmado de tuberculosis, variable cualitativa con cuatro posibles respuestas, necesario para informar al resto de profesionales sanitarios sobre el porcentaje o incidencia de Tuberculosis que existe en la actualidad.
 - Bacteria causante de la infección, variable cualitativa, con tres opciones de respuesta, las cuales se considera que son las que más infecciones causa en el ser humano, y se conoce muy poco de la prevalencia exacta de cada una.
 - Se evaluará la existencia o no de abandono de tratamiento, necesario para el desarrollo de intervenciones con el fin de prevenir la incorrecta adherencia terapéutica.

- Finalmente, se cierra el cuestionario con una pregunta sobre los motivos de abandono con cinco respuestas: efectos secundarios del fármaco, tratamiento muy largo, olvido de administración, enfermedades asociadas y otros motivos.

Las variables recogidas por el cuestionario TEGA son:

- Datos del sujeto: explotación ganadera o número de encuesta, país de procedencia, ocupación o tarea dentro de la granja.
- Variables referentes al conocimiento y manejo de esta patología:
 - La primera cuestión, trata de identificar a los profesionales de este campo, que han sido contagiados de Tuberculosis.
 - Las tres siguientes preguntas, examinan si el personal que trabaja con animales ya sea infectado o no, conocen esta patología y como se transmite.
 - Por otro lado, se estudia sobre la explotación o granja, observando si existe infección y si se toman algunas medidas preventivas, para evitar el contagio tanto humano como animal.
 - A continuación, analizaremos el tipo de protección que utiliza cada profesional para evitar la propagación de la enfermedad.
 - Por último, y lo más importante, investigaremos sobre la transmisión de Tuberculosis a través de los alimentos, principalmente en la leche.
 - Cerrando el cuestionario, se pregunta por si el personal se ha sometido alguna prueba diagnóstica de Tuberculosis, primordial para conocer qué tipo de prevención realizan en la granja.

Procedimiento de recogida de datos

Para recoger los datos, se contactará con cada centro de salud de las áreas elegidas en este estudio, a través de un correo personal a cada director, obtenido por medio del directorio del Servicio Andaluz de Salud (SAS) de la Junta de Andalucía, informando de los objetivos y lo que se quiere conseguir con esta investigación, demostrando que es fundamental la colaboración del equipo enfermero para el desarrollo del estudio. Anexo II.

En este correo, se adjuntará el consentimiento informado y el cuestionario a realizar, y se hará llegar a los profesionales de enfermería, a través del director de cada centro de salud. El investigador se encargará de explicar el procedimiento de recogida de datos, mediante las instrucciones y una prueba piloto que se adjuntarán en el mismo correo.

El enfermero, se encargará de realizar el formulario a todo paciente que haya sido diagnosticado de Tuberculosis, siendo previamente informado de la finalidad de esta recogida

de datos y firmado el consentimiento de participación en el estudio, donde se advertirá al participante, de que los datos extraídos del cuestionario y/o entrevista serán anónimos y confidenciales. Mucha información puede ser consultada en la historia clínica de cada paciente, pero otros deberán recogerse mediante una entrevista personal. Anexo IV.

En el caso del segundo cuestionario, se contactará por correo electrónico, con los veterinarios de cada zona de estudio, a través del Consejo Andaluz de Colegios Veterinarios (CACV), solicitando la participación de los mismos, para la recogida de datos. Anexo V.

Con la ayuda de estos profesionales, podremos llegar hasta los trabajadores de cada granja, los cuales serán informados de este estudio y de la importancia que tiene participar. Del mismo modo, el investigador adjuntará en este mismo correo las instrucciones y una prueba piloto del procedimiento de recogida de datos.

En este caso, el veterinario responsable de realizar la encuesta, deberá firmar un acuerdo de confidencialidad recogido en el Anexo VII, para evitar en todo momento el incumplimiento de secreto profesional.

Cada veterinario mediante un dispositivo digital, bien sea una Tablet o su propio móvil, ejecutará el cuestionario a cada participante. Tras finalizar, seleccionará la opción de enviar, siendo exclusivo el acceso a los resultados el responsable de la investigación.

Se ha elaborado una guía de instrucciones tanto para enfermeros como veterinarios que asegurará que el procedimiento y envío de datos se lleve a cabo de forma correcta. Anexo VIII.

