

Estudio descriptivo sobre el uso de ensayo de liberación de interferón gamma en población reclusa con prueba de tuberculina positiva en el Centro Penitenciario de Burgos

Roberto Baca¹, María J. Vivancos-Gallego²

¹Médico de Área en la Gerencia de Atención Primaria de Burgos. Médico del Centro Penitenciario de Burgos.

²Unidad de Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH). Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS). Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC). Madrid.

RESUMEN

Objetivos: En prisiones, existe una alta prevalencia de reclusos que tienen una prueba de tuberculina (PT) positiva mayor de 10 mm y, en ocasiones, se realizan tratamientos para infección tuberculosa latente (ITL) innecesarios. El programa de prevención y control de la tuberculosis (TB) en el medio penitenciario no ha generalizado el uso de uso de QuantiFERON®-TB (QFT) en las cárceles. Nos propusimos describir la implementación y la utilidad del QFT en una población de internos con PT positiva y, de forma secundaria, detectar falsos positivos y evitar tratamientos innecesarios. Secundariamente se han analizado las distintas variables sociodemográficas de la población reclusa.

Material y método: Entre diciembre de 2020 y diciembre de 2021, de una población promedio de 300 internos de la cárcel de Burgos, se analizaron todas las pruebas de PT positivas. A todos estos casos positivos, se les midió el valor del QFT. Se analizaron diferentes variables sociodemográficas, y finalmente se evaluó la cantidad de internos con PT positiva, pero con resultado de QFT negativo.

Resultados: Un total de 41 internos fueron incluidos en el estudio, con una edad media de 44 años. La proporción de internos nacidos en España fue del 56%, el resto habían nacido en otros países. El 48,8% de todas las PT positivas, fueron QFT negativo. De los 21 internos con QFT+, 12 (57%) estaban vacunados con bacilo de Calmette y Guérin (BCG).

Discusión: Se ha observado que el QFT es un método seguro para el diagnóstico de la ITL en prisiones, y que su utilización contribuiría a una selección más específica de los internos que realmente necesitan un tratamiento para ITL.

Palabras clave: tuberculosis latente; quimioprevención; prisiones; prueba de tuberculina; ensayos de liberación de interferón gamma.

INTERFERON-GAMMA RELEASE ASSAY FOR THE DIAGNOSIS OF LATENT TUBERCULOSIS INFECTION IN THE PRISON POPULATION WITH A POSITIVE TUBERCULIN TEST: A DESCRIPTIVE STUDY IN A PRISON (BURGOS, SPAIN)

ABSTRACT

Objectives: A high prevalence of prison inmates have a positive tuberculin skin test (TST) and sometimes unnecessary treatment for latent tuberculosis infection (LTBI) is prescribed. The prison tuberculosis prevention and control program has not generalized the use of QuantiFERON (QFT) in prisons. We set out to describe the implementation and usefulness of QFT in a population of inmates with positive TST, and to detect false positives and avoid unnecessary treatments. We also analysed the sociodemographic variables of the inmate population.

Material and methods: All the positive TST tests between December 2020 and December 2021 from an average population of 300 inmates in Burgos prison were analysed. The QFT value was measured in all the positive cases. Sociodemographic variables

were analysed and finally the number of inmates with positive TST, but with a negative QFT result and therefore not requiring LTBI treatment, was evaluated.

Results: A total of 41 inmates were included in the study, with a mean age of 44 years. The proportion between Spanish inmates and foreigners was similar. Of all the positive TST, 48.8% were QFT negative.

Discussion: It was observed that QFT is a safe method for the diagnosis of LTBI in prisons and that its use would contribute to a more specific selection of inmates who actually need chemoprophylactic treatment for LTBI.

Key words: latent tuberculosis; chemoprevention; prisons; tuberculin test; interferon-gamma release tests.

Texto recibido: 20/06/2022

Texto aceptado: 19/04/2023

INTRODUCCIÓN

La TB, hoy en día, continúa siendo una de las enfermedades infecciosas con mayor morbimortalidad en el mundo y causa de mortalidad en países en vías de desarrollo¹.

En España, según datos publicados por el Centro Nacional de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III, en 2020, se notificaron un total de 3.834 casos de tuberculosis. De esta cifra total, 2.503 corresponden a tuberculosis pulmonar (68%), 1.098 a formas extrapulmonares (30%), de ellas, 36 fueron formas de TB meníngea. El mayor número de casos de tuberculosis se produjo en hombres, el 63% del total, con una razón hombre/mujer de 1,7. La mediana de edad fue de 48 y 42 años, respectivamente.

