



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS, ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD
FACULTAD DE MEDICINA
EPIDEMIOLOGÍA

“TUBERCULOSIS LATENTE Y ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL EN ESTUDIANTES
DE MOVILIDAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO”

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA SALUD EN EPIDEMIOLOGÍA

PRESENTA:
JORGE BARUCH DÍAZ RAMÍREZ

TUTOR ROSA MARÍA WONG CHEW
FACULTAD DE MEDICINA

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR
DIANA VILAR-COMPTE
ALFREDO PONCE DE LEÓN
FACULTAD DE MEDICINA

CIUDAD UNIVERSITADRIA, CD. MX., FEBRERO 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
MAESTRIA EN CIENCIAS MÉDICAS ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD
FACULTAD DE MEDICINA
CLINICA DE ATENCIÓN PREVENTIVA DEL VIAJERO

**“Tuberculosis latente y enfermedades de transmisión sexual en
estudiantes de movilidad de la Universidad Nacional Autónoma de
México”**

Firma del Tutor
Dra. Rosa María Wong Chew

Firma del Profesor Titular
Dr. Mario E Rojas Russell

Firma del Alumno
Jorge Baruch Díaz Ramírez

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Apoyos académicos

Me gustaría agradecer a todas las personas que me ayudaron a diseñar, llevar a cabo y concluir este proyecto, en especial, a los estudiantes de movilidad internacional, quienes se ofrecieron voluntariamente a participar en este proyecto.

El diseño de este proyecto se dio en gran parte gracias a la colaboración con mi tutora de tesis Dra. Rosa María Wong Chew, sin embargo, las críticas constructivas del comité tutorial y de mis compañeros y tutores del seminario de investigación fueron fundamentales en la mejora de éste.

Contacto, colaboraciones y apoyos: en primer lugar, quiero reconocer la colaboración del CEPE, la DGEI y las 27 oficinas de movilidad académica de las entidades universitarias de la UNAM con las cuales colaboré estrechamente para convocar a los estudiantes y dar seguimiento. Segundo, agradezco las capacitaciones y apoyo brindado por la Oficina de Sanidad Internacional del AICM (Dra. Yareli Pérez Hernández) y la Dirección de Epidemiología de la Jurisdicción Sanitaria de la Alcaldía de Venustiano Carranza (Dra. Sara González Jácome) para planear la logística y estrategias de notificación epidemiológica; también agradezco el apoyo y la colaboración de la Jurisdicción Sanitaria de la Alcaldía de Coyoacán (Dr. Raúl Barrera) y del Centro de Salud (Dr. José Antonio Gama) por recibir los casos y dar seguimiento epidemiológico y tratamiento de los mismos, así como a la Dirección General de Epidemiología del Gobierno de México (Dr. José Cruz Rodríguez Martínez) por la apertura y colaboración en la notificación y seguimiento de casos a través de su Unidad de Enlace Internacional.

Desarrollo del proyecto: para el análisis de los resultados y la discusión consideré e incorporé las sugerencias realizadas por mi tutora Dra. Rosa María Wong Chew, el comité tutorial conformado por la Dra. Diana Vilar-Compte y Dr. Alfredo Ponce De León, mi tutor de seminario Dr. Gustavo Olaiz Fernández, mis colegas del Laboratorio, Dra. Patricia Bautista Carbajal, Dr. Antonio Humberto Angel Ambrocio y Dr. Miguel Leonardo García León y mis compañeros de la maestría, Xóchitl, Daniela, Susana Luis, Miguel y Sai

Redacción del manuscrito: para la redacción recibí apoyo permanente de mi tutora, así como la retroalimentación del director de la maestría en el campo de epidemiología (Dr. Mario Rojas Russell).

Otros apoyos

Agradezco el apoyo incondicional del personal del Laboratorio de Investigación en Enfermedades Infecciosas de la Facultad de Medicina UNAM, quienes colaboraron en la capacitación, logística, procesamiento y entrega de resultados de laboratorio. Al personal de la Unidad de Atención Médica de Alta Especialidad de la Facultad de Medicina UNAM por la facilidades brindadas en la recepción y programación de citas, a la médico pasante de servicio social de la Facultad de Medicina UNAM (Karen Chavarría), la practicante de ciencias de la comunicación de la FCPyS UNAM (Lic. Diana García), a las enfermeras (Anna Fomina y Kimberly Leyva Sánchez) y médicos adscritos a la CAPV UNAM (Mariam Jumaan, Luis Cortázar y Xcarelt Vite) por colaborar en el reclutamiento de voluntarios, la toma de muestras y la recopilación y procesamiento de datos.

Al Programa de Investigación en Migración y Salud quien fue el principal patrocinador de este estudio, sin estos fondos no habría sido posible llevar a cabo el proyecto.

A la Coordinación Administrativa de la División de Investigación de la Facultad de Medicina UNAM por gestionar los recursos financieros necesarios para el proyecto.

Al director de la Facultad de Medicina de la UNAM (Dr. Germán Fajardo), la jefa de la División de Investigación (Dra. Rosalinda Guevara) y el personal de la División de Investigación quienes me apoyaron con los permisos y recursos necesarios para la conclusión satisfactoria de este proyecto.