Fases del estudio, cronograma

A continuación, se recogen de manera gráfica las fases de estudio. Este estudio se pretende realizar en un año, para así tratar de captar el mayor número de casos posibles, con el fin de elaborar un buen informe. Se recoge en el Anexo IX un esquema detallado de las fases del estudio.

	ENERO 2017	FEBRERO 2017	MARZO 2017	ABRIL 2017	MAYO 2018	JUNIO 2018
Estado de la cuestión						
Determinación de las zonas de estudio						
Diseño de cuestionarios						
Envío de cuestionarios						
Recogida de datos						
Análisis de datos						
Elaboración del informe						

Análisis de datos

Se realizarán análisis descriptivos de frecuencias de las variables cualitativas. Así también, se estudiará la edad media, y los parámetros descriptivos de la misma, en la población afectada de Tuberculosis, como dato de interés.

Se investigará mediante análisis estadísticos de contingencia la posible asociación que ponga de manifiesto los siguientes aspectos:

- ✓ El riesgo de abandono de tratamiento, es mayor en la población inmigrante.
- ✓ La prevalencia de Tuberculosis multirresistente, es más elevada en población inmigrante.
- ✓ El contagio de Tuberculosis, es superior en los trabajadores de explotaciones ganaderas andaluzas.
- ✓ El tratamiento al que se somete la leche que es consumida por los enfermos de Tuberculosis de las explotaciones ganaderas donde trabajan incide en la aparición de Tuberculosis.
- ✓ El número de enfermos contagiados de Tuberculosis dentro de la explotación, está relacionada con la función o tarea que desempeña cada uno de ellos.
- ✓ Las medidas de prevención de contagio animal-humano que se utilizan en cada explotación ganadera es relevante para evitar la Tuberculosis humana.

ASPECTO ÉTICOS

- ❖ Se presenta para su aceptación al comité de ética siguiendo con el reglamento del Decreto 439/2010, del 14 de diciembre, por el que se regulan los órganos de ética asistencial y de la investigación biomédica en Andalucía.
- ❖ Los veterinarios que colaboren con el estudio, deberán firmar un acuerdo de confidencialidad de los datos recogidos al personal de cada explotación ganadera andaluza.
- ❖ No se recogerá información de carácter personal como nombre, apellidos etc., por lo que no se incumplirá con la Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.
- ❖ Sólo tendrá acceso a la información recabada por los cuestionarios, el investigador que desarrolle el estudio.