En el año 2020, el 34,4% (1.268) de los casos declarados de tuberculosis nacieron en un país diferente de España. En dicho año, la mortalidad fue de 0,56 por 100.000. Las tasas de incidencia de tuberculosis en España siguieron una tendencia descendente en el periodo 2015-2020, aunque el descenso observado podría ser un efecto de la pandemia, tanto por los esfuerzos de mitigación realizados para controlarla como a consecuencia de retrasos y falta de diagnóstico².

España es uno de los países de Europa occidental con mayor prevalencia de la zona. Durante los últimos años, se han experimentado cambios demográficos en la población española que muestran que, en las comunidades autónomas con mayor número de inmigrantes, se observa mayor proporción de pacientes diagnosticados de TB y de ITL³.

En internos en prisiones, se estima que la prevalencia de ITL es del 40-50% y, globalmente, se considera que es dos o tres veces mayor que la estimada para la población española⁴.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) adoptó en el año 2014 la estrategia global *end TB* (fin a la TB) para intensificar los esfuerzos para la eliminación de la TB en el mundo. Para alcanzar el fin de

la TB, la OMS marcó como hito la reducción de la tasa un 90% en 2035, partiendo de la tasa de 2015. En 2020, se cumplieron las dos primeras metas del plan de control y prevención de la TB⁵.

La primera meta marcaba la reducción del 15-21% en la tasa global en 2020 con respecto a 2015. La reducción alcanzada fue del 26,5%, y la segunda señalaba una reducción media anual de la tasa de TB pulmonar del 4% para el periodo 2015-2020. Por tanto, se alcanzaron dos de las metas marcadas por la OMS⁶ para 2020 en cuanto al descenso de las tasas totales y de localización pulmonar, pero no parece alcanzable la marcada para 2035 si siguiera el mismo ritmo de descenso. Para alcanzar esta meta, nuestra tasa debería mantener una reducción media anual del 9,5%, cifra superior a la que se alcanzó en el periodo 2015-2020, que solo fue del 6%, por lo que si se mantuviera este ritmo de descenso, sería insuficiente para alcanzar el objetivo de la OMS⁶.

La PT es un derivado proteico purificado a partir de cultivos filtrados de *Mycobacterium tuberculosis* (MT) de tipo humano. La más utilizada es la tuberculina RT-23 estabilizada con Tween®-80, dos unidades de esta tuberculina son equivalentes a cinco unidades de PT-S, es decir, del lote estándar adoptado por la OMS como patrón internacional⁷.

El diagnóstico de la ITL con PT se realiza mediante técnicas que estudian la sensibilización del individuo a diferentes antígenos de MT⁸. Esta técnica consiste en la inoculación intradérmica de un derivado purificado de proteínas (PT), el cual contiene una mezcla de más de 200 antígenos presentes en MT, en la cepa vacunal, BCG y en micobacterias ambientales. La principal deficiencia radica en su reactividad cruzada, que se traduce sobre todo en una baja especificidad en individuos vacunados con BCG y en infectados por micobacterias atípicas, mientras que las pruebas basadas en ensayo de liberación de interferón gamma (IGRA, *interferon gamma release assay*) tienen una mayor especificidad al utilizar antígenos específicos de MT. La principal virtud de los IGRA radica en

los antígenos que utilizan para la estimulación de las células T: la proteína 6-kD *Early-Secreted Antigenic Target* (ESAT-6) y la 10-kD *Culture Filtrate Protein* (CFP-10), codificados en la región de diferencia 1^{1,8}.

Estos antígenos específicos de MT no están presentes ni en el bacilo vacunal BCG ni en la mayoría de las micobacterias ambientales⁹. Es decir, que la capacidad de la PT y de los IGRA de predecir el desarrollo de TB es muy pobre, ya que un gran número de individuos con resultado positivo de la PT o los IGRA no progresarán hacia infección tuberculosa^{8,10,11}. Sin embargo, aun con esta limitación, los IGRA han mejorado significativamente el diagnóstico de la infección tuberculosa^{7,8,10}.

