



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES C.M.N. “LA RAZA”**

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA

**INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES CON
TRASPLANTE RENAL DE LA UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL DEL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES DR. ANTONIO FRAGA MOURET CMN “LA RAZA” DEL IMSS**

Tesis para obtener el Título de Especialista en Epidemiología

Presenta:

**Dra. Nancy Paloma Olvera González
Residente de Tercer año de Epidemiología**

Investigador Principal:

**Dr. Ulises Ángeles Garay
Jefe de la División de Epidemiología Hospitalaria
HE Dr. Antonio Fraga Mouret CMN “La Raza”**

Investigador Asociado:

**Dr. Amaranto Jiménez Domínguez
Médico Cirujano Especialista en Trasplantes
HE Dr. Antonio Fraga Mouret CMN “La Raza”**

México, D.F. Febrero 2014

AUTORIZADO

DR. ULISES ÁNGELES GARAY
ASESOR
JEFE DE DIVISIÓN DE EPIDEMIOLOGÍA
HOSPITAL ESPECIALIDADES C.M.N. "LA RAZA"

AUTORIZADO

DR. BENJAMÍN ACOSTA CÁZARES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

A mis padres

Por su ejemplo, su apoyo, su amor infinito, siempre incondicionales.

Al Dr. Ulises Ángeles Garay, la Dra. Sandra Ruíz B. y al Dr. Benjamín Acosta C.

Por su paciencia, por compartir su conocimiento y por su disponibilidad, cualidades propias de un maestro.

A todo el personal y los pacientes de la UTR del HECMN “La Raza” del IMSS

Por darme la confianza para trabajar con sus pacientes y aceptar participar en el protocolo.

A mi familia

Regi, Santi, Fer, Juanpis, Jess, Ross, Ialo y Héctor, por ser el motor que me impulsa a seguir siempre adelante y por siempre darle motivos y diversión a mi vida.

A mis compañeros

Por ser parte de mi vida estos tres años, a Anita por demostrarme siempre su amistad.

A mis amig@s

Por estar siempre conmigo, en los buenos y en los malos momentos.

A Arturín

Por demostrarme que el amor existe.

¡Gracias a todos!



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**Incidencia y factores de riesgo de Tuberculosis en pacientes con Trasplante Renal de la
Unidad de Trasplante Renal del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
CMN La Raza del IMSS**

Investigador responsable: Dr. Ulises Ángeles Garay, Médico Epidemiólogo, Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza” del IMSS, México, D.F. Correo electrónico: ulises.angeles@imss.gob.mx

Investigador asociado: Dr. Amaranto Jiménez Domínguez, Médico Cirujano Especialista en Trasplantes, Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza” Del IMSS, México, D.F. Correo electrónico: jida6512@prodigy.net.mx

Investigador asociado: Dra. Nancy Paloma Olvera González, Residente de tercer año de la Especialidad en Epidemiología, Coordinación de Vigilancia Epidemiológica Unidad de Salud Pública, México, D.F. Tel: 044 4421382414. Correo electrónico: palomitapichoncito@hotmail.com

CONTENIDO

- I. RESUMEN**
- II. ANTECEDENTES**
- III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**
- IV. JUSTIFICACIÓN**
- V. HIPOTESIS**
- VI. OBJETIVOS DE TRABAJO**
- VII. SUJETOS, MATERIAL Y METODOS**
- VIII. FACULTAD Y ASPECTOS ETICOS**
- IX. RECURSOS HUMANOS, FISICOS Y FINANCIEROS**
- X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**
- XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**
- XII. ANEXOS**

I. RESUMEN

Olvera-González NP², Ángeles-Garay U¹, Jiménez-Domínguez A¹. Incidencia y factores de riesgo de Tuberculosis (TB) en pacientes con Trasplante Renal de la Unidad de Trasplante Renal (UTR) del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” CMN La Raza del IMSS. ¹ HECMN “La Raza” ² Coordinación de Vigilancia Epidemiológica

Objetivo: Determinar la incidencia y factores de riesgo de TB en pacientes con Trasplante Renal de la Unidad de Trasplante Renal del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” CMN La Raza del IMSS.

Material y métodos: Se realizó una cohorte ambispectiva en pacientes con trasplante renal realizado de enero de 2008 a Diciembre de 2013 en la Unidad de trasplante Renal del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” CMN La Raza del IMSS. Se realizó una entrevista con el donador y el receptor y posteriormente una revisión de expedientes. Se obtuvieron frecuencias simples, medidas de tendencia central y dispersión, así como incidencia acumulada, para el análisis bivariado *t de student* o *U de Mann-Whitney* para comparación de variables numéricas; χ^2 para buscar asociación y calcular el Riesgo Relativo.

Resultados: Se estudiaron 323 pacientes con trasplante renal, 130 (40%) mujeres y 193 (60%) hombres. Se siguieron 293,610 días y se identificaron 32 casos de TB Pulmonar y Extrapulmonar. La mediana de la edad para los receptores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 27.00 años (RIC=16), mientras que para los receptores del grupo que no presentó TB fue de 25.00 años (RIC=11) $p= 0.421$. Para los donadores la media del IMC del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 24.31 Kg/m²SC (DE= 6.99), mientras que para los donadores del grupo que no presentó TB fue 21.33 Kg/m²SC (DE= 9.63) $p= 0.021$. En cuanto al parentesco con el receptor, el ser espos@ obtuvo una RR= 0.45 (IC_{95%} 0.10-1.97) $p= 0.076$. El antecedente de COMBE pretrasplante positivo obtuvo una RR= 1.27 (IC_{95%} 0.20-8.23), el grupo que desconoce el antecedente del COMBE obtuvo una RR= 6.09 (IC_{95%} 2.73-13.60) $p= 0.001$. Para los receptores el número de personas con las que comparte habitación la media del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 1.0 personas (DE= 0), mientras que la media de los receptores del grupo que no presentó TB fue 1.23 personas (DE= 0.75) con un valor de $p= 0.002$. En cuanto al tiempo de residencia en domicilio actual, referir de 1 a 5 años en domicilio actual obtuvo una RR= 2.25 (IC_{95%} 0.31-16.19) y referir más de 5 años en domicilio actual obtuvo una RR= 0.78 (IC_{95%} 0.12-5.11) $p= 0.035$. El grupo que refirió sí haber presentado alguna complicación u hospitalización después del trasplante obtuvo una RR= 6.316 (IC_{95%} 1.88-21.21) $p= 0.001$.

Conclusiones: La Incidencia Acumulada de TB en pacientes trasplantados fue de 10.89 casos por 100 mil días persona y una incidencia de 0.099. Los factores estudiados como lugar de nacimiento, toxicomanías (alcoholismo y tabaquismo), tratamiento inmunosupresor estuvieron presentes en la misma proporción en ambos grupos, por lo que no estuvieron asociados al desarrollo de TB. Factores como el tiempo de residencia en domicilio actual, presencia de complicación u hospitalización postrasplante y COMBE pretrasplante, pueden estar asociados a la presencia de TB postrasplante. Observamos que todos los pacientes con TB postrasplante renal carecían de protocolo de búsqueda de TB. Pero también la mayoría de los pacientes trasplantados carecían de esta búsqueda. El protocolo de búsqueda de TB puede identificar oportunamente los casos que desarrollarán TB postrasplante. Estos pueden evitarse otorgando un tratamiento oportuno antes del procedimiento.

II. ANTECEDENTES

La TB es una enfermedad contagiosa que se transmite por vía aérea, es una enfermedad de la pobreza que afecta principalmente adultos jóvenes en edad productiva ⁽³⁾. Actualmente la TB es la enfermedad infecciosa que, sin duda alguna, representa uno de los principales problemas para la salud pública, de ahí que requiere de atención urgente. Es hoy el problema de salud pública de origen infeccioso más preocupante, por su forma de transmisión, la población que afecta, lo prolongado y tóxico de su tratamiento, los casos de resistencia, y el impacto social y económico ^(8, 11). Es la principal causa infecciosa predominante de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, infectando y matando de 1.7 a 8.9 millones de personas al año ⁽¹⁸⁾. El 95% de las muertes por TB se producen en el mundo en desarrollo. En 1993 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró a la tuberculosis como una enfermedad reemergente, una emergencia global, aún cuando su incidencia está disminuyendo muy lentamente. Entre los países con más presencia de TB se encuentran Brazil, China, Tanzania y Kenya ^(3, 5, 20).

En los países en vías de desarrollo, la *M. tuberculosis* sigue representando la micobacteria más importante entre este grupo de agentes. En contraste, las micobacterias atípicas son relevantes en países desarrollados por la disminución en la exposición a TB en la comunidad ⁽²⁵⁾.

El trasplante actualmente representa la única esperanza de muchas enfermedades, es uno de los avances médicos más importantes ⁽²⁴⁾. Por lo general, el paciente con trasplante de órgano sólido (TOS) presenta una evolución cronológica en los riesgos de infección diferente a lo largo del período postrasplante. Estudios previos informan que la TB activa postrasplante se puede presentar de manera “temprana” después de los 2 meses postrasplante, sin embargo recientemente se ha descrito que una proporción de pacientes con trasplante presenta infección oportunista de forma “tardía”, es decir, más allá del sexto mes postrasplante, con una prevalencia del 0.45%, con una mediana de 10 meses, dos tercios de los casos se presentan en el primer año post trasplante ^(21, 24, 25). (ANEXO 3)

Los pacientes en espera de trasplante no sólo están predispuestos a las infecciones primarias, la forma más frecuente de adquisición es la reactivación de infecciones latentes adquiridas antes del trasplante por exposición previa al bacilo (ANEXO 4), también se encuentran expuestos a la transmisión a través del donante, por el injerto, aunque es menos frecuente, los brotes nosocomiales, así como la infección primaria. Esta última forma de adquisición es muy rara y es casi única en los pacientes pediátricos. Su importancia viene dada por su alta morbilidad y mortalidad ^(2, 16, 20, 21, 25).

La TB es una infección oportunista con una elevada morbilidad y mortalidad (ANEXO 5) en los pacientes con TOS ^(17, 19) oscila entre un 0.6-0.8% de todos los trasplantes, llegando en países pobres o menos desarrollados a un 3-15%. En lo que representa una incidencia 20 veces mayor que en la población general, con una mortalidad relacionada del 20% al 30% ⁽²⁴⁾. La TB pulmonar es la principal forma de presentación, aunque las formas extrapulmonares y diseminadas son frecuentes ⁽²⁰⁾. El riesgo de tuberculosis parece ser menor en el receptor de trasplante renal ⁽²⁴⁾. Suele asentarse a nivel pulmonar, aunque se ha reportado una elevada tasa de enfermedad extrapulmonar o diseminada, la cual de no ser tratada adecuadamente puede presentar una mortalidad hasta del 29% ^(18, 19, 20, 30) asociada a una letalidad elevada debido a la inmunosupresión, formas graves y retraso en el diagnóstico ⁽²⁵⁾.

La mayoría de los pacientes desarrollan tuberculosis dentro de los primeros 9 meses postrasplante, aunque se han descrito casos hasta 2-5 años pos-trasplante. Los síntomas más frecuentes son fiebre, tos, disnea, sudoración nocturna y pérdida ponderal. Hasta una tercera parte presentan una radiología de tórax normal y PPD no reactiva debido a anergia cutánea, lo cual dificulta el diagnóstico, de hecho es frecuente que se retrase el diagnóstico durante semanas por falta de sospecha clínica ^(14, 24).

El riesgo de enfermar por *M. tuberculosis*, tanto en la TB pulmonar como en la extrapulmonar, se encuentra condicionado por diversos factores como la etnia⁽¹³⁾, el incremento en la edad del receptor, la sobreinmunodepresión ^(14, 23), estados de neutropenia, malnutrición ⁽³²⁾, la infección por VIH-SIDA ^(4, 6), enfermedades crónicas que llevan a la inmunosupresión, como la diabetes ⁽¹³⁾, la enfermedad renal crónica y las comorbilidades que la acompañan, entre ellas las enfermedades cardiovasculares, el lupus eritematoso sistémico, neoplasias de fondo y deficiencias inmunitarias específicas; también podemos mencionar otros factores como la diálisis o hemodiálisis, la exposición a largo plazo y en dosis alta a la terapia inmunosupresora de inducción y de mantenimiento ⁽¹⁴⁾, la toxicidad relacionada con la droga en los receptores de trasplantes, el lugar de nacimiento, y la exposición pre y postrasplante a la TB ⁽¹⁵⁾. La existencia de lesiones apicales residuales en un paciente no tratado, una prueba de tuberculina positiva sin recepción de profilaxis, conllevan un riesgo de infección y por lo tanto constituyen un grupo de riesgo para desarrollar la enfermedad ^(14, 18, 19, 21, 22, 24). Sin embargo, no todos los pacientes que desarrollan TB tienen estos antecedentes ⁽⁷⁾. Dada la importancia de las infecciones en la evolución y pronóstico de los pacientes trasplantados es importante conocer la patología infecciosa asociada, las manifestaciones clínicas y sus formas de prevención y tratamiento ⁽²⁴⁾.

El diagnóstico clínico puede ser difícil y retrasado ya que la tuberculosis es una enfermedad infecciosa de evolución lenta, condicionada por la reactivación de una infección latente y terapia inmunosupresora de inducción ^(14, 15), los síntomas se reducen a menudo a una presentación atípica, han disminuido y suelen ser atenuados, y el patrón clínico es inusual ⁽¹⁹⁾. Por ejemplo, más de una cuarta parte de los pacientes no presenta fiebre y esto puede dar lugar a un retraso en el diagnóstico. Se sustenta principalmente en la alta sospecha y en la búsqueda sistemática y activa, incluyendo cultivos y la tinción de *Ziehl Neelsen*, prefiriendo los medios líquidos sobre los sólidos por la mejor sensibilidad y rapidez diagnóstica. También pueden ser considerados otros métodos diagnósticos como la PCR para *M. tuberculosis*, pruebas de liberación de interferón gama y estudios histológicos. Sin embargo el diagnóstico de la enfermedad tuberculosa en el trasplantado renal debe basarse siempre en el aislamiento de la micobacteria en cultivo ^(17, 18, 19, 25, 30).

El tratamiento de la TB en pacientes con trasplante se ve afectado por presentaciones atípicas y ofrece varias limitaciones, una de ellas es la interacción que existe entre el tratamiento inmunosupresor y las drogas antituberculosas, ya que algunas de ellas como la rifampicina, actúan como inductores del sistema citocromal acelerando el metabolismo de medicamentos inmunosupresores generando concentraciones subterapéuticas de las drogas inmunosupresoras, por ejemplo, la ciclosporina; además la hepatotoxicidad de la isoniazida, rifampicina y pirazinamida se incrementa con frecuencia en receptores de trasplante, por lo que se requiere de un monitoreo de los niveles de estas drogas, lo que aumenta el riesgo de rechazo del injerto e incremento en el costo del tratamiento ^(15, 22, 25, 31). Aunque han sido administrados diferentes esquemas de tratamiento antifímico, se recomienda administrarlo por periodos más prolongados que los de la población inmunocompetente, por 12 a 18 meses, y aunque se ha visto que la profilaxis de TB en algunos grupos de riesgo puede ser aplicada en el periodo pretrasplante con bajo riesgo de hepatotoxicidad, se lleva a cabo bajo las siguientes indicaciones: a) antecedentes de exposición remota o reciente a paciente bacilífero pulmonar; b) lesiones residuales apicales en la radiografía de tórax en un candidato no tratado de TB y c) PPD positivo (> 5 mm), lo cual ha demostrado que reduce notablemente el riesgo de desarrollar tuberculosis activa después del trasplante ^(16, 22, 25, 31). Podemos decir que las pautas de tratamiento de TB en estos pacientes no han sido bien definidas y siguen siendo objeto de debate, la ausencia de indicaciones claras sobre el tratamiento de la infección tuberculosa latente hace del tratamiento de la tuberculosis todo un reto para el personal de salud ^(14, 15, 17, 19, 31).