Finalmente agradezco a mi padre, madre y hermana por ser una fuente inagotable de inspiración y motivación; así como, a mis queridas amigas y amigos por su comprensión y apoyo.

Tabla de contenido

Contenido de Tablas e Ilustraciones	vi
Glosario de términos	vii
Marco Conceptual	1
Antecedentes	1
Justificación.....	13
Planteamiento del problema.....	14
Pregunta de investigación	15
Hipótesis	15
Objetivos.....	15
Metodología.....	16
Consideraciones éticas y/o carta de consentimiento informado	22
Consideraciones de Bioseguridad	23
Resultados	24
Características de alimentación, hábitos, viajes y vacunas	26
Hábitos sexuales.....	30
Características físicas.....	30
Factores de riesgo de tuberculosis.....	32
Prevalencia de Tuberculosis Latente y de Enfermedades de Transmisión Sexual.....	33
Discusión.....	36
Conclusiones	42
Trabajos citados	43
Anexo 1: Consentimiento Informado 1	I
Anexo 2: Cuestionario de Factores de Riesgo de TB.....	IV
Anexo 3: Consentimiento Informado 2	VI
Anexo 4: Variables de cuestionario de factores de riesgo para TB.....	IX
Anexo 5: Instrumento	XII
Anexo 7: Dictamen aprobatorio de las Comisiones de investigación y ética	XVI

Contenido de Tablas e Ilustraciones

Tablas

Tabla 1 Proporción de población con infección de tuberculosis latente	5
Tabla 2 Prevalencia global y regional de casos de sífilis (miles) en 2012 por sexo	8
Tabla 2 Antecedentes personales no patológicos y patológicos de los estudiantes de movilidad entrante (semestre 019-1).....	27
Tabla 3 Interrogatorio por aparatos y sistemas, trastornos del sueño y consumo de sustancias psicoactivas en estudiantes de movilidad entrante durante su estancia en México (semestre 2019-1).....	28
Tabla 4 Antecedentes ginecológicos, obstétricos y andrológicos en estudiantes de movilidad entrante (semestre 2019-1).....	30
Tabla 5 Prevalencia de los factores de riesgo asociados con la presencia o ausencia de Tuberculosis en la población de estudiantes de movilidad entrante (semestre 2019-1), dividida entre los casos detectados como positivos y negativos para TBL y analizada para evaluar la fuerza de asociación entre los factores de riesgo y la presencia de TBL	32
Tabla 6 Características de los casos positivos a Tuberculosis mediante QuantiFERON TB Gold en estudiantes de movilidad entrante (semestre 2018-1)	33
Tabla 7 Características del caso positivo a Sífilis en estudiantes de movilidad entrante (semestre 2018-1)	34

Ilustraciones

Ilustración 1 Fracción Atribuible Poblacional de los factores de riesgo para tuberculosis atribuibles al hospedero	2
Ilustración 2 Algoritmo para el diagnóstico y tratamiento de ITBL y diagnóstico diferencial de TB activa en población de riesgo	4
Ilustración 2 Procesos para el reclutamiento de los EME, toma de muestras, notificación de casos y tratamiento	17
Ilustración 3 Diagrama PRISMA que representa el flujo de la población de estudiantes de movilidad entrante reclutados (*sólo toma en cuenta estudiantes de pregrado de DGECI y CEPE)	24

Glosario de términos

CAPV – Clínica de Atención Preventiva del Viajero

CEPE – Centro de Enseñanza para Extranjeros

DGECI – Dirección General de Cooperación e Internacionalización

EME – Estudiantes de Movilidad Entrante

EEUUA – Estados Unidos de América

IES – Institución de Educación Superior

ITBL – Infección de Tuberculosis Latente

TB – Tuberculosis

ITESM – Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey

UNAM – Universidad Nacional Autónoma de México

UNESCO – Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

VHC – Virus de la Hepatitis C

VIH – Virus de la Inmunodeficiencia Humana

Marco Conceptual

Antecedentes

Tuberculosis

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa causada por el bacilo *Mycobacterium tuberculosis*, generalmente afecta los pulmones; sin embargo, puede afectar también otros sitios del organismo. La enfermedad es transmitida cuando las personas expulsan la bacteria por vía aérea, por ejemplo, al toser (World Health Organization, 2018).

Existen diferentes formas de presentación de esta enfermedad de acuerdo con la relación entre la bacteria y el hospedero, actualmente se han identificado las siguientes: infección eliminada (sólo con respuesta inmune innata y con respuesta inmune adquirida) infección de TB latente¹, enfermedad subclínica² y enfermedad activa de T³ (Furin, Cox, & Pai, 2019).

La infección por TB se asocia con una carga importante de factores sociales y económicos que modulan el riesgo de adquirir la bacteria y desarrollar la enfermedad, recientemente se han propuesto modelos que explican los determinantes sociales y los factores de riesgo asociados con la carga de la enfermedad a nivel global, regional y por país.