A pesar de presentar valores predictivos similares, su mayor especificidad ha permitido reducir el número de tratamientos preventivos innecesarios sin aumentar el riesgo de desarrollo de TB activa ulterior⁷. Además, los IGRA han mejorado la detección de infección tuberculosa en pacientes inmunodeprimidos^{8,10,11}. Respecto a su sensibilidad, en un metaanálisis publicado recientemente, se describe una sensibilidad del 88,24% (78,20-94,01) para la PT 5 mm comparado con 89,66 (78,83-95,28) con el IGRA QFT. Sin embargo, la especificidad era del 93,31% (90,22-95,48) en el punto de corte de la PT 15 mm y subía hasta el 99,15% (79,66-99,97) para IGRA¹².

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio descriptivo transversal realizado entre diciembre del año 2020 y diciembre de 2021 en la prisión de Burgos, con una población de aproximadamente 300 internos. Se incluyó a todos los que ingresaban al módulo de nuevos ingresos y fue posterior al periodo de cuarentena (debido a la pandemia por enfermedad del coronavirus de 2019), se les practicaba la PT, cuyos criterios para realizarla fueron: no tener antecedente de TB y no haberse realizado antes PT o tener PT previa con resultado negativo.

El procedimiento para la realización de la PT mediante intradermorreacción de PT consistió en la aplicación de esta por vía subcutánea en dosis de 0,1 mL (dos unidades de PT). La lectura fue interpretada por enfermeros entrenados y expertos, quienes clasificaron los resultados de los internos en PT+ y PT-, utilizando distintos tamaños de induración tras su lectura a las 48-72 horas. Se incluyeron a los internos con resultado PT igual o mayor de 10 mm.

El estudio se enmarcó dentro de la investigación de contactos que rutinariamente se realiza en los centros penitenciarios de las prisiones españolas,

siguiendo las recomendaciones establecidas en el programa de prevención y control de la TB en el medio penitenciario⁷ y el programa de control de TB en prisiones de la OMS^{1,11}.

Un resultado de PT inicialmente negativo se repitió a las dos semanas. Una vez confirmado el resultado positivo de la PT por el personal de enfermería, se citaba al interno en la consulta médica, se le realizaba un abordaje sobre los factores de riesgos y sus antecedentes, según lo establece la guía de abordaje de TB en prisiones. De cada interno se recopiló información relativa a la edad, el sexo, los antecedentes de estar vacunado con BCG y el país de origen. Se realizaban gestiones para realizar la radiografía de tórax y se coordinaba con el departamento de microbiología, el mismo día, para la toma de muestra sanguínea para la realización del test de QFT-TB Gold (QFT-G).

Se definió la positividad del interferón gamma $\geq 0,35$ U/mL (después de restar el control nulo) y el resultado indeterminado por la pobre respuesta mitógena ($< 0,5$ UI/mL en control positivo) o elevada respuesta en control nulo ($> 0,8$ UI/mL). Los IGRA indeterminados se repitieron y se incluyó el resultado positivo o negativo de acuerdo al resultado final.

Las extracciones sanguíneas se realizaron en el departamento de microbiología del Hospital Universitario de Burgos.

Para la recolección de datos, se realizó una solicitud de autorización en base a la Instrucción 12/2019 sobre Investigaciones en el medio penitenciario a la Subdirección General de Relaciones Institucionales y Coordinación Territorial.

Cada interno fue informado sobre el estudio en el que participaban, y cada facultativo solicitó el consentimiento autorizado, el cual quedó registrado en la historia clínica digital del programa de oficina médica informatizada para instituciones penitenciarias. Los pacientes fueron visitados siempre por el mismo facultativo. La información sociodemográfica se obtuvo a través de una entrevista directa con el interno y se confirmó a través de los datos de recopilados en la historia clínica digital.

Participantes

Los participantes fueron los internos de la prisión de Burgos que ingresaban por primera vez procedentes de libertad o de otras prisiones, cuyo resultado de PT fue positivo (según los criterios de este estudio), y que una vez informados sobre el protocolo de detección de ITL, aceptaron la realización de QFT.

Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se obtuvo según la cantidad de internos que ingresaban a la prisión, ya sea procedentes de otras prisiones o nuevos ingresos; se cuantificaron un total de 178 internos nuevos, ingresos que fueron sometidos a la PT. Todos ellos cumplieron los requisitos para realizar dicha prueba. De todos estos internos, 41 cumplían criterios de positividad (mayor de 10 mm), y fueron secuencialmente sometidos a la prueba de QFT para confirmarlo.

Variables

Las variables son: la edad, el origen/procedencia, el valor numérico de la induración y los antecedentes de vacunación con la BCG.