- ❖ Cada paciente enfermo de tuberculosis, será informado del objetivo de la investigación, y firmará el consentimiento informado.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- ❖ Se desconoce el número de colaboradores enfermeros y veterinarios con los que se podrá contar para esta investigación, por lo que es posible que el estudio se alargue en el tiempo, más allá del cronograma previsto.
- ❖ El tamaño de la muestra no está asegurado, ya que se depende de otras personas para recoger los datos, de su veracidad y honradez.
- ❖ Se requiere de una correcta explicación previa a cada colaborador profesional, para recabar los datos de forma electrónica y enviarlos al investigador, quedando el proceso en manos de la buena aplicación de las instrucciones y de la responsabilidad del colaborador.
- ❖ Los resultados de este estudio son aplicables solo a las zonas investigadas de la comunidad de Andalucía.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Organización Mundial de Sanidad Animal; 2003- [acceso 2 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.oie.int/es/quienes-somos/>.
- (2) Abalos P, Retamal P. Tuberculosis: a re-emerging zoonosis? Rev Sci Tec. 2004;23(2):583-94.
- (3) Edgardo Patricio Ortiz Muñoz. La Tuberculosis Bovina: un problema aún sin resolver. 2015;4(8).
- (4) Murphy S. How nurses can support early diagnosis of TB. Nurs Times. 2015 ;111(13):12-4.
- (5) Rivero Corte P, coordinador. Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico, el Tratamiento y la Prevención de la Tuberculosis. Cataluña: Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2010.
- (6) Piñeiro R, Mellado MJ, Cilleruelo MJ, García-Ascaso M, Medina-Claros A, García-Hortelano M. Tuberculin skin test in bacille Calmette–Guérin-vaccinated children: how should we interpret the results? Eur J Pediatr 2012;171(11):1625-32.
- (7) Panda S, Saraswathi S, Bhaskara K, Sarath R, Vijaya D, Premanandini PL. ROLE OF MANTOUX TEST IN DETECTING TUBERCULOSIS IN TUBERCULOSIS SUSPECTS. Int J Cur Res Rev. 2014;6(20) 74-76.
- (8) Hernán García C, Moreno Cea L, Fernández Espinilla V, Ruiz Lopez del Prado, Gema, Fernández Arribas S, Andrés García I, et al. Brote de tuberculosis resistente a isoniacida en una comunidad de inmigrantes en España. Arch Bronconeumol 2016;52(6):289-292.
- (9) Cavalli Z, Ader F, Valour F, Saison J, Bousset L, Dumitrescu O, et al. Clinical Presentation, Diagnosis, and Bacterial Epidemiology of Peritoneal Tuberculosis in Two University Hospitals in France. Infect Dis Ther. 2016;5(2):193-199.
- (10) Romero Martínez B. Tuberculosis bovina: epidemiología molecular y su implantación en sanidad animal y salud pública. Universidad Complutense de Madrid. 2010.
- (11) James S, Watson M. Mycobacterium tuberculosis: implications for district nurses. Br J Community Nurs. 2010;15(10):492-495.
- (12) Rodríguez E, Villarrubia S, Martínez EV, Amillategui R, Sastre M, Díaz O. Informe epidemiológico sobre la situación de la tuberculosis en España. Centro Nacional de Epidemiología Instituto de Salud Carlos III. 2014:4-33.
- (13) Organización Mundial de la Salud. Directrices sobre la atención de la infección tuberculosa latente. 2014.
- (14) Dirección General de Salud Pública. Registro regional de casos de Tuberculosis de la Comunidad de Madrid. Informe del año 2014; Consejería de Sanidad. 2014:11-25.

- (15) Junta de Andalucía, Consejería de Salud. Andalucía epidemiología; [actualizada 17 de octubre de 2016; acceso 7 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/index.html>.
- (16) Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la tuberculosis. 2015:2-5.
- (17) World Health Organization. European Respiratory Society; 1990- [acceso 4 de enero de 2017]. Disponible en: <https://www.ersnet.org/>.
- (18) Lonnroth K, Migliori GB, Abubakar I, D'Ambrosio L, Vries G, Diel R, et al. Towards tuberculosis elimination: an action framework for low-incidence countries. *Eur Respir J*. 2015;45(4):928-952.
- (19) Gascón J. Enfermedades infecciosas e inmigración. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2003;21(10):535-539.
- (20) Ködmön C, Zucs P, Werf MJ, Marieke J. Migration-related tuberculosis: epidemiology and characteristics of tuberculosis cases originating outside the European Union and European Economic Area, 2007 to 2013. *Euro Surveill*. 2016;21(12):1.
- (21) Pareek M, Greenaway C, Noori T, Munoz J, Zenner D. The impact of migration on tuberculosis epidemiology and control in high-income countries: a review. *BMC Med*. 2016;14(1):48.
- (22) D'Ambrosio L, Centis R, Dara M, Solovic I, Sulis G, Zumla A, et al. European policies in the management of tuberculosis among migrants. *Int J Infect Dis*. 2016;56:85-89.
- (23) Olea-Popelka F, Muwonge A, Perera A, Dean AS, Mumford E, Erlacher-Vindel E, et al. Zoonotic tuberculosis in human beings caused by *Mycobacterium bovis*-a call for action. *Lancet Infect Dis*. 2017;17(1):21-25.
- (24) Müller B, Dürr S, Alonso S, Hattendorf J, Laisse CJM, Parsons SDC, et al. Zoonotic *Mycobacterium bovis*-induced tuberculosis in humans. *Emerg Infect Dis*. 2013;19(6):899-908.
- (25) Allix-Béguec C, Fauville-Dufaux M, Stoffels K, Ommeslag D, Walravens K, Saegerman C, et al. Importance of identifying *Mycobacterium bovis* as a causative agent of human tuberculosis. *Eur Respir J*. 2010;35(3):692-694.
- (26) Mengistu A, Enquselassi F, Aseffa A, Beyen D. BOVINE TUBERCULOSIS (BTB) AS A RISK FACTOR FOR DEVELOPING TUBERCULOSIS IN HUMANS IN THE RURAL COMMUNITY OF ETHIOPIA: A CASE-CONTROL STUDY. *Ethiop Med J*. 2015;53(1):1-8.
- (27) Bourgoin A, Karabetsos A, Ouedraogo AS, Aberkan S, Bouzinbi N, Jean-Pierre H, et al. Intrafamilial transmission of pulmonary tuberculosis due to *Mycobacterium bovis*. *Med Mal Infect*. 2015;45(9):394-396.
- (28) Rodríguez E, Sánchez LP, Pérez S, Herrera L, Jiménez MS, Samper S, et al. Human tuberculosis due to *Mycobacterium bovis* and *M. caprae* in Spain, 2004-2007. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2009;13(12):1536-41.
- (29) Enticott G, Maye D, Carmody P, Naylor R, Ward K, Hinchliffe S, et al. Farming on the edge: farmer attitudes to bovine tuberculosis in newly endemic areas. *Vet Rec*. 2015;177(17):439.