Entre el 45% y el 63% de los casos de TB en pacientes con trasplante ocurren durante el primer año post-trasplante, con un tiempo medio de aparición de nueve meses. En una proporción más pequeña de los casos, la enfermedad se manifiesta después del primer año, y por lo tanto se conoce como una forma tardía de tuberculosis. Los pacientes sometidos a trasplante de riñón presentan un inicio más tardío de los síntomas cuando se compara con otros trasplantes de órgano. ⁽²²⁾ Esto puede ser debido al hecho de que después del trasplante estos pacientes reciben un régimen de tratamiento que implica menos inmunosupresión que con otros tipos de TOS. Se ha determinado que los pacientes que reciben inmunosupresión con azatioprina y prednisona desarrollan síntomas de tuberculosis de manera más tardía (26 meses, con un rango de 0.1 a 94 meses) comparado con los pacientes que reciben ciclosporina (11 meses, con un rango de 0.1 a 94 meses) o un esquema con tacrolimus y/o micofenolato (71.4% frente a 15.4%, $p=0.042$) quienes mostraron una mayor proporción de TB en los primeros seis meses después del trasplante renal. Del mismo modo, los pacientes con una historia de exposición a *M. tuberculosis* ⁽¹⁵⁾, hallazgos radiológicos de TB residual o PPD positiva antes del trasplante que no recibieron tratamiento apropiado, desarrollarán la enfermedad antes que los pacientes que no tienen este antecedente, sin importar el tipo de inmunosupresión administrada ⁽¹⁶⁾.

La TB que se desarrolla en los pacientes con TOS afecta principalmente a los pulmones. Sin embargo, ha de tenerse en cuenta que la participación extrapulmonar y la participación diseminada ocurren con más frecuencia en pacientes inmunosuprimidos ⁽¹⁵⁾, que en la población general. La presentación clínica de la tuberculosis en pacientes con TOS es muy variable, puede no tener síntomas y se diagnostica accidentalmente por los cultivos de vigilancia de rutina para *mycobacterias*. Cuando la enfermedad es sintomática, la fiebre es el síntoma más frecuente, seguido por síntomas constitucionales tales como astenia, sudoración nocturna y pérdida de peso, tos, disnea, dolor osteoarticular, abdominal y torácico de características pleuríticas, son otros síntomas que se presentan con relativa frecuencia. La aparición de adenopatías es frecuente. La TB pulmonar con afectación exclusiva ocurre en casi la mitad de los casos de TB post-trasplante, habitualmente se presenta con tos, fiebre, disnea, hemoptisis e imágenes radiológicas típicas, las imágenes de cavitación en las radiografías de tórax son por lo general muy raras, como es el caso de otros pacientes con inmunosupresión celular (pacientes con infección por VIH y pacientes sometidos a terapias biológicas). A veces, la implicación radiológica puede ser atípica (diseminación miliar o nódulo pulmonar solitario), y hasta un tercio de los pacientes puede tener radiografías de tórax normales. Esto hace difícil el diagnóstico y por lo tanto la enfermedad no se sospecha inicialmente en un número significativo

de casos. La afectación gastrointestinal tiene una amplia variedad de presentaciones, incluyendo fiebre, dolor abdominal, sangrado gastrointestinal, peritonitis y úlceras. El área más frecuentemente afectada es el área ileocecal. La participación aislada de otras partes del sistema digestivo, tales como el páncreas y el hígado, es rara y generalmente aparece en el contexto de la TB diseminada. La mayoría de los pacientes con afectación renal presentan síntomas urinarios, dolor en el costado y fiebre. El desarrollo de estos síntomas, junto con la presencia de piuria estéril nos debe alertar sobre la posibilidad de TB urinaria. La TB ganglionar se desarrolla con mayor frecuencia en el período previo al trasplante, se presenta principalmente con adenopatías mediastínicas y cervical, sin embargo, también puede desarrollarse después de un trasplante, y formar parte de la TB diseminada. Del mismo modo, la TB cutánea y osteoarticular son a menudo el resultado de la TB diseminada, que se define como la tuberculosis que afecta a dos o más órganos no contiguos. El síntoma de presentación más frecuente es la fiebre. La posibilidad de difusión de la TB en pacientes trasplantados se debe considerar cuando varios órganos se ven involucrados. Los síntomas respiratorios en esta presentación son comunes, ya que una gran proporción de los pacientes con TB diseminada presentan afectación pulmonar ^(12, 16, 19).

La TB es una infección importante después del trasplante, especialmente en los países en desarrollo, con altos índices de morbilidad y mortalidad. En estudios realizados se ha observado una incidencia variante de la tuberculosis en pacientes con trasplante renal ^(17, 22, 23). La incidencia de la TB en cualquier órgano sólido está estrechamente relacionada con el fondo de la infección por TB en la zona considerada, y se estima ser de 30 a 100 veces más alta que en la población general. Un estudio de cohorte prospectivo en España encontró una incidencia de 0.48% y un riesgo relativo estimado en relación con la población general de 26.6, con una mortalidad relacionada de 20%. La mayoría de los casos de TB en los receptores de trasplante surgen de una reactivación de la infección a distancia. Rara vez, la TB se transmite por el injerto trasplantado. La mayoría de los casos de TB se desarrollan en el primer año después del trasplante. Las infecciones tardías pueden estar relacionadas con el tratamiento de rechazo crónico o enfermedad injerto contra huésped. La evaluación previa al trasplante debe incluir la detección de tuberculosis y tratamiento de los pacientes con la prueba de Derivado Proteico Purificado (PPD o *Tuberculin Skin Test*, TST) reactiva ⁽¹⁵⁾ y aquellos con evidencia de TB tratada o no tratada en el pasado. Los pacientes con enfermedad renal terminal (ERT) en hemodiálisis tienen un mayor riesgo de desarrollar TB. El diagnóstico puede ser difícil debido a los resultados de TST falsos negativos, afectación extrapulmonar frecuente y, en ocasiones, la falta de especificidad de los síntomas, lo que puede atribuirse a uremia u otras infecciones ^(14, 15).

²¹). La tuberculosis pulmonar es la principal forma de presentación, pero también son comunes las formas extrapulmonar y diseminada ^(1, 21).

En los receptores de trasplante, el tratamiento inmunosupresor afecta la inmunidad mediada por células y aumenta el riesgo de la tuberculosis. La tuberculosis puede ser transmitida por el órgano del donante o aparecer de nuevo, pero estos casos son poco frecuentes. La gran mayoría de los casos de tuberculosis activa en los receptores de trasplante resultan de la reactivación de la infección latente por *Mycobacterium tuberculosis*. La incidencia varía de una región del mundo a otra, 0.5 a 1.0% en América del Norte, con 0.36 a 5.5% en Europa y 7.0 a 11.8% en la India. La incidencia de la tuberculosis entre los receptores de trasplante es mucho más alta que en la población general ^(14, 22).

En un estudio realizado en Egipto, en 1200 pacientes con trasplante renal de donador vivo, 45 (3.8%) pacientes desarrollaron tuberculosis post-trasplante, de ellos, cinco habían tenido tuberculosis pre-trasplante, la edad media fue de 32.6 +/- 10.5 años. El tratamiento de inmunosupresión primaria para los 39 (86.7%) pacientes fue de ciclosporina (CsA). El intervalo de tiempo medio entre el trasplante y el diagnóstico de la tuberculosis fue 49.8 +/- 41.5 (rango 2-180) meses. En 86.7% de los pacientes, la tuberculosis se diagnosticó un año después del trasplante. La TB urinaria fue la forma más frecuente (53%), mientras que la tuberculosis pleuropulmonar representó el 38%. Doce pacientes murieron, 11 de ellos por causas no relacionadas. El rechazo crónico se produjo en más de la mitad de los pacientes (55.6%), de los cuales 24 (96%) fueron tratados con Ciclosporina (CsA), que se pueden atribuir a la interacción rifampicina/CsA. Más de 35% de los pacientes con tuberculosis perdieron su injerto como resultado ⁽¹⁷⁾.

En España, una revisión de la literatura que incluyó 511 pacientes con TOS, reportó una mortalidad entre los pacientes trasplantados del 29%, lo cual contrasta con informes de otros autores que encontraron tasas de mortalidad más bajas, entre 9.5% y 20%, la mayor mortalidad correspondió a los pacientes que se sometieron a trasplante renal (30%). La revisión encontró que la tuberculosis diseminada, el rechazo previo y administración de muromonab-CD3 fueron predictores significativos de mortalidad. Además de estas condiciones, se han reportado otros factores asociados a una mayor mortalidad, como la diabetes mellitus post-trasplante, la enfermedad crónica del hígado, infección por CMV y micosis profundas ⁽¹⁶⁾.

En otro estudio realizado en 14 Centros de Trasplante en Francia en 16,146 pacientes con trasplante, se observó que 74 (0.45%) fueron diagnosticados con tuberculosis post-trasplante, nueve (18.4%) de los pacientes tenían antecedente de TB activa con éxito en el tratamiento antes del trasplante. El tiempo desde el trasplante de riñón hasta el desarrollo de TB fue de 10

meses. Los síntomas principales fueron fiebre (71.7%), pérdida de peso (41.3%) y astenia (39.1%). La TB extrapulmonar se encontró en 33 (67.4%) casos. El 8.2% de los pacientes reportaron exposición post-trasplante a la TB. En este estudio, el 0.45% (16), de los 146 receptores de trasplante renal, presentaron TB postrasplante, estos resultados coinciden con la prevalencia reportada en los Centros de Trasplante de Estados Unidos, la cual se reporta de 0.3 a 1%, y ligeramente más baja que el 0.8 al 3%, informada en estudios españoles. Las tasas más altas se han registrado en África del Sur, India, Turquía y Pakistán, donde la TB afecta a un 5 a un 15% de la población de trasplante. Esta discrepancia, obviamente, refleja la diferencia en la incidencia global de la tuberculosis en la población general de estos países. En este estudio, la TB ocurrió en el primer año postrasplante. Estos hallazgos apoyan la hipótesis de que la TB común se cree que surge por la reactivación de viejos focos de infección, mejorada por la terapia inmunosupresora. De hecho, en sólo el 8.2% se documentó infección primaria ⁽¹⁸⁾.

Cuando hablamos de impacto de una enfermedad nos referimos a su incidencia, desde el punto de vista epidemiológico, especialmente relacionado con los momentos económicos y sociales de la ciudad o país que la generaron. A partir de esto es que situamos a la TB como una enfermedad social, no sólo por sus causas sino también por sus terribles consecuencias ⁽¹⁰⁾. Por ello es importante mencionar el proceso salud enfermedad, ya que de ello parte la trascendencia de la TB como un problema de salud mundial.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe discrepancia en la incidencia de la enfermedad por *Mycobacterium tuberculosis* en los receptores de trasplante. Aunque a menudo la literatura médica se refiere a la prevalencia, ésta no puede convertirse ni compararse con la tasa de incidencia. Es considerable el riesgo de TB que presentan los receptores de TOS con respecto a la población general. La mayoría de los casos de TB en receptores de TOS se deben a la reactivación de una infección latente tras el inicio del tratamiento inmunosupresor. Sin embargo, pocos factores de riesgo de desarrollo de enfermedad tuberculosa se han definido con claridad en estos pacientes. La mayoría de los estudios son retrospectivos y describen series pequeñas de casos y carecen de grupos control que incluyan a pacientes trasplantados que no han desarrollado TB, lo que dificulta obtener información fiable sobre los factores de riesgo de TB en esta población. Por lo tanto, la información referente a los factores de riesgo tiene en general un bajo grado de pruebas. Cabe mencionar que otros factores que en la población general se asocian a un aumento de riesgo de TB son también aplicables a los receptores de trasplante. Entre estos factores se encuentran el tabaco, la desnutrición, estados de inmunosupresión y la infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

PREGUNTA DE INVESTIGACION

- ¿Cuál es la incidencia de Tuberculosis en pacientes con Trasplante Renal de la Unidad de Trasplante Renal del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” CMN La Raza del IMSS?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a Tuberculosis en pacientes con Trasplante Renal de la Unidad de Trasplante Renal del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” CMN La Raza del IMSS?

IV. JUSTIFICACION

- Los pacientes con insuficiencia renal crónica y trasplante renal tienen mayor riesgo de padecer tuberculosis que la población general, sin embargo, no existen demasiados datos en la literatura sobre su incidencia real. En países industrializados la prevalencia de esta infección es baja (inferior al 1%). La incidencia en los trasplantados norteamericanos es de 500/100 mil habitantes/año, mientras que la cifra en la población general en dicho país y en la misma época fue del 13/100 mil habitantes. En nuestro país, la incidencia es de 259/100 mil habitantes, frente a una tasa de 35/100 mil en la población general. En la revisión realizada por Lichtenstein, destaca un 60% de *M. tuberculosis* y un 40% de micobacterias no tuberculosas (*M. kansasii*, *M. chelonae* y *M. haemophilum*). Esta proporción es similar a la descrita en pacientes con insuficiencia renal crónica, pero diferente a la encontrada en la población general. La infección por micobacterias en trasplantados tiene la característica de que se disemina con frecuencia, producen poca sintomatología clínica y frecuentemente no dan manifestaciones pulmonares y sí atípicas, como abscesos cutáneos o nefritis granulomatosa intersticial. La mortalidad en los casos de diseminación es muy elevada, hasta del 37% o cuando se asocia a infecciones por otros patógenos oportunistas.
- Los pacientes con tuberculosis pre-trasplante tienen un curso comparable con la tuberculosis post-trasplante. La tuberculosis es una infección común en los receptores de trasplante renal desde los dos meses del trasplante, con un pico de incidencia que ocurre un año después del trasplante. El rechazo crónico es una complicación grave que tiene un impacto negativo en la supervivencia del injerto, especialmente en los receptores tratados con Ciclosporina.
- Promover el uso de otros métodos diagnósticos de TB latente en el protocolo de trasplante renal.
- Darle importancia al hecho de realizar el protocolo completo en pacientes candidatos a trasplante renal.

V. HIPOTESIS

- La incidencia de tuberculosis en pacientes con trasplante renal es mayor del 10%.
- Algunos factores como el lugar de nacimiento, alcoholismo, tabaquismo, COMBE pre trasplante positivo y esquema de mantenimiento con ciclosporina se encuentran asociados a la presencia de tuberculosis en el paciente con trasplante renal.
- La falta de búsqueda de la infección latente es la principal causa de desarrollo de la enfermedad después del trasplante.

VI. OBJETIVOS DE TRABAJO

- Medir la incidencia de la Tuberculosis en pacientes con Trasplante Renal de la Unidad de Trasplante Renal del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” CMN La Raza del IMSS.
- Estimar el riesgo de desarrollar Tuberculosis asociado al lugar de nacimiento, alcoholismo, tabaquismo, COMBE pre trasplante positivo, esquema de mantenimiento con ciclosporina y falta de búsqueda de la infección latente en pacientes con Trasplante Renal de la Unidad de Trasplante Renal del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” CMN La Raza del IMSS.

VII. SUJETOS, MATERIAL Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO

- Cohorte ambispectiva

GRUPO DE ESTUDIO

- Pacientes con trasplante renal realizado en la Unidad de Trasplante Renal (UTR) del Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" CMN La Raza del IMSS de Enero de 2008 a Diciembre de 2013.
- Se revisó el censo de pacientes actualmente en control en la UTR del Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" CMN La Raza del IMSS de Enero de 2008 a Diciembre de 2013, se encontraron 1200 pacientes registrados, sin embargo no todos se realizaron el trasplante en esta unidad, ya que en promedio se realizan de 80 a 200 trasplantes por año. El tamaño de muestra fue de 604 y se lograron entrevistar a 323 pacientes trasplantados, 35 pacientes en 2008, 45 en 2009, 53 en 2010, 61 en 2011, 66 en 2012 y 63 en 2013, por lo que se obtuvo un total de 323 pacientes entrevistados, con la misma cantidad de expedientes revisados.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes con trasplante renal realizado en la Unidad de Trasplante Renal del Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" CMN La Raza del IMSS, durante el período de Enero de 2008 a Diciembre de 2013.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes con un segundo trasplante realizado en otra unidad dentro del período de estudio.
- Pacientes con rechazo inmediato de injerto.

CRITERIOS DE ELIMINACION

- Pacientes que no cuenten con expediente clínico
- Pacientes que no acudan a su cita de control a la Consulta Externa del HECMN "La Raza".