Tipos de variables

Las dos variables cuantitativas fueron: la edad y el valor de la induración de PT. Las variables cualitativas fueron: procedencia y antecedente de vacunación de BCG.

Análisis estadísticos

Se realizó un análisis descriptivo de todos los internos a los que se les realizó la PT y cuyo resultado positivo fue confirmado mediante QFT. El análisis de las variables se realizó con el programa estadístico Statistical Pack Age For The Social Sciences (SPSS) v. 25.0.

La variable edad ha seguido una distribución normal con un media de 44,58 (Kolmogorov-Smirnov) y una tuvo una desviación estándar de la muestra de 11,14. El valor de la induración de PT tuvo una distribución no normal, con una mediana de 15 mm, se han utilizado los rangos intercuartílicos. Para las variables cualitativas, se han utilizado los valores absolutos y porcentajes, además se ha realizado un análisis bivariente mediante tablas cruzadas.

RESULTADOS

Se realizaron un total de 178 pruebas de PT y se evaluaron 41 internos que cumplieron con los criterios de selección (Figura 1). Todos eran hombres mayo-

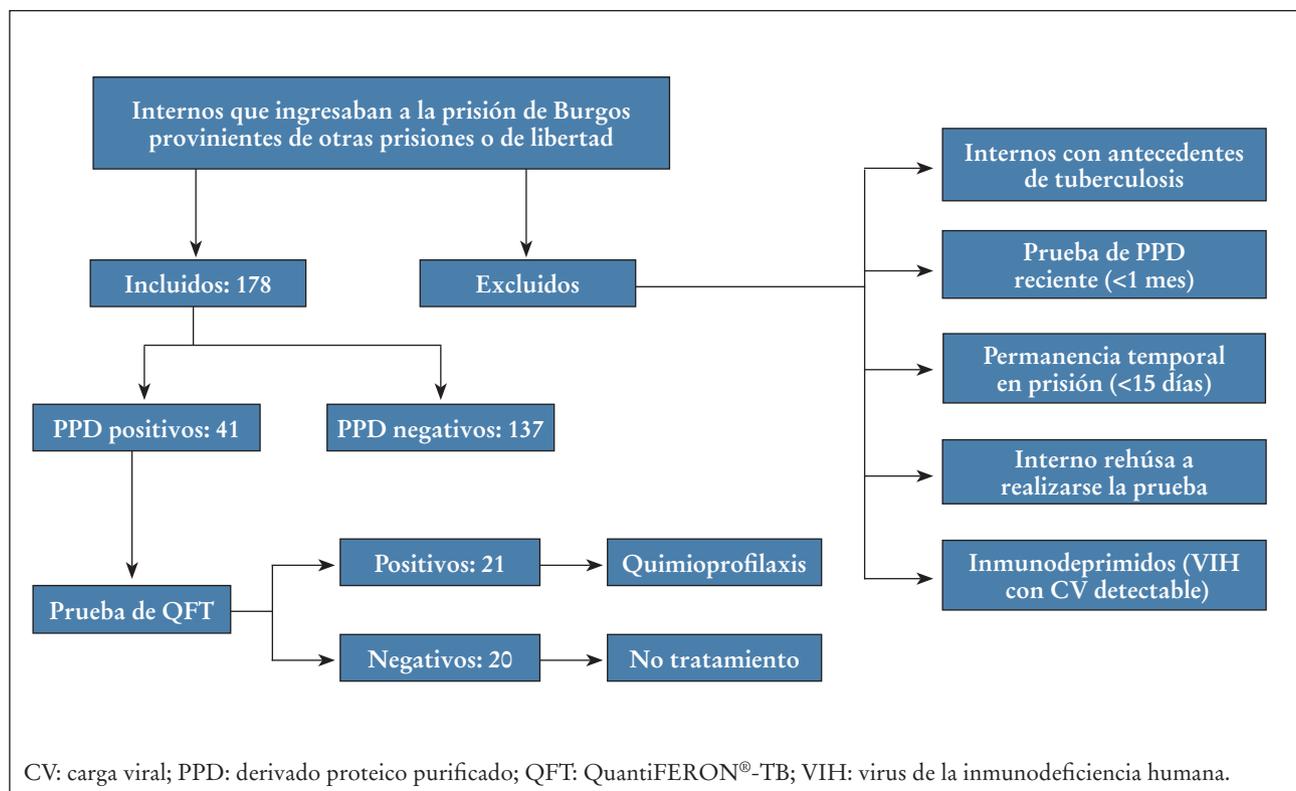


Figura 1. Flujograma.

res de 21 años. La edad media fue de 44 años. El 56% eran de nacionalidad española, y la mayoría de ellos se encontraban dentro del rango de edad de 40-49 años. Se obtuvieron un total de 41 resultados de PT positivas, con una mediana de 15 mm (desviación estándar de la muestra: 5,29). De estas 41 PT positivas, solo 21 fueron positivas al realizarles la prueba de QFT (un resultado indeterminado que, posteriormente, al repetir la prueba, fue positivo). El 36% tenían PT positivo entre 10-14 mm, y el 31% lo tenían entre 15-19 mm (Tabla 1).