(30) Domingo M, Vidal E, Marco A. Pathology of bovine tuberculosis. *Res Vet Sci.* 2014;97 Suppl:20-9.

(31) Guix Comellas EM, Force Sanmartín E, Rozas Quesada L, Noguera Julian A. THE IMPORTANCE OF PROPER ADHERENCE TO ANTI-TUBERCULOSIS TREATMENT. *Rev Enferm.* 2015;38(1):8-15.

(32) Alcaide F, Santín M. Tuberculosis multirresistente. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2008; 26:54-60.

(33) Hargreaves S, Lönnroth K, Nellums LB, Olaru ID, Nathavitharana RR, Norredam M, et al. Multidrug-resistant tuberculosis and migration to Europe. *Clin Microbiol Infect.* 2017;23(3):141-146.

(34) Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. PROGRAMA NACIONAL DE ERRADICACIÓN DE TUBERCULOSIS BOVINA EN ANDALUCÍA. 2016:3-46.

ANEXOS

Anexo I: Imagen de la plataforma “Consilium de Tuberculosis”.

ERS/WHO - TB Consilium

Are you a **physician** dealing with **complex M/XDR-TB, TB-HIV** and other **difficult-to-treat TB cases**?

Here you can:

- Find assistance in English or Russian from more than 40 internationally recognised experts, selected by the WHO, ERS and ECDC
- Load key case information including scans and images through a patient-anonymous web platform designed by physicians for physicians
- Communicate with the experts and follow the status of your case online
- Receive full personalised written treatment advice from two experts in your choice of English or Russian within a few days

Want to know more? Read the full ERJ Editorial “Supporting TB clinicians managing difficult cases: the ERS/WHO - TB Consilium”

Are you a **physician** dealing with a **patient** who has been **diagnosed** or previously **treated in another country**?

Here you can:

- Contact the relevant physician that previously treated a patient
- Refer a patient to a physician in another country to complete their treatment
- Inform the medical authorities in another country when a patient has been in close contact with people from that country



Anexo II: Correo al director del Centro de Salud.

Beatriz Cabrera Vizcarro

A 15 Marzo de 2017

Investigadora principal

Pozoblanco (Córdoba)

Estimado director del Centro de Salud _____

Soy enfermera, investigadora principal del proyecto "ESTUDIO DE LA TUBERCULOSIS EMERGENTE, ASOCIADO A LA INMIGRACIÓN Y LAS EXPLOTACIONES GANADERAS EN ANDALUCÍA".

Me pongo en contacto con usted, para pedir colaboración a los profesionales de enfermería de su centro, con el fin de recabar datos para un estudio que tiene como objetivos:

- Describir la situación de la Tuberculosis en zonas ganaderas de Andalucía.
- Cuantificar los casos de Tuberculosis multirresistente en la zona, y su relación con la migración.
- Poner de manifiesto la importancia de la enfermería en la detección y control de casos de Tuberculosis.
- Encontrar una posible relación entre incidencia de Tuberculosis y actividad ganadera.