TAMAÑO DE LA MUESTRA

- **Tipo de muestreo:** Muestreo no probabilístico consecutivo
- **Fórmula:** Estudio de cohorte

$$n = \frac{\left(z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta} \right)^2}{(\log(RR))^2 (1-\psi)(1-p)p}$$

- a) Una idea del valor aproximado del riesgo relativo que se desea detectar (RR) = 1.20
- b) La proporción de expuestos al factor de estudio (p) = 10%
- c) El porcentaje de observaciones censuradas ψ que se espera en el total de la muestra = 15%
- d) El nivel de confianza o seguridad $1-\alpha$ con el que se desea trabajar = 1.96
- e) El poder $1-\beta$ que se quiere para el estudio = 1.28
- f) Pérdidas = 20%

N= 604

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

A) VARIABLES INDEPENDIENTES

Sexo (donador y receptor)

Definición: condición fenotípica que diferencia a la mujer del hombre.

Naturaleza de la variable: cualitativa.

Escala de medición: nominal.

Operacionalización: durante la entrevista se observaron las características morfológicas de los individuos.

Indicador: 1. Masculino, 2. Femenino.

Edad (donador y receptor)

Naturaleza de la variable: cuantitativa.

Escala de medición: razón.

Operacionalización: lo referido por el adulto mayor durante la entrevista.

Indicador: años cumplidos.

Estado civil (receptor)

Definición: condición en que se encuentra una persona en relación con los derechos y obligaciones civiles.

Naturaleza de la variable: cualitativa.

Escala de medición: nominal.

Operacionalización: lo referido durante la entrevista.

Indicador: 1. Solter@, madre soltera, 2. Casad@, unión libre, 3. Divorciada@.

Escolaridad (receptor)

Definición: grado máximo de estudios alcanzados en la vida

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente

Indicador: 1. Primaria, 2. Secundaria, 3. Preparatoria, 4. Licenciatura, Ingeniería o posgrado.

Lugar de nacimiento (receptor)

Definición: entidad federativa donde nació el entrevistado

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente sobre la entidad federativa de nacimiento

Indicador: 1. Estado de México, 2. Distrito Federal, 3. Hidalgo, 4. Otros.

Ocupación (receptor)

Definición: labores desempeñadas durante más de 8 horas al día con o sin remuneración económica.

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente

Indicador: 1. Obrero/albañil, 2. Desemplead@, 3. Comerciante, 4. Hogar, 5. Estudiante, 6. Emplead@, 7. Profesionista, 8. Otros.

Tipo de donador (receptor)

Definición: origen del cual proviene el órgano trasplantado

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: Nominal

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente

Indicador: 1. Vivo relacionado, 2. Vivo no relacionado, 3. Cadáver.

Índice de Masa Corporal (donador y receptor)

Definición: es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²). (OMS)

Naturaleza de la variable: cuantitativa

Escala de medición: ordinal

Operacionalización: se preguntará directamente al paciente el peso y talla al momento del trasplante, los datos serán corroborados en el expediente

Indicador: kg/m² de superficie corporal.

Índice de Masa Corporal (donador y receptor)

Definición: es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²). (OMS)

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: ordinal

Operacionalización: se preguntará directamente al paciente el peso y talla al momento del trasplante, los datos serán corroborados en el expediente

Indicador: 1. Normal, 2. Delgadez, 3. Obesidad, 4. Cadáver

Hacinamiento (receptor)

Definición: número de personas con las que comparte habitación al momento de dormir

Naturaleza de la variable: cuantitativa

Escala de medición: discreta

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente sobre el número de personas con las que comparte habitación.

Indicador: número entero de personas con las que comparte habitación al momento de dormir.

Hacinamiento (receptor)

Definición: dos o más personas compartiendo habitación al momento de dormir

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal, dicotómica

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente sobre el número de personas con las que comparte habitación.

Indicador: 1. Sí, 2. No.

Ventilación en casa (receptor)

Definición: si el paciente considera que su casa se encuentra bien ventilada

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente

Indicador: 1. Sí, 2. No, 3. Regular.

Iluminación en casa (receptor)

Definición: si el paciente considera que su casa se encuentra bien iluminada

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente

Indicador: 1. Sí, 2. No, 3. Regular.

Estado de residencia (receptor)

Definición: entidad federativa en la cual radica actualmente

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente sobre la entidad federativa en donde radica actualmente

Indicador: 1. Estado de México, 2. Distrito Federal, 3. Hidalgo, 4. Otros.

Tiempo de residencia en domicilio actual (receptor)

Definición: período transcurrido desde el nacimiento hasta su cambio de domicilio a su lugar actual

Naturaleza de la variable: cuantitativa

Escala de medición: ordinal

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente

Indicador: 1. Menos de un año, 2. De 1 a 5 años, 3. Más de 5 años.

Nivel Socioeconómico (receptor)

Definición: nivel que de acuerdo a su posición social y económica se otorga al individuo. (AMAI 8x7)

Naturaleza de la variable: cualitativa.

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se realizará mediante la regla 8x7 del índice sugerido por la AMAI

Indicador: 1. A/B >193 puntos (Clase Alta), 2. C+ 155 a 192 puntos (Media Alta), 3. C 128 a 154 puntos (Media), 4. C- 105 a 127 puntos (Media Baja), 5. D+ 80 a 104 puntos (Baja), 6. D 33 a 79 puntos (Muy Baja).

Alcoholismo (receptor)

Definición: consumo de bebidas alcohólicas de acuerdo a la frecuencia de consumo, número de copas y edad de inicio. Se construirá una escala de Bebedor y No bebedor.

Naturaleza de la variable: cualitativa.

Escala de medición: nominal dicotómica

Operacionalización: por medio del cuestionario de *Audit* se determinará el grado de dependencia de Alcohol

Indicador: 1. No bebe actualmente, 2. Consumo leve.

Tabaquismo (receptor)

Definición: consumo agudo o crónico dado por un tiempo expresado en meses o años

Naturaleza de la variable: cualitativa.

Escala de medición: nominal

Operacionalización: por medio del cuestionario de *Fargeström Modificado* se determinará el grado de dependencia a la nicotina

Indicador: 1. No fuma actualmente, 2. Consumo leve.

Parentesco (donador)

Definición: relación legal que existe entre el donador del órgano trasplantado y el receptor

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se interrogará directamente al donador y al receptor

Indicador: 1. Madre/Padre, 2. Hermana@, 3. Espos@, 4. Hijq, 5. Otro, 6. Cadáver.

Grupo ABO y factor Rh (donador y receptor)

Definición: grupo sanguíneo y factor Rhesus del

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente

Indicador: grupo sanguíneo A, B, AB y O, y factor rhesus positivo o negativo.

Biometría hemática (donador y receptor)

Definición: cantidad en miligramos por decilitro (mg/dL) de cada una de los componentes de la biometría hemática (leucocitos, neutrófilos)

Naturaleza de la variable: cuantitativa discreta

Escala de medición: razón

Operacionalización: se tomará el último valor vigente

Indicador: cel/ μ L.

Química sanguínea (donador y receptor)

Definición: cantidad en miligramos por decilitro (mg/dL) de cada una de los componentes de la química sanguínea (Glucosa, Creatinina, proteínas totales, albúmina, depuración de creatinina)

Naturaleza de la variable: cuantitativa discreta

Escala de medición: razón

Operacionalización: se tomará el último valor vigente

Indicador: mg/dL, mEq/ml, g/dL.

Resultado PPD (pretrasplante en donador y receptor, postrasplante en el receptor en caso de TB)

Definición: Derivado Protéico Purificado por sus siglas en inglés, es un método diagnóstico para tuberculosis silente.

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente y se verificará resultado en expediente

Indicador: 1. Reactivo, 2. No reactivo, 3. No se realizó.

COMBE pretrasplante (pretrasplante en donador y receptor, postrasplante en el receptor)

Definición: contacto previo del paciente con una persona infectada con *M. tuberculosis*

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal, dicotómica

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente

Indicador: 1. Negativo, 2. Positivo.

Haber padecido tuberculosis (pretrasplante en donador y receptor, postrasplante en el receptor en caso de TB)

Definición: diagnóstico previo de tuberculosis

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal dicotómica

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente

Indicador: 1. Sí, 2. No.

Serología positiva (pretrasplante en donador y receptor)

Definición: haberse diagnosticado serología positiva IgG e IgM, para hepatitis, *Treponema pallidum*, toxoplasma, citomegalovirus y herpes

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se revisará el expediente del paciente y los registros de laboratorio previos al trasplante

Indicador: 1. Positivo (reactivo), 2. Negativo (no reactivo).

BAAR 1, 2 y 3 (pretrasplante en el donador y receptor, postrasplante en el receptor en caso de TB)

Definición: presencia de Bacilo Ácido Alcohol Resistente en muestra de esputo

Naturaleza de la variable: cuantitativa

Escala de medición: ordinal

Operacionalización: se corroborará información en el expediente clínico y el estudio de caso de TB

Indicador: 1. +, 2. ++, 3. +++, 4. No se realizó, 5. Sin presencia, 6. Pendiente.

Resultado de los cultivos realizados (pretrasplante en donador y receptor)

Definición: reporte de laboratorio de los cultivos realizados durante el protocolo de trasplante

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se revisará el expediente del paciente y los registros de laboratorio previos al trasplante

Indicador: 1. Sin crecimiento, 2. Urocultivo Anormal, 3. Exudado Faríngeo Anormal, 4. Otros, 5. Cadáver.

Otra enfermedad (pretrasplante en donador y receptor)

Definición: Circunstancia en que se encuentra un individuo en relación a la presencia o ausencia de una enfermedad.

Naturaleza de la variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal dicotómica.

Operacionalización: Se interrogará sobre la existencia de algún padecimiento diagnosticado por un médico, pidiéndose además especificar él o los diagnósticos. Se evaluará con las siguientes preguntas: ¿Algún médico le ha dicho que padece alguna enfermedad?, ¿Cuál?

Indicador: 1. Hipertensión Arterial, 2. Reumatológicas, 3. Diabetes Mellitus, 4. Otras, 5. Ninguna.

Postrasplante exclusivo en el receptor de trasplante renal

No. De trasplante

Definición: número consecutivo de trasplante renal en el receptor

Naturaleza de la variable: cuantitativa

Escala de medición: discreta

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente

Indicador: número de trasplantes realizados.

Hubo rechazo anterior

Definición: haberse diagnosticado rechazo de trasplante previo

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal dicotómica

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente y se corroborará información en el expediente clínico

Indicador: 1. Sí, 2. No.

Sobrevida del trasplante previo

Definición: tiempo transcurrido desde el trasplante hasta haberse realizado retiro de injerto

Naturaleza de la variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente

Indicador: años completos de sobrevida del trasplante previo.

Nefrectomía previa

Definición: antecedente de haberse realizado extirpación quirúrgica de un riñón

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: discreta

Operacionalización: Se interrogará directamente al paciente y se revisará el expediente clínico

Indicador: 1. Sí, 2. No.

Tiene cicatriz de BCG

Definición: pequeña elevación de la piel (nódulo) y deje una cicatriz en el sitio de aplicación

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: dicotómica

Operacionalización: se preguntará al paciente y se observará el miembro torácico

Indicador: 1. Sí, 2. No, 3. Sin vacuna.

Hubo hemodiálisis

Definición: presencia de hemodiálisis previo al trasplante

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: dicotómica

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente y se corroborará información en el expediente clínico

Indicador: 1. No, 2. Menos de 1 año, 3. De 1 a 5 años, 4. Más de 5 años, 6. No recuerda el tiempo.

Resultado de PDD

Definición: resultado de la aplicación del derivado protéico purificado

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente y se corroborará información en expediente clínico

Indicador: 1. Reactivo, 2. No reactivo, 3. No se realizó.

Medicamentos empleados en terapia de inducción

Definición: esquema de inducción administrado

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente y se revisará expediente clínico

Indicador: 1. Ac. Monoclonales, esteroide, 2. Ig, esteroide, 3. Esteroide, 4. Ac. Monoclonales, 5. Otros esquemas.

Medicamentos empleados en terapia de mantenimiento

Definición: esquema de mantenimiento administrado

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente y se revisará expediente clínico

Indicador: 1. Tacrolimus, Micofenolato Mofetilo, Prednisona, 2. Tacrolimus, Micofenolato Mofetilo, Prednisona, 3. Sirolimus, Micofenolato Mofetilo, Prednisona, 4. Tacrolimus, Azatioprina, Prednisona, 5. Otros esquemas.

Resultado de cultivos realizados

Definición: resultado de cultivos realizados durante el protocolo

Naturaleza de la variable: cualitativo

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se revisará expediente clínico y se corroborará en estudio de caso de tuberculosis

Indicador: 1. Exudado anormal, 2. Urocultivo anormal, 3. Sin crecimiento, 4. Otros.

Número de contactos declarados

Definición: número de personas que habitan en la misma casa del receptor

Naturaleza de la variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Operacionalización: se interrogará directamente al paciente

Indicador: número de personas declaradas por el receptor.

Antecedente de diálisis o hemodiálisis postrasplante

Definición: haber recibido hemodiálisis o diálisis después del trasplante renal

Naturaleza de la variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Operacionalización: se interrogara directamente al paciente y se corroborará información en el expediente clínico.

Indicador: 1. No, 2. Hemodiálisis, 3. Diálisis.

B) VARIABLES PENDIENTES

Tuberculosis

Definición: presencia de la *Mycobacterium tuberculosis* en tejidos, líquidos o fluidos corporales

Naturaleza de la variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal dicotómica

Operacionalización: presencia del bacilo *Mycobacterium tuberculosis* en muestras de órganos, líquidos o fluidos corporales, demostrados por cultivos y PCR

Indicador: 1. Sí, 2. No.

C) VARIABLES CONFUSORAS

Edad, sexo y nivel socioeconómico

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Una vez aprobado el estudio por el Comité de Investigación y ética del IMSS:

- Se realizó una revisión del censo de pacientes con trasplante renal realizado en la Unidad de Trasplante Renal del Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" CMN La Raza del IMSS durante el periodo de Enero de 2008 a Diciembre de 2013, con el fin de identificar a nuestra población, posteriormente se acudió a entrevistar a dichos pacientes y a revisar su expediente.
- Se construyó un cuestionario en el programa *Filemaker* para la captura de los datos.

ANALISIS DE DATOS

- Para la captura se utilizó una plantilla de FileMaker Pro Advanced.
- La recopilación de la información, se sometió a revisión y codificación, lo cual fue responsabilidad del investigador, con el objeto de disminuir la variabilidad y lograr un mejor control sobre la calidad de los datos.
- Univariado: frecuencias simples, medidas de tendencias central y de dispersión.
- Bivariado: estableciendo un nivel de significancia estadística de $p < 0.05$ y Razón de Riesgos.
- Se realizaron curvas de supervivencia.

PROCESAMIENTO DE DATOS Y ANALISIS ESTADISTICO

- Posteriormente se procedió a la codificación de las preguntas, captura y análisis de datos utilizando SPSS. Se incluyeron todas las variables y sus indicadores, considerando que las variables de tipo cualitativo, fueron expresadas en frecuencias absolutas y relativas, en las

variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central, medidas de dispersión y evaluar su distribución.

- Para controlar el efecto confusor se realizó estratificación de variables y un análisis multivariado para identificar las variables que mejor expliquen la variable dependiente.
- Se utilizó un valor de $p < 0.05$ como significativo, así como intervalos de confianza al 95% (IC_{95%}).

ASPECTOS ETICOS

- De acuerdo a la Declaración de la Asamblea Médica de Helsinki, el presente trabajo no afecta los derechos humanos, ni las normas éticas y de salud en materia de investigación, por lo tanto no se comprometen la integridad física moral o emocional de las personas.
- Así mismo, las recomendaciones éticas y de seguridad para investigación establecidas por la OMS, establecen que:
 1. Se informará al sujeto seleccionado sobre los objetivos de este estudio y se deberá garantizar la confidencialidad y anonimato de la información recabada.
 2. Se entrevistará al individuo sólo, en un marco de tranquilidad y sin prisas.
 3. Se dará confianza para facilitar la expresión de los sentimientos.
 4. Se hablará con un lenguaje claro y sencillo, aclarando las dudas que se presenten respecto al cuestionario o referentes al tema.

El protocolo fue autorizado con el número:

R-2014-3501-2

Aspectos de Bioseguridad

Ley General de Salud

- **Investigación con riesgo mínimo:** Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no

invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recursos Humanos

- Se contó con la participación de un 1 investigador, estudiante del 3er. Año del Curso de Especialización en Epidemiología.
- Fue necesario contar con el apoyo de 1 asesor metodológico y un asesor clínico para realizar este proyecto.
- Se llevó a cabo con apoyo del personal asignado al área de Medicina Preventiva y Vigilancia Epidemiológica del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del CMN La Raza del IMSS.