En relación con los resultados de la prueba de QFT, en los internos con PT positivo (Tabla 2), se observa una mayor cantidad de internos (36,6%), cuyo resultado de PT están entre 10-14 mm, también se observa en este rango de diámetros de PT una mayor cantidad de resultados de QFT negativos (55%). Se observa una mayor cantidad de resultados de QFT positivos cuando la PT se encuentra entre 15-19 mm y 20-24 mm, ambos rangos de diámetros con 33,3% de resultado de la prueba de QFT positivo, respectivamente (chi cuadrado [χ^2] = 7,92, $p = 0,094$).

En los 21 reclusos en los que se confirmó con QFT el resultado del PT, el 52,4% (11 internos) tenían

nacionalidad española, 10 eran extranjeros y representaban el 47,6% de la muestra ($\chi^2 = 0,24$, $p = 0,62$) (Tabla 3).

Para conocer si el exceso de PT positivas tuvo relación con la vacunación previa, se preguntó por el antecedente de vacunación con BCG. El 63,4% respondieron sí a estar vacunados con BCG y el 24,4% no sabía o desconocía su estado vacunal. Un pequeño porcentaje (12,2%, 5 internos) han manifestado no estar vacunados con BCG ($\chi^2 = 21,19$, $p = 0,006$ (Tabla 4).

En los 20 internos con PT falsamente positivos, el 70% estaban vacunados y el 20% desconocían su estado vacunal. De los casos QFT positivos, el 57,1% estaban vacunados con BCG y el 28,6% lo desconocía ($\chi^2 = 0,72$, $p = 0,69$) (Tabla 5).

DISCUSIÓN

El tratamiento de la infección tuberculosa reciente se fundamenta en el mayor riesgo de progresión a enfermedad activa en los primeros años tras la primoinfección. De acuerdo a las recomendaciones, se

Tabla 1. Variables sociodemográficas.

| Rango de edades de los internos estudiados | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------------------------|------------|------------|
| 20-29 | 5 | 12,2% |
| 30-39 | 8 | 19,5% |
| 40-49 | 13 | 31,7% |
| 50-59 | 11 | 26,8% |
| Más de 60 | 4 | 9,8% |
| Total | 41 | 100,0% |
| Procedencia de los internos estudiados | Frecuencia | Porcentaje |
| Español | 23 | 56,1% |
| Extranjero | 18 | 43,9% |
| Total | 41 | 100,0% |
| Diámetro de PT en milímetros | Frecuencia | Porcentaje |
| 10-14 mm | 15 | 36,6 % |
| 15-19 mm | 13 | 31,7% |
| 20-24 mm | 10 | 24,4% |
| 25-29 mm | 2 | 4,9% |
| Mayor de 30 mm | 1 | 2,4% |
| Total | 41 | 100,0% |
| Resultado de QFT | Frecuencia | Porcentaje |
| Positivo | 21 | 51,2% |
| Negativo | 20 | 48,8% |
| Total | 41 | 100,0% |

Nota. PT: prueba de tuberculina; QFT: QuantiFERON®-TB.

Tabla 2. Tabla de contingencia entre PT+/QFT+.

| | | | Resultado de QFT | | |
|-------|--------------|----------|------------------|----------|--------|
| | | | Negativo | Positivo | Total |
| PT+ | 10-14 mm | Recuento | 11 | 4 | 15 |
| | | % | 55,0% | 19,0% | 36,6% |
| | 15-19 mm | Recuento | 6 | 7 | 13 |
| | | % | 30,0% | 33,3% | 31,7% |
| | 20-24 mm | Recuento | 3 | 7 | 10 |
| | | % | 15,0% | 33,3% | 24,4% |
| | 25-29 mm | Recuento | 0 | 2 | 2 |
| | | % | 0,0% | 9,5% | 4,9% |
| | Más de 30 mm | Recuento | 0 | 1 | 1 |
| | | % | 0,0% | 4,8% | 2,4% |
| Total | | Recuento | 20 | 21 | 41 |
| | | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Nota. $\chi^2 = 7,92$; $p = 0,094$.

