

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera:

Medicina

Asignatura y paralelo:

Fisiopatología IA

Título:

**La Tuberculosis en pacientes
inmunodeprimidos con VIH/SIDA**

Autor(es):

María Inés Palacios Álava

Fecha: 14/01/2022

Manta – Manabí - Ecuador



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

**Fisiopatología
& Diagnóstico Médico**

Tema**La Tuberculosis en pacientes inmunodeprimidos con VIH/SIDA****Resumen**

La Tuberculosis es una enfermedad infecciosa crónica producto del complejo *Mycobacterium tuberculosis* que se contrae por el aire al toser, estornudar o expectorar, mientras que el VIH mediante fluidos corporales como sangre, semen, líquido preseminal, etc.

La epidemia del VIH al extenderse en todo el mundo contribuyó a que la tuberculosis aumentara en países donde ya se había conseguido una disminución de casos. Estas condiciones médicas son organismos intracelulares que interactúan entre sí. El padecer VIH aumenta la probabilidad de contraer TB activa. Los hombres y las personas infectadas con tuberculosis / VIH tienen el mayor riesgo de muerte, y los privados de libertad tienen el menor riesgo.

Este protocolo tiene como objetivo general comprobar el grado de coinfección en la tuberculosis con pacientes inmunodeprimidos por VIH/SIDA junto a factores asociados a la mortalidad, sintomatología y antecedentes patológicos. Para la metodología se ha implementado un estudio de tipo descriptivo no experimental mediante revisión bibliográfica argumentada con artículos científicos y sitios web.

Palabras clave: tuberculosis, VIH, inmunodeprimidos, enfermedad

Abstract

Tuberculosis is a chronic infectious disease caused by the *Mycobacterium tuberculosis* complex, which is contracted through the air by coughing, sneezing or expectoration, while HIV is contracted through body fluids such as blood, semen, pre-seminal fluid, etc.

As the HIV epidemic spread worldwide, it contributed to an increase in tuberculosis in countries where a decrease in cases had already been achieved. These medical conditions are intracellular organisms that interact with each other. Having HIV increases the likelihood of contracting active TB. Men and people infected with TB/HIV have the highest risk of death, and those deprived of liberty have the lowest risk.

The general objective of this protocol is to test the degree of TB co-infection with HIV/AIDS immunosuppressed patients together with factors associated with mortality, symptomatology and pathological history. For the methodology, a descriptive non-experimental study has been implemented by means of a bibliographic review based on scientific articles and websites.

Keywords: tuberculosis, HIV, immunosuppressed, disease

Introducción

En los países en desarrollo, la prevalencia de la coinfección por el VIH y la tuberculosis es alta y considerada uno de los mayores problemas de salud pública hablándose de una “epidemia dual o coepidemia” debido a su pronunciada expansión y aparición mundialmente.

En 1984 se detectaron los primeros casos de VIH en el Ecuador, según las estimaciones ejecutadas por el Ministerio de Salud Pública junto a la ONUSIDA, se estimó que para el 2020 los casos de VIH aumentarían a 45.0561 personas entre 15-49 años; aproximadamente un 90% de fallecimientos se vieron asociados al SIDA, estando en las causas de muerte más frecuentes la tuberculosis pulmonar. (Fernanda Vélez and Tobar, 2021; Carazo et al. 2012)

Se conoce que la tuberculosis es originada por el patógeno intracelular *Mycobacterium tuberculosis*, siendo esta una enfermedad altamente contagiosa al momento de inhalar partículas infectadas que quedan suspendidas en el aire al estornudar o toser. Debido a que el VIH afecta la inmunidad celular resulta ser más susceptible al momento de la infección de tuberculosis y se requiere una buena respuesta inmunitaria para el control por exposición al *Mycobacterium tuberculosis* (Castillo Benavides et al. 2019; Tania De La Paz Bermúdez et al. 2013)

El propósito fundamental de este ensayo es compilar información relevante y veraz para ser compartida a los lectores acerca de la Tuberculosis en pacientes inmunodeprimidos de VIH/SIDA. El objetivo es explicar cómo actúa esta coinfección por TB/VIH en el organismo humano, enfocándose en la epidemiología, prevención, transmisión, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de ambas enfermedades. Se hizo una revisión bibliográfica argumentada con artículos científicos de información teórica y metodológica en base a temas relacionados con el objetivo propuesto del ensayo. Se seleccionaron 20 artículos por medio de la búsqueda automatizada en bases de datos PubMed, SciELO, ELSEVIER, Google Scholar. Además, se consultaron documentos de la OMS, OPS.