Recursos Materiales

- Computadora personal para la captura de datos
- Expediente Clínico de los pacientes sometidos a trasplante renal durante el periodo de Enero de 2008 a Diciembre de 2013 en la Unidad de Trasplante Renal del Hospital de Especialidades del CMN La Raza del IMSS.

RESULTADOS

Resultados en el donador

Se estudiaron 323 pacientes con trasplante renal, 130 mujeres y 193 hombres. Se siguieron 293,610 días y se identificaron 32 casos de Tuberculosis Pulmonar y Extrapulmonar.

La media de la edad para los donadores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 43.57 años (DE= 8.89) y para los donadores del grupo que no presentó TB fue 40.47 años (DE= 9.89) con un valor de $p= 0.398$. Tabla 1

La media del peso para los donadores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 66.66 Kg, (DE= 8.22) y para los donadores del grupo que no presentó TB fue 65.14 Kg (DE= 9.04) con un valor de $p= 0.207$. Tabla 1

La media de la talla para los donadores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 1.60 m (DE= 0.10) y para los donadores del grupo que no presentó TB fue 1.61 m (DE= 0.08) con un valor de $p= 0.271$. Tabla 1

La media del IMC para los donadores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 24.31 Kg/m²SC (DE= 6.99), mientras que para los donadores del grupo que no presentó TB fue 21.33 Kg/m²SC (DE= 9.63) con un valor de $p= 0.021$. Tabla 1

La media de leucocitos para los donadores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 6.77 cel/ μ L (DE= 1.80), mientras que la media para los donadores del grupo que no presentó TB fue 6.64 cel/ μ L (DE= 5.33) con un valor de $p= 0.514$. Tabla 1

La mediana de las proteínas totales para los donadores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 6.55 g/dL (RIC= 7.35), mientras que para los donadores del grupo que no presentó TB fue 6.80 g/dL (RIC= 1.50), con un valor de $p= 0.957$. Tabla 1

La mediana de creatinina para los donadores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 0.80 mg/dL de (RIC= 0.24), mientras que la mediana para los donadores del grupo que no presentó TB fue 0.80 mg/dL (RIC= 0.26) con un valor de $p= 0.932$. Tabla 1

La mediana de glucosa para los donadores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue de 92.00 mg/dL (RIC= 11.25), mientras que para los donadores del grupo que no presentó TB fue 89.00 mg/dL (RIC= 14.00) con un valor de $p= 0.143$. Tabla 1

La mediana de albumina para los donadores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 4.30 mg/dL (RIC= 1.07), mientras que para los donadores del grupo que no presentó TB fue 4.30 mg/dL (RIC= 0.80) con un valor de $p= 0.903$. Tabla 1

En el análisis bivariado de las características sociodemográficas del donador, el sexo masculino obtuvo una RR= 0.69 (IC_{95%} 0.35-1.36) y para el donador cadáver se obtuvo una RR= 0.33 (IC_{95%} 0.08-1.39) con un valor de $p= 0.209$, sin significancia estadística. Tabla 2

En cuanto al parentesco con el receptor, el ser madre/padre del receptor obtuvo una RR= 0.45 (IC_{95%} 0.20-1.01), para herman@ se obtuvo una RR= 0.25 (IC_{95%} 0.08-0.73), para espos@ se obtuvo una RR= 0.45 (IC_{95%} 0.10-1.97) siendo el grupo que más tiende al riesgo, para hij@ se obtuvo una RR= 0 y para el donador cadáver se obtuvo una RR= 0.17 (IC_{95%} 0.04-0.76), con un valor de $p= 0.076$. Tabla 2

El IMC delgado obtuvo una RR= 1.09 (IC_{95%} 1.4-1.15), siendo el grupo que más tiende al riesgo, el IMC obeso obtuvo una RR= 0.95 (IC_{95%} 0.87-1.04) y el grupo cadáver obtuvo una RR= 1.01 (0.91-1.10) con un valor de $p= 0.556$. Tabla 2

El antecedente de COMBE pretrasplante positivo obtuvo una RR= 1.27 (IC_{95%} 0.20-8.23), el grupo que desconoce el antecedente del COMBE obtuvo una RR= 6.09 (IC_{95%} 2.73-13.60), siendo el grupo que más tiende al riesgo ya que presenta 6 veces más riesgo de padecer TB postrasplante, el grupo cadáver obtuvo una RR= 0.44 (IC_{95%} 0.11-1.80) con un valor de $p= 0.001$. Tabla 2

En cuanto al resultado del PPD en el donador, el grupo reactivo obtuvo una RR= 0, el grupo no se realizó obtuvo una RR= 1.14 (IC_{95%} 0.37-3.53) siendo el grupo que tiende más al riesgo, el grupo cadáver obtuvo una RR= 0.45 (IC_{95%} 0.07-2.53) con un valor de $p= 0.564$. Tabla 2

En cuanto al antecedente de haber padecido TB anteriormente, el grupo obtuvo que sí refería haber padecido TB anteriormente obtuvo una RR= 0 y el grupo cadáver obtuvo una RR= 0.4 (IC_{95%} 0.99-1.62) con un valor de $p= 0.371$. Tabla 2

Los resultados de cultivos en el donador, el grupo urocultivo anormal obtuvo una RR= 2.64 (IC_{95%} 0.94-7.41) siendo el grupo que más tiende al riesgo, el grupo exudado faríngeo anormal obtuvo una RR= 1.38 (IC_{95%} 0.22-8.81), el grupo otros obtuvo una RR= 0 y el grupo cadáver obtuvo una RR= 0.42 (IC_{95%} 0.10-1.71) con un valor de $p= 0.181$, sin significancia estadística. Tabla 2

En cuanto al antecedente de padecer alguna comorbilidad, el grupo que sí padecía alguna comorbilidad obtuvo una RR= 1.01 (IC_{95%} 0.96-1.07) y el grupo cadáver obtuvo una RR= 0.4 (IC_{95%} 0.36-0.44) con un valor de $p= 0.396$, no significativo. Tabla 2

Resultados en el receptor

de 27.00 años (RIC=16), mientras que la media para los receptores del grupo que no presentó TB fue de 25.00 años (RIC=11) $p= 0.421$. Tabla 3

La media del peso para los receptores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 58.61 Kg (DE= 10.33), mientras que para los receptores del grupo que no presentó TB fue 58.24 Kg (DE= 12.11) con un valor de $p= 0.570$. Tabla 3

La media de la talla para los receptores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 1.63 m (DE= 0.09), mientras que la media de los receptores del grupo que no presentó TB fue 1.62 m (DE= 0.09) con un valor de $p= 0.816$. Tabla 3

La media del IMC para los receptores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 21.97 Kg/m²SC (DE= 3.716), mientras que la media de los receptores del grupo que no presentó TB fue 22.25 Kg/m²SC (DE= 3.8) con un valor de $p= 0.912$. Tabla 3

En cuanto al número de personas que habitan en casa la media para los receptores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 4.88 personas (DE= 1.91), mientras que la media de los receptores del grupo que no presentó TB fue 4.74 personas con (DE= 1.66) con un valor de $p= 0.980$. Tabla 3

En cuanto al número de contactos declarados la media para los receptores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 4.19 personas (DE= 2.01), mientras que para los receptores del grupo que no presentó TB fue 6.00 personas (DE= 0) con un valor de $p= 0$. Tabla 3

En cuanto al número de personas con las que comparte habitación la media para los receptores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 1.0 persona (DE= 0), mientras que para los receptores del grupo que no presentó TB fue 1.23 personas (DE= 0.75) con un valor de $p= 0.02$. Tabla 3

En cuanto al número de trasplantes para los receptores, ambos grupos presentaron una media y mediana de 1 (DE= 0 y 0.12 respectivamente) con un valor de $p= 0.153$. Tabla 3

En cuanto al número de personas con las que comparte habitación la media para los receptores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 1.0 persona, con (DE= 0), mientras que la media de los receptores del grupo que no presentó TB fue 1.23 personas (DE= 0.75) con un valor de $p= 0.02$. Tabla 3

En cuanto al número de veces que hubo cambio en el tratamiento la media para los receptores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 1.13 veces (DE= 0.35), mientras que la media de los receptores del grupo que no presentó TB fue 1.06 personas (DE= 0.30) con un valor de $p= 0.306$. Tabla 3

La media de leucocitos para los receptores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 6.74 cel/ μ L (DE= 2.67), mientras que la media para los receptores del grupo que no presentó TB fue 6.34 cel/ μ L (DE= 2.63) con un valor de $p= 0.498$ no significativo. Tabla 3

La mediana de albumina para los receptores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue de 3.75 mg/dL (RIC= 1.0), mientras que para los receptores del grupo que no presentó TB fue de 4.00 mg/dL (RIC= 0.103) con un valor de $p= 0.103$. Tabla 3

La media de las proteínas totales para los receptores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 5.71 g/dL (DE= 1.99), mientras que la media para los receptores del grupo que no presentó TB fue 6.34 g/dL (DE= 1.47) con un valor de $p= 0.185$. Tabla 3

La media de linfocitos para los receptores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 901 cel/ μ L (DE= 387), mientras que la media para los receptores del grupo que no presentó TB fue 975 cel/ μ L (DE= 350) con un valor de $p= 0.496$. Tabla 3

La media de creatinina para los receptores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 11.81 mg/dL (DE= 5.03), mientras que la media para los donadores del grupo que no presentó TB fue 12.44 mg/dL (DE= 5.66) con un valor de $p= 0.507$. Tabla 3

La media de glucosa para los receptores del grupo que sí presentó TB postrasplante fue 94.97 mg/dL (DE= 32.95), mientras que la media para los receptores del grupo que no presentó TB fue 94.83 mg/dL (DE= 54.01) con un valor de $p= 0.610$. Tabla 3

En el análisis bivariado de las características sociodemográficas del receptor, el sexo Masculino obtuvo una RTI= 1.02 (IC_{95%} 0.93-1.08) con un valor de $p= 0.963$. Tabla 4

El IMC Delgado obtuvo una RR= 0.53 (IC_{95%} 0.17-1.68) y el IMC Obeso obtuvo una RR= 0.79 (IC_{95%} 0.31-1.97) con un valor de $p= 0.500$. Tabla 4

El estado civil casad@ obtuvo una RR= 1.9 (IC_{95%} 0.97-3.71) siendo el grupo que más tiende al riesgo, el estado civil divorciad@ obtuvo una RR= 0, con un valor de $p= 0.152$, sin significancia estadística. Tabla 4

La escolaridad primaria obtuvo una RR= 0, secundaria obtuvo una RR= 0.79 (IC_{95%} 0.38-1.61) y preparatoria obtuvo una RR= 0.34 (IC_{95%} 0.13-0.89), con un valor de $p= 0.071$. Tabla 4

Haber nacido en el Estado de México obtuvo una RR= 0.29 (IC_{95%} 0.28-0.32), el Distrito Federal obtuvo una RR= 0.28 (IC_{95%} 0.25-0.31) y el estado de Hidalgo obtuvo una RR= 0.21 (IC_{95%} 0.19-0.24) con un valor de $p= 0.26$. Tabla 4

En cuanto al Tipo de donador, el ser vivo no relacionado obtuvo una RR= 1.14 (IC_{95%} 0.28-4.67), el grupo cadáver obtuvo una RR= 1.38 (IC_{95%} 0.39-5.76) siendo el grupo que más tiende al riesgo, con un valor de $p= 0.833$ sin significancia estadística. Tabla 4

La Ocupación obrero/albañil obtuvo unas RR= 0.38 (IC_{95%} 0.47-3.01), el grupo que desempleado obtuvo una RR= 0.28 (IC_{95%} 0.34-2.26), el grupo comerciante obtuvo una RR= 0.88 (IC_{95%} 0.27-2.88), el grupo hogar obtuvo una RR= 0.71 (IC_{95%} 0.21-2.36), el grupo estudiante obtuvo una RR= 0.58 (IC_{95%} 0.19-1.75) el grupo empleado obtuvo una RR= 0.38 (IC_{95%} 0.13-1.14) y el grupo otros obtuvo una RR= 0, con un valor de $p= 0.359$. Tabla 4

En cuanto al Hacinamiento, el antecedente de sí referir hacinamiento obtuvo una RR= 0.896 (IC_{95%} 0.86-0.93), con un valor de $p= 0.205$. Tabla 4

Respecto a referir buena ventilación, el referir ventilación regular obtuvo una RR= 1.51 (IC_{95%} 0.62-3.68), no referir buena ventilación en casa obtuvo una RR= 0, con un valor de $p= 0.595$. Tabla 4

Respecto a referir buena iluminación, el referir iluminación regular obtuvo una RR= 1.34 (IC_{95%} 0.44-4.08), no referir buena ventilación en casa obtuvo una RR= 0, con un valor de $p= 0.828$. Tabla 4

El estado de residencia Estado de México, obtuvo una RR= 0.29 (IC_{95%} 0.89-0.97), el Distrito Federal obtuvo una RR= 0.28 (IC_{95%} 0.006-1.21) y el estado de Hidalgo obtuvo una RR= 0.21 (IC_{95%} 0.04-1.23), con un valor de $p= 0.268$. Tabla 4

En cuanto al tiempo de residencia en domicilio actual, referir de 1 a 5 años en domicilio actual obtuvo una RR= 2.25 (IC_{95%} 0.31-16.19) siendo el grupo que tiende más al riesgo ya que presenta 2 veces más riesgo de padecer TB postrasplante, referir más de 5 años en domicilio actual obtuvo una RR= 0.78 (IC_{95%} 0.12-5.11), con un valor de $p= 0.035$. Tabla 4

En cuanto al Municipio o Delegación de residencia actual, Ecatepec obtuvo una RTI= 1.64 (IC_{95%} 0.62-4.32), Nicolás Romero obtuvo una RR= 2.08 (IC_{95%} 0.65-6.60), Atizapán de Zaragoza obtuvo una RR= 0.73 (IC_{95%} 0.10-5.26), Tlalnepantla obtuvo una RR= 3.67 (IC_{95%} 1.49-9.04), siendo el grupo que más tiende al riesgo, Nezahualcóyotl y Cuautitlán Izcalli presentaron una RTI= 0, Tultitlán obtuvo una RR= 1.66 (IC_{95%} 0.41-6.68), Gustavo a. Madero obtuvo una RR= 0.96 (IC_{95%} 0.14-6.76) y Toluca obtuvo una RR=2.08 (IC_{95%} 0.52-8.16) con un valor de $p= 0.129$. Tabla 4

El Nivel socioeconómico C+ obtuvo una RR= 1.06 (IC_{95%} 0.25-4.55), la clase C obtuvo una RR= 0.86 (IC_{95%} 0.20-3.70), la clase C- obtuvo una RR= 0.92 (IC_{95%} 0.21-4.01), la clase D+ obtuvo una RR= 0.38 (IC_{95%} 0.07-2.07) y la clase D obtuvo una RR= 1.13 (IC_{95%} 0.23-5.56) siendo el grupo que tiende más al riesgo, con un valor de $p= 0.655$. Tabla 4

En cuanto a las toxicomanías, no beber actualmente obtuvo una RR= 1.116 (IC_{95%} 1.07-1.16), con un valor de $p= 0.174$. El consumo leve de alcohol obtuvo una RR= 0.896 (IC_{95%} 0.86-0.93) con un valor de $p= 0.174$. No fumar actualmente obtuvo una RR= 1.038 (IC_{95%} 0.90-1.19)

con un valor de $p= 0.667$. El consumo leve de tabaco obtuvo una $RR= 0.969$ ($IC_{95\%} 0.83-1.12$) con un valor de $p= 0.723$. Tabla 5

En el análisis bivariado del protocolo de trasplante sí haber presentado rechazo anterior obtuvo una $RR= 0.89$ ($IC_{95\%} 0.87-0.93$) con un valor de $p= 0.412$. Referir sí haber presentado nefrectomía previa obtuvo una $RR= 1.11$ ($IC_{95\%} 1.07-1.15$) por lo que tiende al riesgo sin embargo el valor de $p= 0.375$. El grupo que refirió no tener cicatriz de BCG obtuvo una $RR= 0.54$ ($IC_{95\%} 0.08-3.71$), el grupo que se refirió sin vacuna obtuvo una $RR= 0$, con un valor de $p= 0.574$. Tabla 6