PT: prueba de tuberculina; QFT: QuantiFERON®-TB.

Tabla 3. Tabla de contingencia del lugar de procedencia/resultado de QuantiFERON®.

| | | | Resultado de QuantiFERON® | | |
|-------------------------------------------|------------|----------|---------------------------|----------|--------|
| | | | Negativo | Positivo | Total |
| Lugar de procedencia: nacional/extranjero | Español | Recuento | 12 | 11 | 23 |
| | | % | 60,0% | 52,4% | 56,1% |
| | Extranjero | Recuento | 8 | 10 | 18 |
| | | % | 40,0% | 47,6% | 43,9% |
| Total | | Recuento | 20 | 21 | 41 |
| | | % | | | 100,0% |

Nota. $\chi^2 = 0,24$; $p = 0,62$.

Tabla 4. Tabla de contingencia de la vacuna de BCG/PT+.

| | | | PT | | | | | Total |
|---------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|--------|
| | | | 10-14 mm | 15-19 mm | 20-24 mm | 25-29 mm | Más de 30 mm | |
| Vacuna de BCG | No | Recuento | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 5 |
| | | % | 13,3% | 7,7% | 0,0% | 100,0% | 0,0% | 12,2% |
| | Sí | Recuento | 9 | 8 | 9 | 0 | 0 | 26 |
| | | % | 60,0% | 61,5% | 90,0% | 0,0% | 0,0% | 63,4% |
| | No sabe | Recuento | 4 | 4 | 1 | 0 | 1 | 10 |
| | | % | 26,7% | 30,8% | 10,0% | 0,0% | 100,0% | 24,4% |
| Total | | Recuento | 15 | 13 | 10 | 2 | 1 | 41 |
| | | % | | | | | | 100,0% |

Nota. $\chi^2 = 21,19$; $p = 0,006$.

BCG: bacilo de Calmette y Guérin; PT: prueba de tuberculina.

Tabla 5. Tabla de contingencia de la vacuna de BCG/resultado de QuantiFERON®.

| | | Resultado de QuantiFERON® | | | |
|---------------|----------|---------------------------|----------|--------|-------|
| | | Negativo | Positivo | Total | |
| Vacuna de BCG | No | Recuento | 2 | 3 | 5 |
| | | % | 10% | 14,3% | 12,2% |
| | Sí | Recuento | 14 | 12 | 26 |
| | | % | 70% | 57,1% | 63,4% |
| | No sabe | Recuento | 4 | 6 | 10 |
| | | % | 20% | 28,6% | 24,4% |
| Total | Recuento | 20 | 21 | 41 | |
| | % | | | 100,0% | |

Nota. $\chi^2 = 0,72$; $p = 0,69$.

BCG: bacilo de Calmette y Guérin.

debe ofrecer tratamiento de ITL a cualquier persona con viraje reciente de una PT o IGRA, o contacto con un paciente afecto de TB pulmonar y/o laríngea o una PT ≥ 5 mm o un IGRA positivo, pero una vez descartada la enfermedad activa⁸.

Debido al número creciente de reclusos que proceden de zonas con alta prevalencia de TB y a la convivencia estrecha dentro de prisiones desde el año 2000, se han implementado programas enfocados principalmente en la detección precoz de TB con diferentes tipos de herramientas que han sido de gran utilidad^{3,13}.

Una de estas herramientas es la PT, que ha servido como guía para el abordaje de ITL. Sin embargo, en las prisiones españolas no está extendido el uso de QFT para el cribado de la ITL, si bien, el número de internos con falsos positivos en la PT podría ser elevado¹¹, siendo relevante la selección correcta de los candidatos a tratamiento de la ITL, ya que los efectos adversos y la adherencia al tratamiento de la ITL en los internos en muchas ocasiones limita el éxito y la cumplimentación de esta profilaxis.

En nuestra experiencia, solo la mitad de los 41 pacientes incluidos tuvieron realmente QFT positivo. Aunque se trata de una muestra pequeña, los datos sugieren que el QFT ayudaría a identificar a aquellos internos que realmente precisan tratamiento de ITL.

La edad media de los internos es de 41 años (40-59), que coincide con la media de edad de la población reclusa de las cárceles españolas^{9,11}.