Es imprescindible la colaboración de enfermería para lograr estos objetivos, por lo que a continuación, se adjuntará en este correo varios archivos. Primeramente, el envío del proyecto para que tenga conocimiento del alcance de esta investigación y a continuación, los instrumentos de recogida de datos, para los que se pide colaboración: el formulario que el enfermero realizará a cada paciente, el consentimiento informado para los pacientes diagnosticados de Tuberculosis que quieran colaborar con la investigación, y finalmente, las instrucciones para el correcto envío de los resultados del cuestionario.

Anexo III: Cuestionario SITA.

Situación de Tuberculosis en Andalucía

Formulario dirigido a los profesionales de enfermería con el fin de recoger datos sobre esta patología.

Preguntas generales

Sexo

- ☐ Hombre
- ☐ Mujer

Edad

Tu respuesta

Localidad de residencia

Tu respuesta

País de procedencia

Tu respuesta

Preguntas específicas

Paciente:

- ☐ En tratamiento
- ☐ Abandono de tratamiento
- ☐ Recaída
- ☐ Recién diagnosticado

Localización de la infección

- ☐ Pulmonar
- ☐ Extrapulmonar

Tipo de infección

- ☐ Tuberculosis latente
- ☐ Tuberculosis activa
- ☐ Multirresistente
- ☐ Altamente resistente

Bacteria

- ☐ Mycobacterium tuberculosis
- ☐ Mycobacterium bovis
- ☐ Mycobacterium caprae

¿Abandono de tratamiento?

- ☐ Sí
- ☐ No

Motivos de abandono

- ☐ Efectos secundarios
- ☐ Largo período en tratamiento
- ☐ Olvido de la administración del fármaco
- ☐ Enfermedades asociadas
- ☐ Otros

ENVIAR

Anexo IV: Consentimiento informado para el cuestionario a realizar a todo paciente diagnosticado de Tuberculosis.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

La enfermería ante un problema emergente o en aumento. Tuberculosis.

Este formulario de consentimiento informado va dirigido a todo paciente que haya sido diagnosticado de Tuberculosis y que haya sido tratado en este centro de salud.

Ha sido usted invitado a colaborar en esta investigación. Previo a decidir si desea participar o no, debe comprender cada uno de los apartados siguientes. Ante cualquier duda o aspecto que quiera aclarar, no dude en preguntar.

OBJETIVO:

A usted se le invita a colaborar en esta investigación, que tiene como objetivo principal, describir la situación de Tuberculosis en zonas ganaderas de Andalucía, así como la relación de tuberculosis multirresistente con la migración. Todo esto, ayudará a concienciar a la población y a los trabajadores sanitarios de la importancia de detección precoz y la vigilancia de los casos de Tuberculosis.

INDICACIONES:

- La participación en este estudio es totalmente voluntaria y anónima.
- En caso de no querer participar, no habrá de ningún modo repercusiones negativas para usted.
- No tendrá que abonar ningún coste.
- En caso de aceptar la participación no recibirá ningún tipo de remuneración.
- Toda información recogida en el estudio, será anónima y confidencial.

Tras lo expuesto anteriormente y no existen dudas al respecto, si desea participar en esta investigación, deberá firmar la Carta de Consentimiento Informado que dispone al final del documento.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he comprendido y he leído todo lo anteriormente expuesto, y mis dudas han sido resueltas de manera adecuada. He sido correctamente advertido e informado, y comprendo que los datos recogidos en este estudio pueden ser difundidos o publicados de manera científica. Por último, obtendré una copia de este consentimiento fechada y firmada.

Firma del participante:

Fecha:

Anexo V: Correo electrónico al director del Colegio de Veterinarios.

Beatriz Cabrera Vizcarro

A 15 Marzo de 2017

Investigadora principal

Pozoblanco (Córdoba)

Estimado director del Colegio de Veterinarios de

Soy enfermera, investigadora principal del proyecto "ESTUDIO DE LA TUBERCULOSIS EMERGENTE, ASOCIADO A LA INMIGRACIÓN Y LAS EXPLOTACIONES GANADERAS EN ANDALUCÍA".

Me pongo en contacto con usted, para pedir colaboración a los profesionales veterinarios adscritos al Colegio de Veterinarios, con el fin de recabar datos para un estudio que tiene como objetivos:

- Describir la situación de la Tuberculosis en zonas ganaderas de Andalucía.
- Cuantificar los casos de Tuberculosis multirresistente en la zona, y su relación con la migración.
- Poner de manifiesto la importancia de la enfermería en la detección y control de casos de Tuberculosis.
- Encontrar una posible relación entre incidencia de Tuberculosis y actividad ganadera.