Respecto al antecedente de haber tenido hemodiálisis, el haber referido menos de 1 año obtuvo una $RR= 0.99$ ($IC_{95\%} 0.44-2.44$), de 1 a 5 años obtuvo una $RR= 0.76$ ($IC_{95\%} 0.24-2.44$), Más de 5 años obtuvo una $RR= 0.46$ ($IC_{95\%} 0.06-3.25$) y el grupo que no recuerda el tiempo obtuvo una $RR= 3.22$ ($IC_{95\%} 0.62-16.80$) siendo el grupo que más tiende al riesgo, sin embargo se obtuvo un valor de $p= 0.611$. El tener el antecedente de diálisis menos de 1 año obtuvo una $RR= 0.83$ ($IC_{95\%} 0.29-2.43$), de 1 a 5 años obtuvo una $RR= 1.18$ ($IC_{95\%} 0.53-2.65$), de 5 a 10 años obtuvo una $RR= 0.67$ ($IC_{95\%} 0.15-3.01$) y el grupo que no recuerda el tiempo obtuvo una $RR= 0$, se obtuvo un valor de $p= 0.677$. Tabla 6

El antecedente de COMBE pretrasplante positivo obtuvo una $RR= 0.989$ ($IC_{95\%} 0.121-8.071$), con un valor de $p= 0.992$. Tabla 6

En cuanto a los medicamentos de terapia de inducción el grupo de inmunoglobulina, esteroide obtuvo una $RR= 0.69$ ($IC_{95\%} 0.28-1.68$), el grupo de esteroide obtuvo una $RR= 0.63$ ($IC_{95\%} 0.19-2.07$), el grupo de Ac. monoclonales obtuvo una $RR= 0.74$ ($IC_{95\%} 0.18-3.02$) y el grupo otros esquemas obtuvo una $RR= 1.85$ ($IC_{95\%} 0.74-4.60$), siendo el grupo que más tiende al riesgo, con un valor de $p= 0.394$. En los medicamentos de terapia de mantenimiento el grupo de ciclosporina, micofenolato mofetilo y prednisona obtuvo una $RR= 0.62$ ($IC_{95\%} 0.26-1.46$), el grupo sirolimus, micofenolato mofetilo y prednisona obtuvo una $RR= 0.85$ ($IC_{95\%} 0.32-2.22$), el grupo tacrolimus, azatioprina y prednisona obtuvo una $RR= 0$ y el grupo otros esquemas obtuvo una $RTI= 2,46$ ($IC_{95\%} 1.01-5.99$) siendo el grupo que más tiende al riesgo, el valor de $p= 0.112$. Tabla 6

El tener un esquema actual con ciclosporina obtuvo una $RR= 1.04$ ($IC_{95\%} 0.97-1.12$) con un valor de $p= 0.270$, tacrolimus obtuvo una $RR= 0.99$ ($IC_{95\%} 0.92-1.06$) con un valor de $p= 0.150$ y micofenolato obtuvo una $RR= 0.89$ ($IC_{95\%} 0.87-0.93$) con un valor de $p= 0.287$. Tabla 6

El antecedente de COMBE postrasplante Positivo obtuvo una $RR= 0.223$ ($IC_{95\%} 0.065-0.772$), con un valor de $p= 0.172$, lo cual nos traduce que no existe una diferencia entre los grupos. El haberse realizado hemodiálisis postrasplante obtuvo una $RR= 1.85$ ($IC_{95\%} 0.62-5.47$) siendo el

grupo que tiende más al riesgo, el grupo diálisis postrasplante obtuvo una RR= 0, se obtuvo un valor de $p= 0.495$. Tabla 6

El referir padecer hipertensión arterial obtuvo una RR= 0.77 (IC_{95%} 0.39-1.50), padecer enfermedades reumatológicas obtuvo una RR= 2.67 (IC_{95%} 0.75-9.45), diabetes mellitus obtuvo una RR= 3.11 (IC_{95%} 0.91-10.63) siendo el grupo que más tiende al riesgo y otras obtuvo una RR= 1.2 (IC_{95%} 0.43-3.38) con un valor de $p= 0.129$. El grupo que refirió sí haber presentado alguna complicación u hospitalización después del trasplante obtuvo una RR= 6.316 (IC_{95%} 1.88-21.21) por lo que este grupo presenta 6 veces más riesgo de padecer TB postrasplante, con un valor de $p= 0.001$. Tabla 6

En cuanto al resultado del PPD en el receptor, el grupo reactivo obtuvo una RR= 0, el grupo que no se realizó el PPD obtuvo una RR= 1.1 (IC_{95%} 0.36-3.43) siendo el grupo que tiende más al riesgo, con un valor de $p= 0.932$. Tabla 7

El grupo que presentó un protocolo de búsqueda intencionada de TB incompleto obtuvo una RR= 1.113 (IC_{95%} 1.073-1.156) por lo que tiende al riesgo, sin embargo se obtuvo un valor de $p= 0.313$. Tabla 7

Para el grupo que sí tuvo serología positiva se obtuvo una RR= 0.28 (IC_{95%} 0.09-0.91) y el grupo *no reportado* obtuvo una RR= 0.1 (IC_{95%} 0.10-5.77) siendo el grupo que tiende más al riesgo, con una $p= 0.089$. Tabla 7

En la variable de cultivos realizados, el grupo exudado faríngeo anormal obtuvo una RR= 1.23 (IC_{95%} 0.19-7.93) siendo el grupo que más tiende al riesgo, el grupo urocultivo anormal y el grupo otros obtuvieron una RR= 0, con un valor de $p= 0.758$. Tabla 7

DISCUSIÓN

El Trasplante actualmente representa uno de los avances médicos más importantes y en ocasiones la única esperanza terapéutica de muchas enfermedades. Los pacientes en espera de trasplante no sólo están predispuestos a infecciones primarias, también se debe tener en cuenta la elevada morbilidad y mortalidad que lo acompañan. ^(16, 20, 24, 25)

En estudios realizados previamente se ha observado una incidencia variante de TB en pacientes con trasplante renal. ⁽¹⁷⁾ La incidencia de la TB en cualquier órgano sólido está estrechamente relacionada con el fondo de la infección por TB en la zona considerada, y se estima ser de 30 a 100 veces más alta que en la población general. Un estudio de cohorte prospectivo en España encontró una incidencia de 0.48% y un riesgo relativo estimado en relación con la población general de 26.6, mientras que un estudio realizado en Egipto, en 1200 pacientes con trasplante renal de donador vivo, 45 (3.8%) pacientes desarrollaron TB post-trasplante. En otro estudio realizado en 14 Centros de Trasplante en Francia en 16,146 pacientes con trasplante, se observó que 74 (0.45%) fueron diagnosticados con TB post-trasplante, en nuestro estudio encontramos una Incidencia Acumulada de TB en pacientes trasplantados de 10.89 casos por 100 mil días persona y una incidencia de 0.099, lo cual se encuentra por arriba de lo anteriormente descrito, esto nos lleva a cuestionar las condiciones en las que se realiza la búsqueda de la infección latente, ya que al no existir una búsqueda intencionada de esta enfermedad nos enfrentamos a las consecuencias y complicaciones que se presentan después del trasplante. La mayoría de los casos de TB en los receptores de trasplante surgen de una reactivación de la infección a distancia, rara vez la TB se transmite por el injerto trasplantado. ⁽²¹⁾ La evaluación previa al trasplante debe incluir la detección de tuberculosis y tratamiento de los pacientes con la prueba de Derivado Proteico Purificado (PPD o *Tuberculin Skin Test*, TST) reactiva y aquellos con evidencia de TB tratada o no tratada en el pasado. El diagnóstico puede ser difícil debido a los resultados de TST falsos negativos, afectación extrapulmonar frecuente y, en ocasiones, la falta de especificidad de los síntomas. ⁽¹⁴⁾ ⁽²¹⁾ Hasta una tercera parte presentan una radiología de tórax normal y PPD no reactiva debido a anergia cutánea, que nos da como resultado una presentación atípica, un patrón clínico inusual y dificultad en el diagnóstico, de hecho es frecuente que se retrase el diagnóstico durante semanas por falta de sospecha clínica, ⁽²⁴⁾ sin embargo el protocolo de búsqueda de TB puede identificar oportunamente los casos que desarrollarán TB postrasplante. Estos pueden evitarse otorgando un tratamiento oportuno antes del procedimiento. Pero no existe una búsqueda intencionada de la enfermedad latente, esto aunado a diversos factores

como la edad del receptor, inmunosupresión primaria con ciclosporina,⁽¹⁷⁾ la diabetes mellitus post-trasplante, la enfermedad crónica del hígado, infección por CMV, micosis profundas,⁽¹⁶⁾ pacientes con enfermedad renal terminal en diálisis o hemodiálisis,^{(18), (21)} la sobreinmunodepresión, estados de neutropenia, coinfecciones, enfermedades crónicas, la exposición pre y postrasplante a la TB, conllevan un mayor riesgo de infección y por lo tanto constituyen un grupo de riesgo para desarrollar la enfermedad.^(14,18, 19, 21,22, 24) En este estudio observamos que factores como el IMC del donador, el parentesco con el receptor, el antecedente de COMBE pretrasplante positivo, el número de personas con las que comparte habitación, el tiempo de residencia en domicilio actual y haber presentado alguna complicación u hospitalización se encuentran asociados al desarrollo de la enfermedad postrasplante en este grupo de pacientes. En cuanto a lo descrito previamente respecto al esquema de tratamiento⁽¹⁶⁾, en este estudio no se encontraron diferencias significativas entre los diferentes esquemas de inducción y de mantenimiento.

Aunque la TB pulmonar es la principal forma de presentación, las formas extrapulmonares y diseminadas son frecuentes,^{(17), (21), (24)} en este estudio encontramos 28 casos de TB pulmonar y 4 casos de TB extrapulmonar.

Observamos que todos los pacientes con TB postrasplante renal carecían de protocolo de búsqueda de TB. Pero también la mayoría de los pacientes trasplantados carecían de esta búsqueda.

CONCLUSIONES

Se estudiaron 323 pacientes con trasplante renal, 130 (40%) mujeres y 193 (60%) hombres. Se siguieron 293,610 días y se identificaron 32 casos de TB Pulmonar y Extrapulmonar.

Encontramos una Incidencia Acumulada de TB en pacientes trasplantados de 10.89 casos por 100 mil días persona y una incidencia de 0.099, por lo que nos encontramos por arriba de lo reportado en otros países. Los factores estudiados como lugar de nacimiento, toxicomanías (alcoholismo y tabaquismo) y tratamiento inmunosupresor estuvieron presentes en la misma proporción en ambos grupos, por lo que no estuvieron asociados al desarrollo de Tuberculosis. Factores como el tiempo de residencia en domicilio actual. En cuanto al tiempo de residencia en domicilio actual, referir de 1 a 5 años en domicilio actual obtuvo una RR= 2.25 (IC_{95%} 0.31-16.19) y referir más de 5 años en domicilio actual obtuvo una RR= 0.78 (IC_{95%} 0.12-5.11) $p= 0.035$. En cuanto a la presencia de complicación u hospitalización postrasplante, el grupo que refirió sí haber presentado alguna complicación u hospitalización después del trasplante obtuvo una RR= 6.316 (IC_{95%} 1.88-21.21) $p= 0.001$. Para el COMBE pretrasplante, el antecedente de COMBE pretrasplante positivo obtuvo una RR= 1.27 (IC_{95%} 0.20-8.23), el grupo que desconoce el antecedente del COMBE obtuvo una RR= 6.09 (IC_{95%} 2.73-13.60) $p= 0.001$, por lo que estos factores pueden estar asociados a la presencia de Tuberculosis postrasplante. Otros factores como los esquemas de tratamiento, la diálisis y la hemodiálisis no mostraron diferencias significativas entre los grupos.

La mejoría de las técnicas quirúrgicas, de los esquemas de inmunosupresión y del control de las infecciones han convertido al trasplante en una estrategia segura para el tratamiento de enfermedades crónicas irreversibles. En general, y a pesar de cierta controversia, podemos considerar que el trasplante renal mejora la supervivencia del enfermo en tratamiento sustitutivo con diálisis. Sin embargo, al hacer la indicación de trasplante renal deberá evaluarse siempre el equilibrio entre el beneficio del mismo y el riesgo de complicaciones, entre ellas la infección. Muchos de los grandes logros en la supervivencia del paciente trasplantado se han conseguido con estrategias de prevención de las infecciones. Por ello, no podemos analizar la infección en el paciente con trasplante de riñón sin hacer hincapié en las mismas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) Shin-Jung LS, Chou K, Dou H, Huang T, Ni Y, Fang H, *et al.* High Prevalence of Latent Tuberculosis Infection in Dialysis Patients using the Interferon- γ Release Assay Tuberculin Skin Test. *Clin J Am Soc Nephrol* 5: 1451–1457, 2010
- (2) Sawanyawisuth K, Chaiear N, Sawanyawisuth K, Limpawattana P, Bourpoern J, Reechaipichitkul W, *et al.* Can workplaces be predictors for recent onset latent tuberculosis in health care workers? *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 2009, 4:20 URL: <http://www.occup-med.com/content/4/1/20>
- (3) World Health Organization. Tuberculosis Global Facts 2011/2012. URL: http://www.who.int/tb/publications/2011/factsheet_tb_2011.pdf
- (4) Corbet EL, Marston B, Gavin CJ, M De Cock K. Tuberculosis in sub-Saharan Africa: opportunities, challenges and change in the era of antiretroviral treatment. *The Lancet* 2006;367:926-37 URL:<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673606683839>
- (5) Secretaría de Salud. CENVACE. Estándares para la atención de la Tuberculosis en México. México, D.F.
- (6) Balabanova Y, Tchernyshev V, Tsigankov I, Maximova S, Mikheeva N, Fedyukovitch L, *et al.* Analysis of undiagnosed tuberculosis-related deaths identified at post-mortem among HIV infected patients in Russia: a descriptive study. *BMC Infectious Diseases* 2011, 11:276 URL:<http://www.biomedcentral.com/1471-2334/11/276>
- (7) Wildervanck P, Koegelenberg CFN, Erasmus JD, Bolliger CT, Irusen EM. Atypical Pneumonia – An Uncommon Presentation of a Well-Known Disease. *Respiration* 2007;74:114–117
- (8) Ospina SO. La Tuberculosis ¿ayer, hoy y siempre?. *El Pulso* Agosto de 2007. Medellín, Colombia, Suramérica Año 10 No. 107

- (9) Ospina SO. La tuberculosis una perspectiva histórico-epidemiológica. *Infectio*, 2001;5 (4): 241-250.
- (10) Carbonetti A. Algunos aspectos sobre el impacto social de la tuberculosis en la ciudad de Córdoba, 1906-1930. *Producciones en estudios sociales* 2000; (1): 163-78.
- (11) Trejo y Pérez JA, Díaz Ramos RD, Moreno Melquiades G, Palacios Jiménez NM, Soriano ayala L, Carrasco Rico JR. Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de casos nuevos de tuberculosis pulmonar. *Rev Med IMSS* 2003; 41 (Supl): S83-S90 MG
- (12) Fanning A. Tuberculosis: 6. Extrapulmonary disease. *CMAJ* 1999;160:1597-603.
- (13) Pablos-Méndez A, Blustein J, Knirsch CA. The role of diabetes mellitus in the higher prevalence of tuberculosis among Hispanics. *American Journal of Public Health* April 1997: Vol. 87, No. 4, pp. 574-79
- (14) Santín CM, Navas EE. Tuberculosis in special populations. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2011;29(Supl 1):20-25
- (15) Aguado JM, Torre-Cisneros J, Fortún J, Benito N, Meije Y, Doblás A, *et al.* Documento de consenso para el tratamiento de la tuberculosis en pacientes con trasplante de órgano sólido. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2009;27(8):465-473
- (16) Doblás A, Alcaide F, Benito N, Gurguí M, Torre-Cisneros J. Tuberculosis in solid organ transplant patients. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2012;30(Supl 2):34-39
- (17) el-Agroudy AE, Refaie AF, Moussa OM, Ghoneim MA. Tuberculosis in Egyptian kidney transplant recipients: study of clinical course and outcome. *J Nephrol.* 2003 May-Jun;16(3):404-11.
- (18) Canet E, Dantal J, Blanco G, Houmant M. Tuberculosis following kidney: clinical features and outcome. A French multicenter experience in the last 20 years. *Nephrol Dial Transplant.* 2011 Nov;26(11):3773-8