A diferencia de otros estudios descriptivos^{9,14}, hemos observado un leve aumento en la proporción de internos autóctonos con QFT positivo, respecto a los extranjeros, pero esta observación podría justificarse por factores extrínsecos de las políticas penitenciarias, como son los desplazamientos de los internos por reagrupación familiar hacia otras prisio-

nes que permita al interno estar en contacto con sus familiares, y Burgos no es una provincia que posea un flujo migratorio considerable en comparación con las prisiones de Alicante, Barcelona y Madrid, entre otras.

En referencia al estado vacunal, se observó que la mayoría de los internos sí estaban vacunados, o desconocían su estado, un factor que puede influenciar en los falsos positivos de la prueba de PT, pero que es irrelevante cuando se realiza la prueba de QFT.

Se ha observado que el valor de PT+ asociado a la valoración por los facultativos no son criterios suficientes para establecer el tratamiento quimioprolifático de ITL. Los efectos adversos del tratamiento de ITL son motivo suficiente para que los internos abandonen o incumplan las pautas, por lo tanto, seleccionar correctamente a los pacientes candidatos a ser tratados es una labor apremiada dentro de las prisiones. De los 41 internos que habían sido diagnosticados de ITL por PT+ solo un pequeño porcentaje fueron verdaderos positivos cuando se les realizó la prueba de QFT.

En 2005, posteriormente a la aprobación de QFT-G por la *Food and Drug Administration* (FDA); los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) convocaron una reunión de consultores e investigadores con experiencia en el campo, para revisar la evidencia científica y la experiencia clínica con QFT-G. Finalmente, los CDC han concluido que QFT-G se puede usar en todas las circunstancias en las que se usa actualmente la PT, incluidas las investigaciones de contacto, la evaluación de inmigrantes recientes y en sitios sociosanitarios, como las prisiones donde la prevalencia de TB es mayoritaria⁹.

Los IGRA son pruebas diagnósticas muy prometedoras y tienen una excelente especificidad, no obstante la discordancia entre una PT positiva y el

QFT-G depende de variables como la edad, ser extranjero y estar o no vacunado. Sin embargo, se necesitan estudios longitudinales para definir el valor predictivo de este tipo de pruebas en una población sociosanitaria como son las prisiones⁹. No obstante, algunos estudios sugieren que una de las pruebas de QFT, o combinado con la PT, es un método seguro para el diagnóstico de la ITL, y que su utilización contribuiría a una selección más específica de los individuos que necesitan un tratamiento preventivo^{15,16}.

Existen experiencias similares a este trabajo. En un estudio transversal de cohortes en las cárceles de la ciudad de Nueva York (Estados Unidos) que incluyó a 35.090 reclusos, se usó el IGRA como método de *screening* y encontraron altas tasas de cribado y bajas tasas de resultados indeterminados¹⁷.

Otra experiencia reciente en los Estados Unidos demostró que es factible el uso de IGRA en población reclusa. Cribaron la ITL en 403 (74,6%) extranjeros de la prisión y un 10,4% resultaron positivos¹⁸.

Según los datos observados en este estudio, sería conveniente incorporar el QFT en el algoritmo diagnóstico de ITL en el medio penitenciario, ya que ayudaría a seleccionar mejor a los pacientes que verdaderamente tienen ITL y que precisan tratamiento con isoniacida, ahorrando tratamientos innecesarios, posible toxicidad asociada, controles analíticos y costes de derivados. Por tanto, el estudio sugiere que se actualicen las recomendaciones vigentes en sanidad penitenciaria^{7,14}.