Planteamiento del problema

La Tuberculosis es una enfermedad infecciosa crónica producto del complejo *Mycobacterium tuberculosis*, bacilo ácido-alcohol resistente, que va apareciendo comúnmente en pulmones teniendo vías de transmisión por el aire cuando personas que presentan esta enfermedad tosen, estornudan o expectoran y van diseminando gotitas efecto aerosol, mientras tanto, el VIH ataca y destruye las células CD4 del sistema inmunológico que luchan contra las infecciones, propagando el virus por medio de fluidos corporales como sangre, semen, líquido preseminal, secreciones vaginales, secreciones rectales, leche materna. (HIVinfo, 2021)

La epidemia del VIH al extenderse en todo el mundo contribuyó a que la tuberculosis aumentara en países donde ya se había conseguido una disminución de casos, lo cual incrementa el riesgo de reactivación de infección tuberculosa latente y acelera la progresión después de la infección o de la reinfección. (Úriz et al. 2007)

Justificación y uso de los resultados

Estas condiciones médicas son organismos intracelulares que interactúan entre sí. El padecer VIH aumenta la probabilidad de contraer TB activa; y la respuesta inmune del huésped frente al *Mycobacterium tuberculosis* provoca un estímulo sobre la replicación viral acelerando el proceso natural de la infección con VIH. En esta investigación se pretende justificar a profundidad el grado de coinfección en la tuberculosis con pacientes inmunodeprimidos por VIH/SIDA, determinar los factores asociados a la mortalidad, la sintomatología y los antecedentes patológicos.

Fundamento teórico

¿Cuáles son los factores asociados a la mortalidad que intervienen en la tuberculosis con pacientes inmunodeprimidos por VIH/SIDA?

La tuberculosis se ha convertido en un importante problema de salud pública debido al brote de infección por el VIH. Los hombres y las personas infectadas con tuberculosis / VIH tienen el mayor riesgo de muerte, y los privados de libertad tienen el menor riesgo. (Tomás and Hidalgo, 1944)

Se ha corroborado factores que predisponen a la muerte por tuberculosis: edad, sexo masculino, coinfección TB / VIH, comorbilidades (principalmente diabetes, DM), farmacorresistencia, gravedad de la enfermedad, tratamiento directo supervisado, debilidades en la implementación de (TDO). Otros factores incluyen detección tardía, tratamiento irregular y abuso de alcohol y sustancias con consecuencias fatales. (Medina et al. 2019)

En 1989 según la OMS, alrededor del 3.060% de la población adulta de los países en desarrollo estaba infectada por M. tuberculosis, de los cuales alrededor de 810 millones desarrollaron tuberculosis y alrededor de 3 millones murieron de tuberculosis cada año. (Lado Lado et al. 2002)

Objetivo general

- Comprobar el grado de coinfección en la tuberculosis con pacientes inmunodeprimidos por VIH/SIDA

Objetivos específicos

- Determinar los factores asociados a la mortalidad que intervienen en la tuberculosis con pacientes inmunodeprimidos por VIH/SIDA
- Describir la sintomatología que se presenta en la tuberculosis con pacientes inmunodeprimidos por VIH/SIDA
- Evaluar los antecedentes patológicos asociados a la tuberculosis con pacientes inmunodeprimidos por VIH/SIDA