- (19) Rosado RC, García CP, Fraile GP, Valverde MS, Díez BR, González AC, et al. Tuberculosis de localización atípica en trasplantados renales (carta). *Nefrología* 2011;31(5):622-4
- (20) Runnebaum-Jiménez A, Hernández de Mezerville V, Sáenz-Castro R. Acromioclavicular tuberculosis in a kidney transplant patient (carta). *AMC*, vol 50 (2), abril-junio 2008
- (21) Pahissa A. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona. Infecciones en el paciente trasplantado. Infección bacteriana. En: Aguado JM, Almirante B, Fortún J, editores. *Protocolos Clínicos SEIMC*. Glaxo Smith Kline. 1ª ed. Barcelona, España; 2013. p.3-5.
- (22) Haas C, Le Jeune C. Mycobacterium tuberculosis infection following organ transplantation (abstract). *Bull Acad Natl Med*. 2006 Nov;190(8):1711-21; discussion 1721.
- (23) Moreno A, Vilardell J. Infecciones oportunistas en pacientes con trasplante renal. *NEFROLOGIA*. Vol. XVI. Núm. 4. 1996
- (24) Yuste JR, del Pozo JL, Quetglás EG, Azanza JR. Infecciones más comunes en el paciente trasplantado. *An. Sist. Sanit. Navar*. 2006; 29 (Supl. 2): 175-206.
- (25) Fica CA. Infecciones en el paciente con Trasplante de Organó Sólido. *Rev Hosp Clin Univ Chile* 2007; 18; 346 – 62
- (26) Instituto Mexicano del Seguro Social. Servicio de Trasplante Renal. Manual de procedimientos en trasplante renal. México, D.F; Diciembre 2011.
- (27) Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” Protocolo de Trasplante Renal. Departamento de Trasplantes y de Nefrología. México, D.F; 2011.
- (28) Organización Mundial de la Salud. Departamento de Salud Mental y Dependencia de Sustancias. Cuestionario de Identificación de los Trastornos debidos al Consumo de Alcohol. AUDIT. Ginebra 27, Suiza; 2001. WHO/MSD/MSB/01.6a

- (29) Clasificación de niveles socioeconómicos en México según la Asociación Mexicana de Agencias de Investigaciones y Opiniones Públicas A.C. Regla 7x8. 2011. URL: <http://www.amai.org/>
- (30) Cervera C, Moreno A. Infecciones en el paciente con trasplante renal y pancreático. Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Clínic. Barcelona. IDIBAPS. Universidad de Barcelona. España. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2007;25(5):345-55
- (31) Hauck FR, Neese BH, Panchal AS, Amin W. Identification and management of Latent Tuberculosis Infection. *American Family Physician. Am Fam Physician.* 2009 May 15;79(10):879-886.
- (32) Orcau Á, Caylá JA, Martínez JA. Present epidemiology of tuberculosis. Prevention and control programs. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2011;29(Supl 1):2-7

ANEXO 2



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

México, D.F. a ____ de _____ de 2013

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado:

Incidencia y factores de riesgo de Tuberculosis (TB) en pacientes con Trasplante Renal de la Unidad de Trasplante Renal del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” CMN La Raza del IMSS

Registrado ante el comité Local de Investigación en salud o la Comisión Nacional de Investigación Científica con el número: **R-2014-3501-2**

Me han explicado que el objetivo del estudio es: Conocer la incidencia y factores de riesgo asociados de Tuberculosis en pacientes con Trasplante Renal de la Unidad de Trasplante Renal del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del CMN La Raza del IMSS.

Se me ha explicado que mi participación consiste en: responder un cuestionario que me será aplicado verbalmente, y en caso necesario se me realizarán diferentes mediciones somatométricas.

Declaro que se me ha informado ampliamente que no tengo riesgo con dicho estudio y que la información que brindaré será en beneficio de la ciencia y para prevenir la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en pacientes con trasplante renal, aportando información para el análisis de este protocolo que en un futuro pueda servir para ayudar a otras personas con dicho problema de salud.

El investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación. Me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que nuestros datos serán tratados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque ésta pudiera cambiar mi parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Entiendo que conservamos el derecho de retirarnos del estudio en el momento en que lo consideremos conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibimos en el IMSS.

Nombre y Firma participante

Testigo

Nombre, Firma y matrícula del Investigador responsable

Dr. Ulises Ángeles Garay Mat.m11480181

Testigo

Dra. N. Paloma Olvera Glez. Mat. 98373139

ANEXO 3



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**Incidencia y factores de riesgo de Tuberculosis en pacientes con Trasplante Renal
de la Unidad de Trasplante Renal del Hospital de Especialidades
“Dr. Antonio Fraga Mouret” CMN La Raza del IMSS**

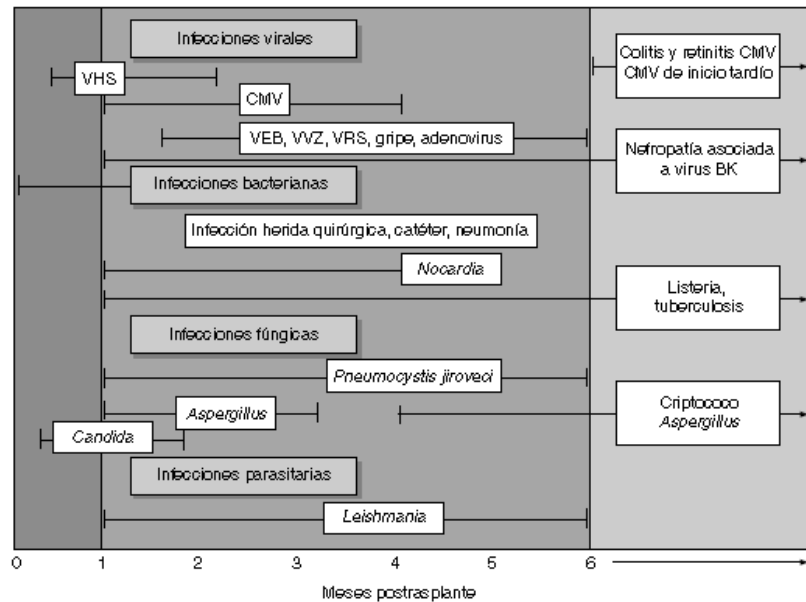
FUENTE EXÓGENA	FUENTE ENDÓGENA
<ul style="list-style-type: none">• Agua o alimentos contaminados• Agentes transmitidos por aerosoles• Agentes transmitidos por gotas• Agentes transmitidos por artrópodos• Agentes transmitidos por transfusión sanguínea• Agentes en el órgano trasplantado	<ul style="list-style-type: none">• Reactivación de infección latente (virales o parasitarias).• Infecciones asociadas a agentes nosocomiales.• Infecciones asociadas a portación de agentes comunitarios.

ANEXO 4



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Incidencia y factores de riesgo de Tuberculosis en pacientes con Trasplante Renal de la Unidad de Trasplante Renal del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” CMN La Raza del IMSS



ANEXO 5



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**Incidencia y factores de riesgo de Tuberculosis en pacientes con Trasplante Renal
de la Unidad de Trasplante Renal del Hospital de Especialidades
“Dr. Antonio Fraga Mouret” CMN La Raza del IMSS**

FASE	INFECCIONES CARACTERÍSTICAS
Primer mes Período nosocomial	<i>Infecciones por agentes nosocomiales:</i> Neumonía asociada a ventilación mecánica, bacteriemia asociada o no a catéter venoso central, infección urinaria con o sin catéter urinario, infección del sitio quirúrgico (superficiales o profundas), infección de piel y tejidos blandos. <i>Agentes:</i> Staphylococcus aureus resistente a meticilina Enterococo resistente a vancomicina Bacilos gran negativos entéricos y no fermentadores multi o panresistentes Clostridium difficile Candida sp. <i>Agentes oportunistas</i> Aspergillus, herpesvirus simplex y 6
Segundo al sexto mes Intensa inmunosupresión	<i>Infecciones oportunistas características</i> Aspergillus, Pneumocystis jiroveci, CMV <i>Otros agentes:</i> Cryptococcus neoformans, Listeria, Nocardia, mycobacterias, herpesvirus 6, Toxoplasma gondii, infecciones respiratorias virales.
Etapas posteriores a los 6 meses Inmunosupresión moderada	Tuberculosis, bacterias comunitarias, Epstein-Barr, varicela-zoster, infecciones respiratorias virales.

ANEXO 6



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

México, D.F. a ____ de _____ de 2013

**Incidencia y factores de riesgo de Tuberculosis en pacientes con Trasplante Renal
de la Unidad de Trasplante Renal del Hospital de Especialidades
“Dr. Antonio Fraga Mouret” CMN La Raza del IMSS**

NIVEL SOCIOECONOMICO ⁽²⁹⁾

Las variables son las siguientes:

Número de habitaciones sin contar baños.	0 a 4= 0, 5 a 6= 8, 7 o más= 14
Número de baños completos con regadera y W.C. dentro del hogar.	No tener= 0, 1= 16, 2= 36, 3= 36, 4 o más= 52
Regadera funcionando en alguno de los baños	No tener= 0, Si tiene= 10
Número de focos en el hogar.	0-5= 0, 6-10= 15, 11-15= 27, 16 a 20= 32, 21 o más= 46
Tipo de piso (solamente de cemento o de otro material).	Tierra o cemento= 0, otro tipo de material= 11
Autos (ya sean de su propiedad o no).	No tener= 0, 1= 22, 2= 41, 3 o mas= 58
Estufa de gas o eléctrica	No tener= 0, Si tiene= 20
Último año de estudios del jefe de familia.	Sin instrucción= 0, Primaria o secundaria completa o incompleta= 22, Carrera técnica, carrera comercial, preparatoria completa o incompleta= 38, licenciatura completa o incompleta= 52, Maestría, diplomado, doctorado= 72

RESULTADOS

Con estas 8 variables se asignaron 6 niveles socioeconómicos diferentes.

- **A/B: Clase Alta (entre 193 y más)** – Es el segmento con el más alto nivel de vida. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado básicamente por individuos con un nivel educativo de Licenciatura o mayor. Viven en casas o departamentos de lujo con todas las comodidades.
- **C+: Clase Media Alta (entre 155 a 192)** – Este segmento incluye a aquellos que sus ingresos y/o estilo de vida es ligeramente superior a los de clase media. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de Licenciatura. Generalmente viven en casas o departamentos propios algunos de lujo y cuentan con todas las comodidades.
- **C: Clase Media (entre 128 a 154)** – Este segmento contiene a lo que típicamente se denomina clase media. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de preparatoria principalmente. Los hogares pertenecientes a este segmento son casas o departamentos propios o rentados con algunas comodidades.
- **D+: Clase Media Baja (entre 80 a 104)** – Este segmento incluye a aquellos hogares que sus ingresos y/o estilos de vida son ligeramente menores a los de la clase media. Esto quiere decir, que son los que llevan un mejor estilo de vida dentro de la clase baja. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de secundaria o primaria completa. Los hogares pertenecientes a este segmento son, en su mayoría, de su propiedad; aunque algunas personas rentan el inmueble y algunas viviendas son de interés social.
- **D: Clase Baja (entre 33 a 79)** – Este es el segmento medio de las clases bajas. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de primaria en promedio (completa en la mayoría de los casos). Los hogares pertenecientes a este segmento son propios o rentados (es fácil encontrar tipo vecindades), los cuales son en su mayoría de interés social o de rentas congeladas.
- **E: Clase más Baja (entre 0 a 32)** – Es el segmento más bajo de la población. Se le incluye poco en la segmentación de mercados. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de primaria sin completarla. Estas personas no poseen un lugar propio teniendo que rentar o utilizar otros recursos para conseguirlo. En un solo hogar suele vivir más de una generación y son totalmente austeros.

ANEXO 7



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

México, D.F. a ____ de _____ de 2013

Incidencia y factores de riesgo de Tuberculosis (TB) en pacientes con Trasplante Renal de la Unidad de Trasplante Renal del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” CMN La Raza del IMSS

FARGESTRÖM MODIFICADO (Para detectar la dependencia a la Nicotina)

PREGUNTAS	RESPUESTAS	PUNTOS
1. ¿Cuánto tiempo pasa entre que se levanta y se fuma su primer cigarrillo	Hasta 5 minutos	3
	De 6 a 30 minutos	2
	De 31 a 60 minutos	1
	Más de 60 minutos	0
2. ¿Encuentra difícil no fumar en lugares donde está prohibido (hospital, cine, biblioteca)?	Sí	1
	No	0
3. ¿Qué cigarrillo le desagrada más dejar de fumar?	El primero de la mañana	1
	Cualquier otro	0
4. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?	Menos de 10 cigarrillos	0
	Entre 11 y 20 cigarrillos	1
	Entre 21 y 30 cigarrillos	2
	31 o más cigarrillos	3
5. ¿Fuma con más frecuencia durante las primeras horas después de levantarse que durante el resto del día?	Sí	1
	No	0
6. ¿Fuma aunque esté tan enfermo que tenga que guardar cama la mayor parte del día?	Sí	1
	No	0
	TOTAL DE PUNTAJE	

RESULTADOS

- Puntuación menor o igual a 4: El fumador es poco dependiente de la nicotina.
- Valores de 5 y 6: Implican dependencia media.
- Puntuación igual o superior a 7 puntos: El fumador es altamente dependiente a la nicotina.

ANEXO 8



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

México, D.F. a ____ de _____ de 2013

Incidencia y factores de riesgo de Tuberculosis (TB) en pacientes con Trasplante Renal de la Unidad de la Unidad Trasplante Renal del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” CMN La Raza del IMSS

AUDIT ⁽²⁸⁾ Versión castellana, para detectar dependencia al alcohol

1. ¿Con qué frecuencia consume alguna bebida alcohólica?

- (0) Nunca
- (1) Una o menos veces al mes
- (2) 2 a 4 veces al mes
- (3) 2 o 3 veces a la semana
- (4) 4 o más veces a la semana

2. ¿Cuántas consumiciones de bebidas alcohólicas suele realizar en un día de consumo normal?

- (0) 1 o 2
- (1) 3 o 4
- (2) 5 o 6
- (3) 7 a 9
- (4) 10 o más

3. ¿Con qué frecuencia toma 6 o más bebidas alcohólicas en un solo día?

- (0) Nunca
- (1) Menos de una vez al mes
- (2) Mensualmente
- (3) Semanalmente

(4) A diario o casi a diario

4. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha sido incapaz de parar de beber una vez había empezado?

(0) Nunca

(1) Menos de una vez al mes

(2) Mensualmente

(3) Semanalmente

(4) A diario o casi a diario

5. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año no pudo hacer lo que se esperaba de usted porque había bebido?

(0) Nunca

(1) Menos de una vez al mes

(2) Mensualmente

(3) Semanalmente

(4) A diario o casi a diario

6. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha necesitado beber en ayuno para recuperarse después de haber bebido mucho el día anterior?

(0) Nunca

(1) Menos de una vez al mes

(2) Mensualmente

(3) Semanalmente

(4) A diario o casi a diario

7. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha tenido remordimientos o sentimientos de culpa después de haber bebido?

(0) Nunca

(1) Menos de una vez al mes

(2) Mensualmente

(3) Semanalmente

(4) A diario o casi a diario

8. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior porque había estado bebiendo?

(0) Nunca

(1) Menos de una vez al mes

(2) Mensualmente

(3) Semanalmente

(4) A diario o casi a diario

9. ¿Usted o alguna otra persona han resultado heridos porque usted había bebido?

(0) No

(2) Sí, pero no en el curso del último año

(4) Sí, el último año

10. Algún familiar, amigo, médico o profesional sanitario ¿han mostrado preocupación por su consumo de bebidas alcohólicas o le han sugerido que deje de beber?

(0) No

(2) Sí, pero no en el curso del último año

(4) Sí, el último año

RESULTADOS

- Puntuaciones entre 8 y 15 son las más apropiadas para un simple consejo enfocado en la reducción del consumo de riesgo.
- Puntuaciones entre 16 y 19 sugieren terapia breve y un abordaje continuado.
- Puntuaciones iguales o mayores a 20 claramente requieren una evaluación diagnóstica más amplia de la dependencia de alcohol.