CORRESPONDENCIA

Roberto Baca
E-mail: medicroba_2005@yahoo.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bone A, Aerts A, Grzemska M, Kimerling M, Kluge H, Levy M, et al. El control de la tuberculosis en prisiones: manual para directores de programas (No. WHO/CDS/TB/2000.281). Organización Mundial de la Salud; 2000.
2. Informe epidemiológico sobre la situación de la tuberculosis en España. Año 2020. [Internet]. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III; 2020. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/archivos%20A-Z/Tuberculosis/RENAVE_Informe%20vigilancia%20TB_2020.pdf#search=Informe%20epidemiol%C3%B3gico%20sobre%20la%20situaci%C3%B3n%20de%20la%20tuberculosis%20en%20Espa%C3%B1a%2E%20A%C3%B1o%202020%2E
3. Sánchez-Montalvá A, Salvador F, Molina-Morant D, Molina I. Tuberculosis and immigration. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2018;36(7):446-55.
4. García-Guerrero J, Marco A, Saíz de la Hoya P, Vera-Remartínez EJ; Grupo de estudio PRE-VALHEP de prisiones. Estudio multicéntrico de prevalencia de infección tuberculosa latente en los internados en prisiones españolas. *Rev Esp Sanid Penit*. 2010;12(3):79-85.
5. Grupo de trabajo Plan Prevención y Control de la Tuberculosis. Plan para la prevención y control de la tuberculosis en España. [Internet]. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social; 2019. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/salud-Publica/prevPromocion/PlanTuberculosis/docs/PlanTB2019.pdf>
6. World Health Organization. The End Tb Strategy. [Internet]. WHO; 2015. Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/the-end-tb-strategy>
7. Acín E, Garcés E, García G, Gómez P, Larraz ME, López G, et al. Programa de prevención y control de la tuberculosis en el medio penitenciario. [Internet]. 3ª ed. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2010. Disponible en: https://www.interior.gob.es/opencms/pdf/archivos-y-documentacion/documentacion-y-publicaciones/publicaciones-descargables/instituciones-penitenciarias/Programa_de_prevenccion_y_control_de_la_tuberculosis_en_el_medio_penitenciario_126101369.pdf
8. González-Martín J, García-García JM, Anibarro L, Vidal R, Esteban J, Blanquer R, et al. Documento de consenso sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2010;28(5):297.e1-20.
9. Marco Mouriño A, Orcau Palau A, Jané Galliga R, Escribano Ibáñez M, Caylà Buqueras JA, Solé Zapata N, et al. Concordancia de las pruebas de tuberculina e interferón gamma en población reclusa. *Rev Esp Sanid Penit*. 2011;13(1):15-20.
10. Mori T, Sakatani M, Yamagishi F, Takashima T, Kawabe Y, Nagao K, et al. Specific detection of tuberculosis infection: an interferon- γ -based assay using new antigens. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004;170(1):59-64.

11. Díez-Ruiz-Navarro M. La tuberculosis en los internos de las prisiones españolas: aportaciones del estudio PMIT. *Rev Esp Sanid Penit.* 1999;1(4).
12. Krutikov M, Faust L, Nikolayevskyy V, Hama-da Y, Gupta RK, Cirillo D, et al. The diagnostic performance of novel skin-based in-vivo tests for tuberculosis infection compared with purified protein derivative tuberculin skin tests and blood-based in vitro interferon- γ release assays: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis.* 2022;22(2):250-64. doi: 10.1016/S1473-3099(21)00261-9. Erratum in: *Lancet Infect Dis.* 2022;22(2):e41. Erratum in: *Lancet Infect Dis.* 2022;22(4):e101. PMID: 34606768.
13. Nuño EG, Alonso Moreno FJ, De la Hoz Zeitler KF. Programa de prevención y control de la tuberculosis en el medio penitenciario. *Semergen.* 2000;26(6):299-303.
14. Bellido-Blasco J, Serrano F, Romeu-García A, Moreno-Muñoz M, Ferrer N, Vizcaíno-Batlés A, et al. Tuberculina y QuantiFERON[®]-TB: concordancia, correlación cuantitativa y riesgo de exposición en estudio de contactos de tuberculosis. *Rev Enf Emerg.* 2017;16(1):6-17.
15. Mazurek GH, Jereb J, LoBue P, Iademarco MF, Metchock B, Vernon A, et al. Guidelines for using the QuantiFERON-TB Gold test for detecting Mycobacterium tuberculosis infection, United States. *MMWR Recomm Rep.* 2005;54(RR-15):49-55.
16. Ballaz A, Salinas C, Aguirre U, De Goicoechea MJL, Diez R, Egurrola M. Análisis de la discordancia entre la prueba de la tuberculina y el QuantiFERON-TB[®] Gold In-Tube en estudios de contactos. *Med Clín.* 2013;140(7):289-95.
17. Katyal M, Leibowitz R, Venters H. IGRA-Based Screening for Latent Tuberculosis Infection in Persons Newly Incarcerated in New York City Jails. *J Correct Health Care.* 2018;24(2):156-70.
18. Kerani RP, Shapiro AE, Strick LB. A Pilot TB Screening Model in a U.S. Prison Population Using Tuberculin Skin Test and Interferon Gamma Release Assay Based on Country of Origin. *J Correct Health Care.* 2021;27(4):259-64.