Marco teórico

Epidemiología

La tuberculosis y el VIH son consideradas problemas de salud pública a nivel mundial, esta coinfección tiene una prevalencia del 80% en varios países, y se considera que existan alrededor de 12 a 15 millones de personas padeciendo ambas enfermedades. (Luis Lozano Salazar et al. 2012)

Según las estimaciones dadas en el año 2014 hubo 9,6 millones de nuevos casos y 1,5 millones de muertes por causa de Tuberculosis, 1,2 millones de coinfección por VIH y 390000 decesos por la epidemia dual de TB/VIH. Un 95% de los casos fueron los adolescentes de 15 años predominando el género masculino. (OMS 2017)

En el Ecuador se calcula un promedio de 10 personas contagiadas de VIH/SIDA a diario, una vez contraído este Virus de inmunodeficiencia humana, su esperanza de vida depende del tratamiento antirretroviral y posteriores cuidados. (Fernanda Vélez and Tobar, 2021)

Etiología

Tuberculosis. El 24 de marzo de 1882 por primera vez se descubrió el agente etiológico causal de la tuberculosis por el Dr. Robert Koch un médico y microbiólogo alemán que publicó sus hallazgos con el nombre de “Die Aetiologie der Tuberculose”, en el cuál se describió a detalle el bacilo de Koch perteneciente al género Mycobacterium que recoge a más de 50 especies, y entre estas las idóneas de generar tuberculosis son: M. bovis, M. africanum, M. microti y Mycobacterium tuberculosis siendo este último el más común al momento de infectar, se lo conoce por ser un bacilo ácido-alcohol, aerófilo, resistente, de división lenta y ultravioleta. (V. Túnñez Bastidaa et al. 2002)

VIH. En la familia de los retrovirus se encuentra al virus de la inmunodeficiencia humana presentando un genoma con dos hebras de ARN monocatenario de polaridad positiva. El VIH es el agente causal del síndrome de inmunodeficiencia humana que a las células humanas CD4 las infecta y enferma. (Departamento de Epidemiología 2016)

Transmisión

Tuberculosis. El *Mycobacterium tuberculosis* se contagia fácilmente cuando una persona infectada emite en forma de aerosol gotitas infecciosas llamadas gotas de Pflügge al momento de hablar, toser, expectorar o por medio de estornudos. (Dra. Alicia López de Ocáriz 2018)

Una persona que presente tuberculosis pulmonar puede transmitir la enfermedad si no se somete a tratamiento por varias semanas. En el caso de un paciente con tuberculosis pulmonar latente que no presente la enfermedad, no puede emitir contagio alguno hacia demás personas ya que en el esputo no hay presencia de gérmenes. (Department of Health 2003)

Tanto factores ambientales como del huésped están encaminados al aumento del riesgo de infección por tuberculosis, como el estar expuesto a espacios interiores cerrados en donde el aire es limitado y la exposición al sol es mínima, y el presentar infección por VIH/SIDA, ser diabéticos y fumadores de tabaco, por alcoholismo y desnutrición. Por tanto, son situaciones ideales para la propagación de *Mycobacterium tuberculosis*. (Mathema et al. 2017)

VIH. La transmisión se da por medio de los fluidos corporales como sangre, líquido seminal, secreción vaginal y leche materna. Existen más posibilidades de contraer dicha enfermedad al momento de tener relaciones sexuales por patrones de transmisión heterosexual, bisexual, homosexual y otros HSH. En centros urbanos predomina el contagio por jeringas con drogas inyectables que son compartidas. Un tercio de los neonatos nacidos de madres infectadas por VIH se infectan por omitir métodos preventivos para evitar propagar la enfermedad. (OMS 2017)