Es imprescindible la colaboración de los veterinarios para lograr estos objetivos, ya que estamos ante un problema que nos involucra a todos los profesionales relacionados con la salud pública y que precisa de una temprana solución para evitar complicaciones mayores, por lo que a continuación, se adjuntará en este correo varios archivos. Primeramente, el proyecto para que tenga conocimiento del alcance de esta investigación y a continuación, los instrumentos de recogida de datos, para los que se pide colaboración: el formulario necesario para la obtención de información, el acuerdo de confidencialidad que deberá firmar cada veterinario, y finalmente, las instrucciones para el correcto envío de los resultados del cuestionario.

Anexo VI: Cuestionario TEGA.

Conocimientos y manejo de Tuberculosis de los trabajadores de explotaciones ganaderas en Andalucía

Dirigido a todas las personas que estén en contacto con animales infectados y sus productos.

Nº encuesta/ explotación ganadera

Tu respuesta

País de procedencia

Tu respuesta

Ocupación o tarea dentro de la explotación

- ☐ Ganadero
- ☐ Veterinario
- ☐ Ordeñador
- ☐ Encargado de mantenimiento
- ☐ Inseminador
- ☐ Otro

¿Ha sido contagiado por tuberculosis?

- ☐ Sí
- ☐ No

Conocimientos de tuberculosis

¿Ha oído hablar de esta patología?

☐ Sí

☐ No

¿Sabe lo que es?

☐ Sí

☐ No

¿Y cómo se contagia?

☐ Sí

☐ No

¿Sabe usted que los animales infectados le pueden contagiar la enfermedad?

☐ Sí

☐ No

¿Sabe usted si en la explotación donde trabaja existe tuberculosis?

☐ Sí

☐ No

¿Se ha tomado alguna medida de prevención especial tras conocer que en la granja infección tuberculosa?

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ Lo desconozco

¿Alguna vez le ha tosido, estornudado, miccionado o defecado un animal cerca o muy cerca?

- ☐ Sí
- ☐ No

¿Qué tipo de protección utiliza en su trabajo?

- ☐ Monos/buzos
- ☐ Botas con punteras reforzadas
- ☐ Guantes de látex/nitrilo
- ☐ Mascarilla buco-nasal
- ☐ Otros

¿Qué tipo de leche consume en su casa?

- ☐ Leche de la granja
- ☐ Leche comercial
- ☐ Otro

¿Qué tratamiento le da a esa leche que consume?

- ☐ Pasteurización
- ☐ No pasteurización
- ☐ Otro

¿Alguna vez se ha sometido a alguna prueba diagnóstica de tuberculosis?

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ Tal vez

ENVIAR

Anexo VII: Acuerdo de confidencialidad.

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

D./Dña. _____ Veterinario Colegiado en _____

Con el número _____.

Se compromete a guardar absoluta confidencialidad en relación a los datos suministrados al investigador/a _____ sobre la situación de la Tuberculosis bovina en la explotación número _____.

Firma veterinaria:

Firma investigador:

Fecha:

Anexo VIII: Instrucciones.

INSTRUCCIONES PARA EL CORRECTO ENVÍO DE FORMULARIOS

- ✓ Se precisa de un dispositivo digital con acceso a internet: Tablet, móvil u ordenador.
- ✓ Seleccionar "RELLENAR FORMULARIO"

Te he invitado a que rellenes un formulario:

Situación de Tuberculosis en Andalucía

Formulario dirigido a los profesionales de enfermería con el fin de recoger datos sobre esta patología.



- ✓ Resuelve el formulario en función de la información recogida por cada participante.
- ✓ Tras contestar a todas las cuestiones, seleccionará la casilla de "ENVIAR".



Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

- ✓ Para comprobar que ha sido correctamente enviado deberá aparecer lo siguiente.

Situación de Tuberculosis en Andalucía

Se ha registrado tu respuesta.

[Enviar otra respuesta](#)

- ✓ Es importante seguir estos pasos, para evitar errores.
- ✓ Sólo tendrá acceso al resultado de cada cuestionario, el investigador principal.

Anexo IX: Esquema de las fases del estudio.