TABLAS

Tabla 1. Comparación de variables cuantitativas del donador que donó a paciente que desarrolló o no desarrolló Tuberculosis después del trasplante.

Variable	Padeció Tb después del trasplante						p
	Sí			No			
	Media	Mediana	DE/RIC	Media	Mediana	DE/RIC	
Edad	43.57	---	8.89	40.47	---	9.89	0.398
Peso	66.66	---	8.22	65.14	---	9.04	0.207
Talla	1.60	---	0.10	1.61	---	0.08	0.271
IMC	24.31	---	6.99	21.33	---	9.63	0.021
Leucocitos	6.77	---	1.80	6.64	---	5.33	0.514
Proteínas Totales	---	6.55	7.35	---	6.80	1.50	0.957*
Creatinina	---	0.80	0.24	---	0.80	0.26	0.932*
Glucosa	---	92.00	11.25	---	89.00	14.00	0.143*
Albumina	---	4.30	1.07	---	4.30	0.80	0.903*

Prueba de normalidad: Kolmogorov-Smirnov (No tuberculosis)
Shapiro-Wilk (Tuberculosis)

t de student

*U de Mann-Whitney

Tabla 2. Análisis bivariado de las características sociodemográficas del donador que donó a paciente que desarrolló o no desarrolló Tuberculosis después del trasplante.

Variable	Presentó TB después del trasplante		RR	IC _{95%}	p
	Sí n (%)	No n (%)			
Sexo					
• Femenino	14 (43.8)	141 (15.1)	1		0.209
• Masculino	16 (50.0)	106 (36.4)	0.69	(0.35-1.36)	
• Cadáver	2 (6.3)	44 (15.1)	0.33	(0.08-1.39)	
Parentesco con el receptor					
• Otro	6 (18.8)	17 (5.8)	1		0.076
• Madre/Padre	17 (53.1)	139 (47.8)	0.45	(0.20-1.01)	
• Herman@	5 (15.6)	73 (25.1)	0.25	(0.08-0.73)	
• Espos@	2 (6.3)	15 (5.2)	0.45	(0.10-1.97)	
• Hij@	0 (0)	3 (1)	0	0	
• Cadáver	2 (6.3)	44 (15.1)	0.17	(0.04-0.76)	

Prueba de χ^2 Mantel Haenszel
 χ^2 de tendencia

Tabla 2. Análisis bivariado de las características del protocolo de trasplante renal del donador que donó a paciente que desarrolló o no desarrolló Tuberculosis después del trasplante.

Variable	TB después del trasplante		RR	IC _{95%}	p
	Sí n (%)	No n (%)			
IMC					
• Normal	119 (40.9)	11 (34.4)	1		0.556
• Delgadez	5 (1.7)	0 (0)	1.09	(1.4-1.15)	
• Obesidad	111 (38.31)	16 (50)	0.95	(0.87-1.04)	
• Cadáver	56 (19.2)	5 (15.6)	1.01	(0.91-1.10)	
COMBE					
• Negativo	26 (81.3)	238 (81.8)	1		0.001
• Positivo	1 (3.1)	7 (2.4)	1.27	(0.20-8.23)	
• Desconoce	3 (9.4)	2 (0.7)	6.09	(2.73-13.60)	
• Cadáver	2 (6.3)	44 (15.10)	0.44	(0.11-1.80)	
Resultado del PPD					
• No Reactivo	3 (9.4)	28 (9.6)	1		0.564
• Reactivo	0 (0)	1 (0.3)	0	0	
• No se realizó	27 (8.44)	218 (74.9)	1.14	(0.37-3.53)	
• Cadáver	2 (6.3)	44 (15.1)	0.45	(0.07-2.53)	
Padeció TB anteriormente					
• No	30 (93.8)	246 (84.5)	1		0.371
• Sí	0 (0)	1 (0.30)	0	0	
• Cadáver	2 (6.3)	44 (15.10)	0.4	(0.99-1.62)	
Resultados de cultivos					
• Sin crecimiento	26 (81.3)	226 (77.7)	1		0.181
• Urocultivo Anormal	3 (9.4)	8 (2.7)	2.64	(0.94-7.41)	
• Exudado Anormal	1 (3.1)	6 (2.1)	1.38	(0.22-8.81)	
• Otros	0 (0)	7 (2.4)	0	0	
• Cadáver	2 (6.3)	44 (15.1)	0.42	(0.10-1.71)	
Padeció alguna comorbilidad					
• No	23 (71.9)	190 (65.3)	1		0.396
• Sí	7 (21.9)	57 (19.6)	1.01	(0.96-1.07)	
• Cadáver	2 (6.2)	44 (15.1)	0.4	(0.36-0.44)	

Prueba de χ^2 Mantel Haenszel
 χ^2 de tendencia

Tabla 3. Comparación de variables cuantitativas del receptor de trasplante renal que desarrolló o no desarrolló Tuberculosis después del trasplante.

Variable	Padeció Tb después del trasplante						p
	Sí			No			
	Media	Mediana	DE/RIC	Media	Mediana	DE/RIC	
Edad	---	27.00	16	---	25.00	11	0.421*
Peso	58.61	---	10.33	58.24	---	12.11	0.570
Talla	1.63	---	0.09	1.62	---	0.09	0.816
Índice de Masa Corporal	21.97	---	3.71	22.25	---	3.8	0.912
Número de personas que habitan en casa	4.88	---	1.91	4.74	---	1.66	0.980
Número de contactos declarados	4.19	---	2.01	6.00	---	.	.
Número de personas con las que comparte habitación	1.00	---	0.00	1.23	---	0.75	0.02
Número de trasplante	1.00	---	0.00	1.02	---	0.16	0.153
Cuántas veces le cambiaron el tratamiento	1.13	---	0.35	1.06	---	0.30	0.306
Leucocitos	6.74	---	2.67	6.34	---	2.63	0.498
Albumina	---	3.75	1.00	---	4.00	0.90	0.103 *
Proteínas Totales	5.71	6.20	1.99	6.34	6.70	1.47	0.185
Linfocitos	901	950	387	975	1006	350	0.496
Creatinina	11.81	12.21	5.03	12.44	12.24	5.66	0.507
Glucosa	94.97	87.50	32.95	94.83	89.00	54.01	0.610

Prueba de normalidad: Kolmogorov-Smirnov (No tuberculosis)
Shapiro-Wilk (Tuberculosis)

t de student

*U de Mann-Whitney

Tabla 4. Análisis bivariado de las **características sociodemográficas** en los pacientes que recibieron trasplante renal y que desarrollaron o no Tuberculosis después del trasplante.

Variable	Presentó TB después del trasplante		RR	IC _{95%}	p
	Sí n (%)	No n (%)			
Sexo					
• Femenino	13 (40.6)	117 (40.2)	1		0.963
• Masculino	19 (59.4)	174 (59.8)	1.02	(0.93-1.08)	
IMC del receptor					
• Normal	24 (75.0)	191 (65.6)	1		0.5
• Delgadez	3 (9.4)	48 (16.5)	0.53	(0.17-1.68)	
• Obesidad	5 (15.6)	52 (17.9)	0.79	(0.31-1.97)	
Estado Civil					
• Solter@, madre soltera	13 (40.6)	169 (58.1)	1		0.152
• Casad@, unión libre	19 (59.4)	121 (41.6)	1.9	(0.97-3.71)	
• Divorciad@		1 (0.30)	0		
Escolaridad					
• Licenciatura, ingeniería o posgrado	16 (50.0)	95 (32.6)	1		0.071
• Primaria		13 (4.5)	0		
• Secundaria	11 (34.4)	86 (29.6)	0.79	(0.38-1.61)	
• Preparatoria	5 (15.6)	97 (33.3)	0.34	(0.13-0.89)	
Lugar de Nacimiento					
• Otros	2 (6.3)	4 (1.4)	1		0.268
• México	24 (75.0)	222 (76.3)	0.29	(0.28-0.32)	
• Distrito Federal	4 (12.5)	39 (13.4)	0.28	(0.25-0.31)	
• Hidalgo	2 (6.2)	26 (8.9)	0.21	(0.19-0.24)	
Tipo de Donador					
• Vivo Relacionado	25 (78.1)	217 (74.6)	1		0.833
• Vivo No Relacionado	5 (15.6)	30 (10.3)	1.14	(0.28-4.67)	
• Cadáver	2 (6.3)	44 (15.1)	1.38	(0.39-5.76)	
Ocupación					
• Profesionista	4 (12.5)	17 (5.8)	1		0.359
• Obrero/albañil	1 (3.1)	13 (4.5)	0.38	(0.47-3.01)	
• Desempleado	1 (3.1)	18 (6.2)	0.28	(0.34-2.26)	
• Comerciante	5 (15.6)	25 (8.6)	0.88	(0.27-2.88)	
• Hogar	5 (15.6)	32 (11.0)	0.71	(0.21-2.36)	
• Estudiante	8 (25.0)	64 (22.0)	0.58	(0.19-1.75)	
• Empleado	8 (25.0)	103 (35.4)	0.38	(0.13-1.14)	
• Otros		19 (6.5)	0	0	

Prueba de χ^2 Mantel Haenszel
 χ^2 de tendencia

Tabla 4. Análisis bivariado de las **características sociodemográficas** en los pacientes que recibieron trasplante renal y que desarrollaron o no Tuberculosis después del trasplante.

Variable	Presentó TB después del trasplante		RR	IC _{95%}	p
	Sí n (%)	No n (%)			
Hacinamiento					
• No	32 (100)	277 (95.2)	1		0.205
• Sí		14 (4.8)	0.896	(0.86-0.93)	
Buena Ventilación					
• Sí	27 (84.4)	259 (89.0)	1		0.595
• Regular	5 (15.6)	30 (10.3)	1.51	(0.62-3.68)	
• No		2 (0.7)	0	0	
Buena Iluminación					
• Sí	29 (90.6)	270 (92.8)	1		0.828
• Regular	3 (9.4)	20 (6.9)	1.34	(0.44-4.08)	
• No		1 (0.3)	0	0	
Estado de residencia					
• Otros	2 (6.3)	4 (1.4)	1		0.268
• México	24 (75.0)	222 (76.3)	0.29	(0.89-0.97)	
• Distrito Federal	4 (12.5)	39 (13.4)	0.28	(0.06-1.21)	
• Hidalgo	2 (6.3)	26 (8.9)	0.21	(0.04-1.23)	
Tiempo de residencia en domicilio actual					
• Menos de 1 año	1 (3.1)	8 (2.7)	1		0.035
• De 1 a 5 años	6 (18.8)	18 (6.2)	2.25	(0.31-16.19)	
• Más de 5 años	25 (78.1)	265 (91.1)	0.78	(0.12-5.11)	
Municipio o delegación de residencia actual					
• Otros	13 (40.6)	149 (51.2)	1		0.129
• Ecatepec	5 (15.6)	33 (11.30)	1.64	(0.62-4.32)	
• Nicolás Romero	3 (9.4)	15 (5.2)	2.08	(0.65-6.60)	
• Atizapán de Zaragoza	1 (3.1)	16 (5.5)	0.73	(0.10-5.26)	
• Tlalnepantla	5 (15.6)	12 (4.1)	3.67	(1.49-9.04)	
• Nezahualcóyotl	0 (0)	16 (5.5)	0	0	
• Cuautitlán Izcalli	0 (0)	15 (5.2)	0	0	
• Tultitlán	2 (6.3)	13 (4.5)	1.66	(0.41-6.68)	
• Gustavo A. Madero	1 (3.1)	12 (4.1)	0.96	(0.14-6.76)	
• Toluca	2 (6.3)	10 (3.4)	2.08	(0.52-8.16)	

Prueba de χ^2 Mantel Haenszel
 χ^2 de tendencia

Tabla 4. Análisis bivariado de las **características sociodemográficas** en los pacientes que recibieron trasplante renal y que desarrollaron o no Tuberculosis después del trasplante.

Variable	Presentó TB después del trasplante		RR	IC _{95%}	p
	Sí n (%)	No n (%)			
Calificación AMAI					
• A/B (>193) Alta	2 (6.3)	15 (5.2)	1		0.655
• C+ (155 a 192) Media Alta	8 (25)	56 (19.2)	1.06	(0.25-4.55)	
• C (128 a 154) Media	8 (25)	71 (24.4)	0.86	(0.20-3.70)	
• C- (105 a 127) Media Baja	7 (21.9)	58 (19.9)	0.92	(0.21-4.01)	
• D+ (80 a 104) Baja	3 (9.4)	65 (22.3)	0.38	(0.07-2.07)	
• D (33 a 79) Muy baja	4 (12.5)	26 (8.9)	1.13	(0.23-5.56)	

Prueba de χ^2 Mantel Haenszel
 χ^2 de tendencia

Tabla 5. Análisis bivariado de las **hábitos y toxicomanias** en los pacientes que recibieron trasplante renal y que desarrollaron o no Tuberculosis después del trasplante.

Variable	Presentó TB después del trasplante		RR	IC _{95%}	p
	Sí n (%)	No n (%)			
Actualmente bebe					
• No	0 (0)	16 (5.5)	1		0.174
• Sí	32 (100)	275 (94.5)	1.116	(1.07-1.16)	
Calificación Alcoholismo					
• No bebe actualmente	32 (100)	275 (94.5)	1		0.174
• Consumo leve	0 (0)	16 (5.5)	0.896	(0.86-0.93)	
Actualmente fuma					
• No	31 (96.9)	277 (95.2)	1		0.667
• Sí	1 (3.1)	14 (4.8)	1.038	(0.90-1.19)	
Calificación Tabaquismo					
• No fuma Actualmente	31 (96.9)	278 (95.5)	1		0.723
• Consumo leve	1 (3.1)	13 (4.5)	0.969	(0.83-1.12)	

Prueba de χ^2 Mantel Haenszel
 χ^2 de tendencia

Tabla 6. Análisis bivariado del **protocolo de trasplante renal** en los pacientes que desarrollaron o no Tuberculosis después del trasplante.

Variable	Presentó TB después del trasplante		RR	IC _{95%}	p
	Sí n (%)	No n (%)			
Hubo Rechazo Anterior					
• No	32 (100)	285 (97.9)	1		0.412
• Sí	0 (0)	6 (2.1)	0.89	(0.87-0.93)	
Nefrectomía Previa					
• No	32 (100)	284 (97.6)	1		0.375
• Sí	0 (0)	7 (2.4)	1.11	(1.07-1.15)	
Tiene Cicatriz de BCG					
• Sí	31 (96.9)	268 (92.1)	1		0.574
• No	1 (3.1)	17 (5.8)	0.54	(0.08-3.71)	
• Sin vacuna	0 (0)	6 (2.1)	0	0	
Hubo hemodiálisis					
• No	20 (62.5)	173 (59.5)	1		0.611
• Menos de 1 año	7 (21.9)	61 (21.0)	0.99	(0.44-2.44)	
• De 1 a 5 años	3 (9.4)	35 (12.0)	0.76	(0.24-2.44)	
• Más de 5 años	1 (3.1)	20 (6.9)	0.46	(0.06-3.25)	
• No recuerda el tiempo	1 (3.1)	2 (0.7)	3.22	(0.62-16.80)	
Hubo diálisis					
• No	8 (25)	76 (26.1)	1		0.677
• Menos de 1 año	5 (15.6)	58 (19.9)	0.83	(0.29-2.43)	
• De 1 a 5 años	16 (50)	126 (43.3)	1.18	(0.53-2.65)	
• De 5 a 10 años	2 (6.3)	29 (10)	0.67	(0.15-3.01)	
• Más de 10 años	1 (3.1)	0 (0)	10.5	(5.43-29.30)	
• No recuerda el tiempo	0 (0)	2 (0.7)	0	0	
COMBE pretrasplante					
• Negativo	31 (96.9)	282 (96.9)	1		0.992
• Positivo	1 (3.1)	9 (3.1)	0.989	(0.121-8.071)	
Medicamentos de Terapia de Inducción					
• Ac. Monoclonales, esteroide	16 (50)	132 (45.4)	1		0.394
• Ig, esteroide	6 (18.8)	75 (25.8)	0.69	(0.28-1.68)	
• Esteroide	3 (9.4)	41 (14.1)	0.63	(0.19-2.07)	
• Ac. Monoclonales	2 (6.3)	23 (7.9)	0.74	(0.18-3.02)	
• Otros esquemas	5 (15.6)	20 (6.9)	1.85	(0.74-4.60)	

Prueba de χ^2 Mantel Haenszel
 χ^2 de tendencia

Tabla 6. Análisis bivariado del protocolo de trasplante renal.