Fisiopatología

La infección por VIH deteriora funcionalmente de manera constante y progresiva a los linfocitos CD4 y por consiguiente el daño se disemina a todo el sistema inmune celular. La patogenia por el deterioro de los CD4 tiene estrecha relación con el efecto citopático por parte del VIH, sin embargo, hay otros mecanismos que se ven influenciados por parte del proceso de inmunosupresión debido a que la destrucción de los linfocitos por el efecto citopático directo no comprende las manifestaciones de desregulación inmunitaria del SIDA. Cuando el daño inmunitario celular sea

completamente grave, la tuberculosis tendrá lugar y el nivel de linfocitos CD4 será superior porque el *Mycobacterium tuberculosis* tendrá mayor poder patogénico. La reactivación endógena es el mecanismo del patógeno más común de la tuberculosis en pacientes inmunodeprimidos por VIH, no obstante, la reinfección exógena es una posibilidad existente. (Úriz et al. 2007)

Diagnóstico

Para poder diagnosticar tuberculosis en pacientes inmunodeprimidos por VIH/SIDA el proceso se basa en las manifestaciones clínicas, un diagnóstico bacteriológico, radiológico, entre otros.

Manifestaciones clínicas. Una persona con VIH manifiesta una sintomatología de fiebre, pérdida de peso involuntaria, hiperhidrosis nocturna y tos. Con menor frecuencia se presenta hemoptisis y tos crónica por menos cavitación, inflamación e irritación endobronquial en pacientes. En general, una tos en personas con VIH siempre debe ser analizada por medio de un estudio de muestras de esputo para diagnóstico por *Mycobacterium tuberculosis*. (OMS 2017)

Al presentar algunos de los síntomas anteriormente mencionados para confirmar diagnóstico existen varias pruebas no invasivas rápidas para TB como:

- GeneXpert MTB/RIF.
- Baciloscopía de esputo.
- Cultivo de toda muestra líquida y material de biopsia obtenidas.
- Pruebas de Sensibilidad y Resistencia (PSyR) por métodos moleculares y convencionales.
- Radiografía de tórax.

La valoración para interpretar la tuberculina depende en qué estado se encuentre el sistema inmunológico. Si un paciente presenta una prueba de tuberculina positiva, debe recibir quimioprofilaxis, caso contrario el resultado sea negativo, se requiere profilaxis si existe la probabilidad de contagio de alto riesgo por infección tuberculosa. (Ministerio de Salud del Estado Plurinacional de Bolivia 2018; Carazo et al. 2012)

Tratamiento

En pacientes con infección por tuberculosis latente, se requiere un tratamiento preventivo o quimioprofilaxis como administrar fármacos antituberculosos con el fin de evitar una enfermedad activa por *Mycobacterium tuberculosis*. (Akolo et al. 2010)

Un estudio en el que participaron una gran cantidad de pacientes, demostró la equivalencia entre rifampicina y pirazinamida por 2 meses en conjunto con isoniazida durante 12 meses. Los dos regímenes de tratamiento fueron igualmente efectivos para prevenir la tuberculosis y los efectos secundarios. Los pacientes infectados por VIH que adquieren fármacos antirretrovirales y tienen interacción con la rifampicina se recomienda cambiar de rifampicina a rifabutina, y la dosis de este último medicamento reducirlo a la mitad combinado con indinavir o nelfinavir. (Moreno-Guillén 2012)

Prevención

Prevenir la infección por tuberculosis en pacientes inmunodeprimidos por VIH/SIDA es de suma importancia al igual que las personas asintomáticas infectadas por el patógeno *Mycobacterium tuberculosis* eviten contraer VIH, ya que aumentaría el riesgo de presentar enfermedad tuberculosa activa. Por tanto, existen medidas que pueden ser tomadas en cuenta para un mejor progreso de cuidado por VIH en el mundo:

1. La medida más aceptada para prevenir tuberculosis en pacientes con VIH es dar tratamiento a personas con tuberculosis infecciosa y romper la cadena de transmisión.
2. Una forma de prevención estipulada para la TB en niños es la inmunización en neonatos con madres que padecen VIH desconocido, niños asintomáticos con madres infectadas y niños con VIH o que presentan síntomas que indican probable infección por VIH.
3. La abstinencia a las relaciones sexuales, y el uso prolongado de preservativo en el acto sexual evitará un posible contagio por VIH en un 95%.
4. Las jeringas compartidas por el uso de drogas inyectables aumentan el riesgo de contraer VIH.

5. Se considera que el riesgo de transmitir VIH por transfusiones sanguíneas es extremadamente alto, sus posibilidades de infectarse van más allá de un 90%. (Luis Lozano Salazar et al. 2012; ONUSIDA 1997)

Metodología (Tipo y diseño general del estudio)

Para este protocolo se ha implementado un estudio de tipo descriptivo no experimental mediante revisión bibliográfica argumentada con artículos científicos y sitios web sobre la coinfección en la tuberculosis con pacientes inmunodeprimidos por VIH/SIDA, profundizando sobre epidemiología, etiología, fisiopatología, tratamiento, sintomatología, diagnóstico, tratamiento, factores asociados a la mortalidad y antecedentes patológicos.

Plan de análisis de los resultados (Conclusiones y recomendaciones)

Conclusiones

- El sexo masculino y los pacientes con coinfección TB / VIH son el factor de riesgo asociado que más predispone en la mortalidad y en menor riesgo las personas que se encuentran privadas de libertad.
- Al infectarse por VIH, el deterioro de los linfocitos CD4 es progresivo y contante diseminándose por todo el sistema inmune celular, de tal modo que, al ser suficientemente deteriorado, la tuberculosis tendrá lugar por un mayor poder patogénico del *Mycobacterium tuberculosis*.
- La tos existente en personas con VIH debe ser siempre investigada mediante un estudio de muestras por esputo para posible diagnóstico por tuberculosis.

Recomendaciones

- Se recomienda tener un seguimiento adecuado de los pacientes con tuberculosis mediante la implementación eficaz de la terapia de observación directa y el tratamiento oportuno del VIH y las enfermedades relacionadas con la tuberculosis.
- Se aconseja realizar un tratamiento preventivo o quimioprofilaxis como el uso de fármacos antituberculosos para evitar una enfermedad activa por *Mycobacterium tuberculosis*.

- Es de suma importancia prevenir la tuberculosis en pacientes inmunodeprimidos con VIH/SIDA mediante la inmunización a neonatos con madres VIH, niños asintomáticos y con síntomas.

Referencias bibliográficas:

- Akolo, Christopher, Ifedayo Adetifa, Sasha Shepperd, and Jimmy Volmink. 2010. "Treatment of Latent Tuberculosis Infection in HIV Infected Persons." *Cochrane Database of Systematic Reviews*, no. 1 (January). https://doi.org/10.1002/14651858.CD000171.PUB3/MEDIA/CDSR/CD000171/IMAGE_N/NCD000171-CMP-012-02.PNG.
- Carazo, L, L Molinos, C Diego, M Alonso, F López, V Faiña, B Miranda, and J Martínez. 2012. "Tuberculosis En El Paciente VIH+: Revisión de La Clínica, Diagnóstico y Tratamiento En La Era Haart." *Revista Española de Sanidad Penitenciaria* 5 (2). <http://www.sanipe.es/OJS/index.php/RESP/article/view/244/538>.
- Castillo Benavides, María Gabriela, Daniela Alejandra Caicedo Gallardo, Josselyn Rafaela Pabón Angulo, and Bryan Vicente Ramírez Correa. 2019. "Tuberculosis Relacionada a V.I.H." *RECIMUNDO* 4 (1): 117–31. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(1\).enero.2020.117-131](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(1).enero.2020.117-131).
- Departamento de Epidemiología. 2016. "Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH/SIDA) - EPI - Departamento de Epidemiología." 2016. <http://epi.minsal.cl/vih-agente-etiológico/>.
- Department of Health. 2003. "Tuberculosis (TBC)." 2003. https://www.health.ny.gov/es/diseases/communicable/tuberculosis/fact_sheet.htm.
- Dra. Alicia López de Ocáriz. 2018. "Tuberculosis, ¿cómo Se Contagia? Tratamiento | CinfaSalud." 2018. <https://cinfasalud.cinfa.com/p/tuberculosis/>.
- Fernanda Vélez, Econ, and Rodrigo Tobar. 2021. "MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR Boletín Anual de VIH/Sida Ecuador-2020 Estrategia Nacional de VIH/Sida-ITS Elaborado."
- Lado Lado, F. L., A. Cabarcos Ortiz de Barrón, A. L. Golpe Gómez, M. J. Ferreiro Regueiro, M. L. Pérez del Molino, and Antúnez López Jr. 2002. "Tuberculosis e infección por el virus de la inmunodeficiencia humana." *Medicina Integral* 39 (5): 236–39. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-tuberculosis-e-infeccion-por-el-13029949>.