Variable	Presentó TB después del trasplante		RR	IC _{95%}	p
	Sí n (%)	No n (%)			
Medicamentos de Terapia de Mantenimiento					
• Tacrolimus, Micofenolato Mofetilo, Prednisona	15 (46.9)	125 (43.0)	1		0.112
• Ciclosporina, Micofenolato Mofetilo, Prednisona	7 (21.9)	99 (34.0)	0.62	(0.26-1.46)	
• Sirolimus, Micofenolato Mofetilo, Prednisona	5 (15.6)	50 (17.2)	0.85	(0.32-2.22)	
• Tacrolimus, Azatioprina, Prednisona	0 (0)	3 (1.0)	0	0	
• Otros esquemas	5 (15.6)	14 (4.8)	2.46	(1.01-5.99)	
Ciclosporina					
• No	24 (75)	190 (65.3)	1		0.270
• Sí	8 (25)	101 (34.7)	1.04	(0.97-1.12)	
Tacrolimus					
• No	17 (53.1)	165 (56.7)	1		0.150
• Sí	15 (46.9)	126 (43.3)	0.99	(0.92-1.06)	
Micofenolato					
• No	0 (0)	10 (3.4)	1		0.287
• Sí	32 (100)	281 (96.6)	0.89	(0.87-0.93)	
COMBE postrasplante					
• Negativo	28 (87.5)	282 (96.9)	1		0.172
• Positivo	4 (12.5)	9 (3.1)	0.223	(0.065-0.772)	
Diálisis o hemodiálisis postrasplante					
• No	29 (90.6)	275 (94.5)	1		0.495
• Hemodiálisis	3 (9.4)	14 (4.8)	1.85	(0.62-5.47)	
• Diálisis	0 (0)	2 (0.6)	0	0	
Padece otra enfermedad					
• Ninguna	16 (50)	179 (61.5)	1		0.129
• Hipertensión Arterial	8 (25)	76 (26.1)	0.77	(0.39-1.50)	
• Reumatológicas	2 (6.3)	5 (1.7)	2.67	(0.75-9.45)	
• Diabetes Mellitus	2 (6.3)	4 (1.4)	3.11	(0.91-10.63)	
• Otras	4 (12.5)	27 (9.3)	1.2	(0.43-3.38)	
Complicación u hospitalización después del trasplante					
• No	3 (9.4)	115 (39.5)	1		0.001
• Sí	29 (90.6)	176 (60.5)	6.316	(1.88-21.21)	

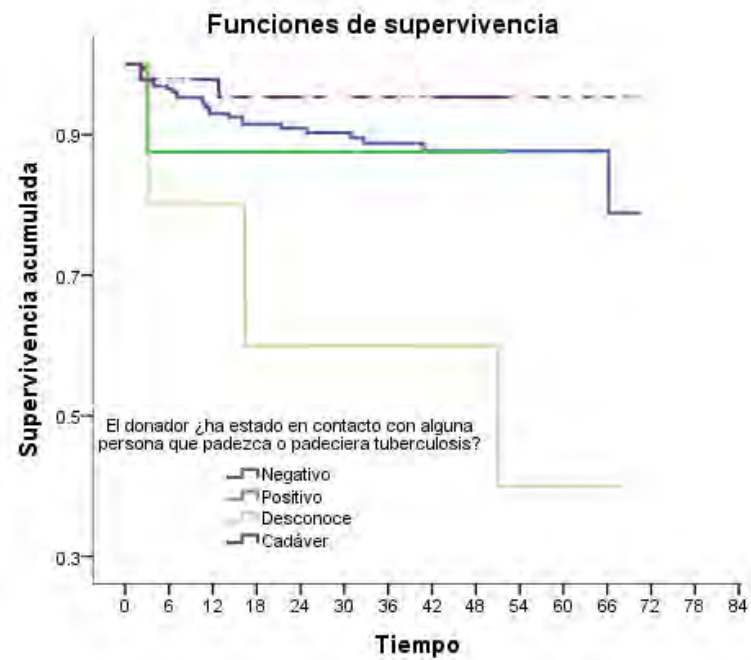
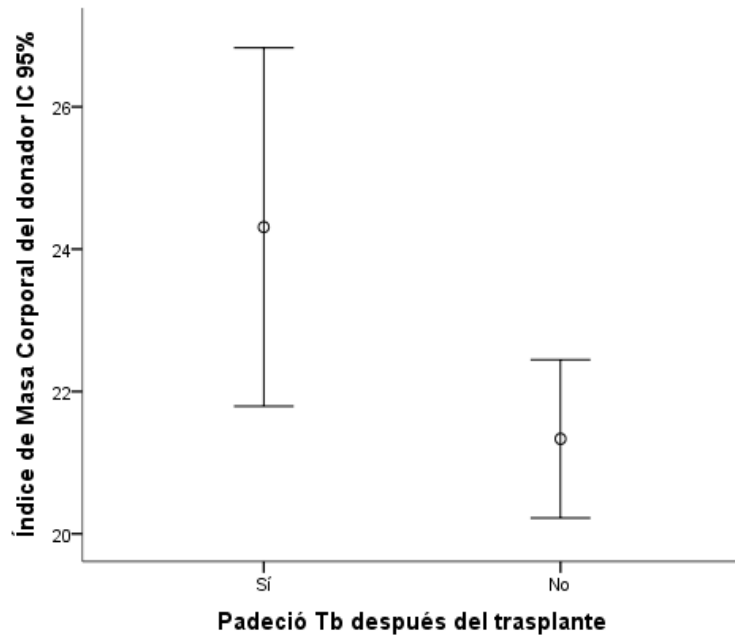
Prueba de χ^2 Mantel Haenszel
 χ^2 de tendencia

Tabla 7. Análisis bivariado de la **búsqueda de tuberculosis latente** en los pacientes que desarrollaron o no Tuberculosis después del trasplante.

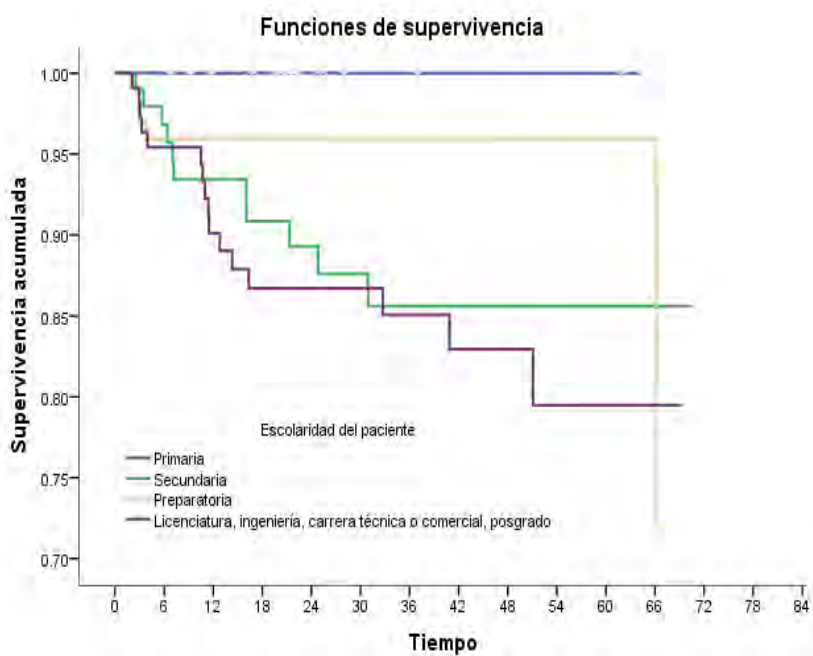
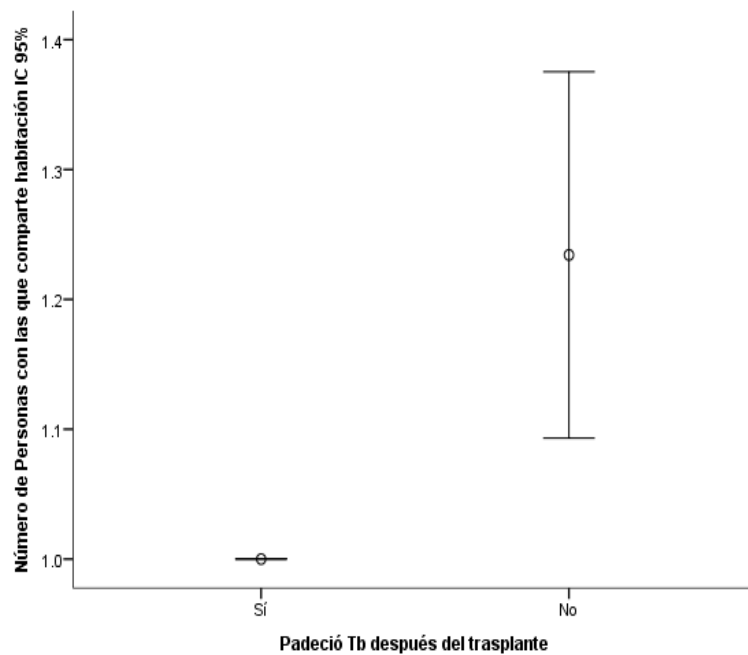
Variable	Presentó TB después del trasplante		RR	IC _{95%}	p
	Sí n (%)	No n (%)			
Resultado de PPD					
• No Reactivo	3 (9.4)	30 (10.3)	1		0.932
• Reactivo		1 (0.3)	0	0	
• No se realizó	29 (90.6)	260 (89.3)	1.1	(0.36-3.43)	
Protocolo completo en búsqueda de TB pretrasplante					
• Completo		9 (3.1)	1		0.313
• Incompleto	32 (100)	282 (96.9)	1.113	(1.073-1.156)	
Serología Positiva					
• No	2 (6.3)	4 (1.4)	1		0.089
• Sí	29 (90.6)	284 (97.6)	0.28	(0.09-0.91)	
• No Reportado	1 (3.1)	3 (1.0)	0.1	(0.10-5.77)	
Resultado de Cultivos					
• Sin crecimiento	31 (96.9)	274 (94.2)	1		0.758
• Exudado Patológico	1 (3.1)	7 (2.4)	1.23	(0.19-7.93)	
• Urocultivo Patológico		7 (2.4)	0	0	
• Otros		3 (1.0)	0	0	

Prueba de χ^2 Mantel Haenszel
 χ^2 de tendencia

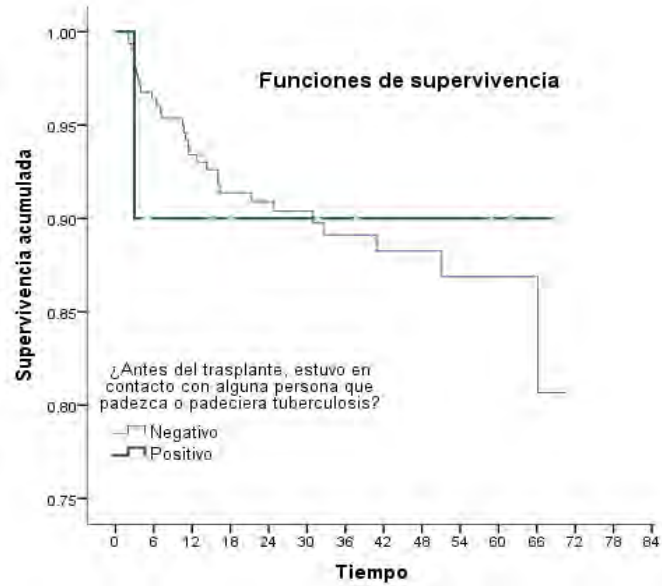
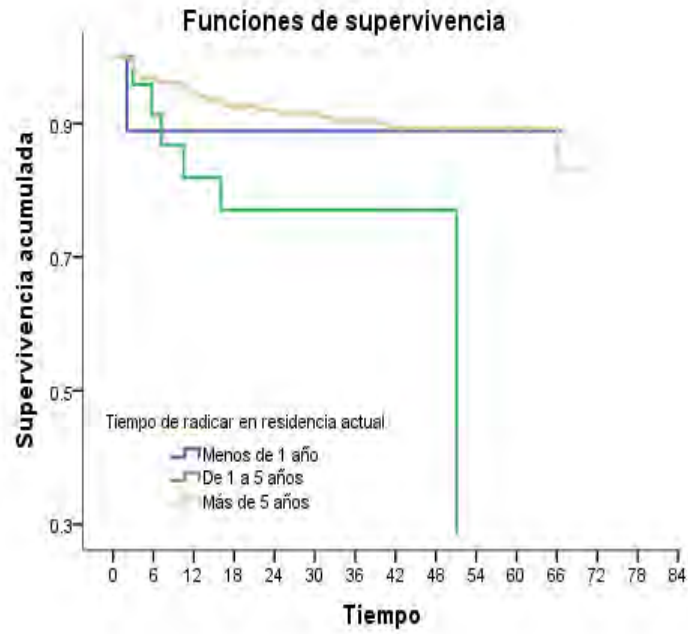
GRAFICAS



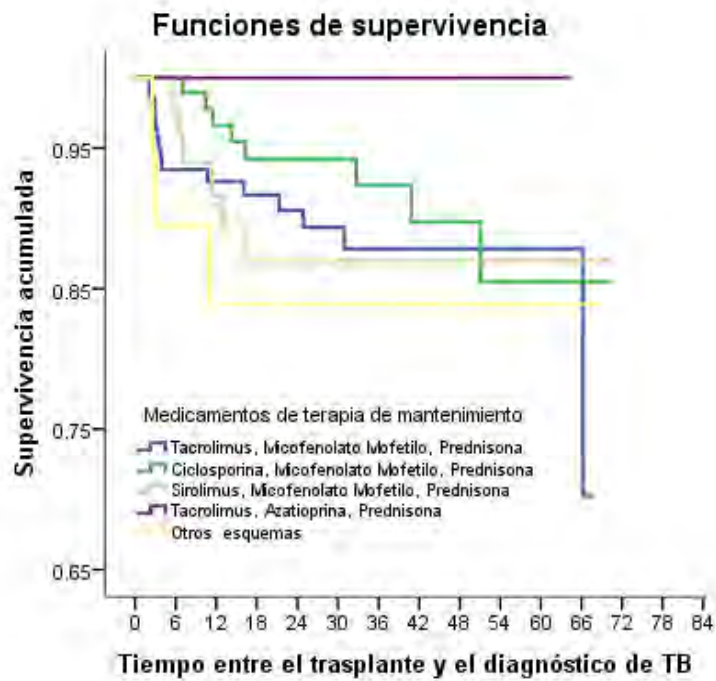
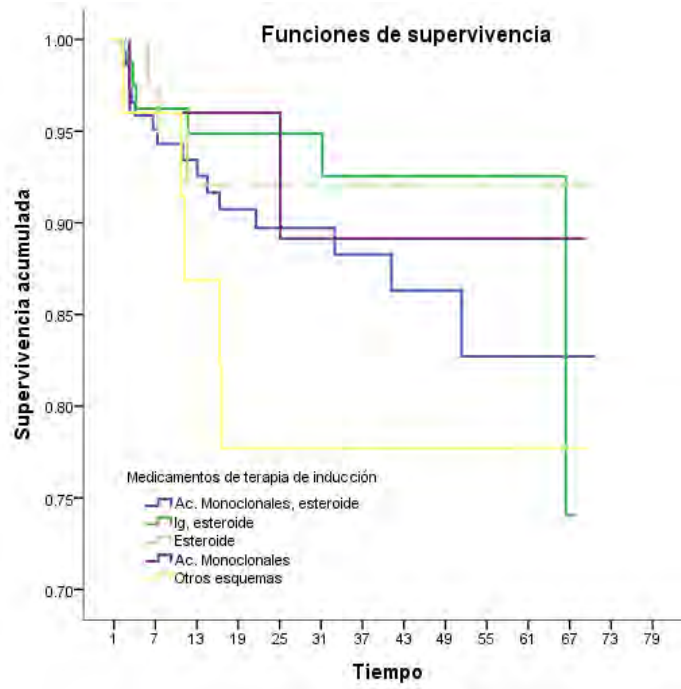
GRAFICAS



GRAFICAS



GRAFICAS



GRAFICAS