- Luis Lozano Salazar, Jorge, I C Dra Carolina Plasencia Asorey, li I Daniel Marino Costa Montané MsC Ventura Puente Saní I I Hospital General Docente, Juan Bruno Zayas Alfonso, and Santiago de Cuba. 2012. "ARTÍCULO DE REVISIÓN Coinfección Por Tuberculosis y Virus de La Inmunodeficiencia Humana: Confluencia de Dos Epidemias Co-Infection Due to Tuberculosis and Human Immunodeficiency Virus: Confluence of Two Epidemics." *MEDISAN* 16 (9): 1438.
- Mathema, Barun, Jason R. Andrews, Ted Cohen, Martien W. Borgdorff, Marcel Behr, Judith R. Glynn, Roxana Rustomjee, Benjamin J. Silk, and Robin Wood. 2017. "Drivers of Tuberculosis Transmission." *The Journal of Infectious Diseases* 216 (suppl_6): S644–53. <https://doi.org/10.1093/INFDIS/JIX354>.
- Medina, Angélica, Lucelly López, Celia Martínez, Sarita Aguirre, and Edith Alarcón. 2019. "Factores asociados a la mortalidad por tuberculosis en Paraguay, 2015-2016." *Revista panamericana de salud pública [Pan American journal of public health]* 43: 1. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2019.102>.
- Ministerio de Salud del Estado Plurinacional de Bolivia. 2018. "GUÍA PRÁCTICA DEL MANEJO DE COINFECCIÓN TB/VIH Serie: Documentos Técnico Normativos."
- Moreno-Guillén, S. 2012. "Quimioprofilaxis de La Tuberculosis En Pacientes Infeccionados Por El VIH." *Revista Española de Sanidad Penitenciaria* 1 (4). <http://www.sanipe.es/OJS/index.php/RESP/article/view/154/351>.
- OMS. 2017. "Coinfección TB/VIH Guía Clínica Regional. Actualización 2017."
- Tania De La Paz Bermúdez, Dra, I Denis, Verdasquera Corcho, Juan Carlos, Millán Marcelo, Daniel Portela Ramírez, Narciso Argelio Jiménez Pérez, I; Lic, A Miguel, and Wilson I Kitchin. 2013. "Coinfección Tuberculosis Pulmonar/VIH: Asociación Entre Estado Inmunológico y Hallazgos Radiológicos Pulmonary Tuberculosis / HIV Infections: Association between Immune Status and Radiological Findings." *Revista Cubana de Medicina General Integral* 30 (4): 375–82. <http://scielo.sld.cu>.
- Tomás, Santo, and Deleg Miguel Hidalgo. 1944. " Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos. Dirección Postal: Carpio 470-3er Piso, Col." Paho.Org. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/15694/v116n6p546.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Túñez Bastidaa, V., MR. García Ramosa, ML. Pérez del Molino, and FL. Lado Lado. 2002. "Epidemiología de La Tuberculosis | Medicina Integral." 2002. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-epidemiologia-tuberculosis-13029943>.

Úriz, J., J. Repáraz, J. Castiello, and J. Sola. 2007. "Tuberculosis En Pacientes Infeccionados Por El VIH." *Anales Del Sistema Sanitario de Navarra* 30 (2): 131–42. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000400010&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

"VIH y el SIDA: Conceptos básicos." 2021. Nih.gov. <https://hivinfo.nih.gov/es/understanding-hiv/fact-sheets/vih-y-el-sida-conceptos-basicos>.