Como ejemplo se pueden mencionar los factores de riesgo asociados con la exposición a ambientes que vulneran la salud de la población como el hacinamiento, la ventilación reducida, la humedad y la contaminación del aire. Así como, los factores de riesgo propios

¹ Tuberculosis latente se define como un estado de respuesta inmune persistente a antígenos de *Mycobacterium tuberculosis* adquiridos con anterioridad que no se acompaña de manifestaciones clínicas de TB activa (World Health Organization, 2016).

² Tuberculosis subclínica se define como un estado de respuesta inmune persistente a antígenos de *Mycobacterium tuberculosis*, con presencia intermitente de las micobacterias y un estado de enfermedad infectocontagiosa esporádica (Furin, Cox, & Pai, 2019).

³ Tuberculosis activa es un estado de enfermedad infectocontagiosa producida por micobacterias del complejo *Mycobacterium tuberculosis* que afecta el parénquima pulmonar con alto grado de contagiosidad (Consejo de Salubridad General, 2008).

del hospedero como contar con alguna enfermedad crónica como diabetes, o enfermedades infecciosas como el Virus de la Inmunodeficiencia Humana, condiciones de inmunocompromiso, silicosis, desnutrición, cáncer, depresión ansiedad o exposición a contaminación del aire dentro de la vivienda (ver ilustración 1 sobre la fracción atribuible poblacional de los factores de riesgo propios del hospedero) (Lönnroth, Jaramillo, Williams, Dye, & Raviglione, 2009).

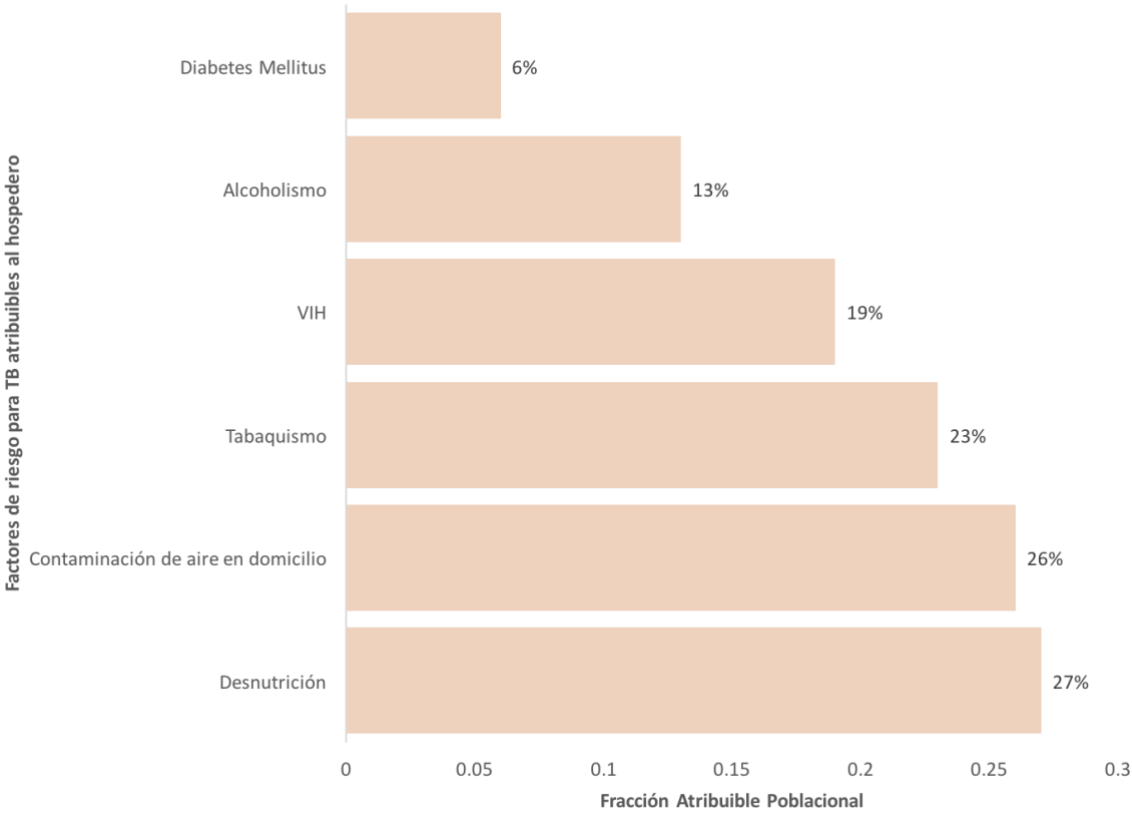


Ilustración 1 Fracción Atribuible Poblacional de los factores de riesgo para tuberculosis atribuibles al hospedero

En 2015, se estimó que hubo 10.4 millones de nuevos casos de TB en todo el mundo, de los cuales 5.9 millones (56%) correspondieron a hombres, 3.5 millones (34%) a mujeres y 1 millón (10%) a niños. En 2013, el 15% de los casos de TB de adultos en todo el mundo también tenían diabetes (Lönnroth K. , G, & AD, 2014), que correspondió a 1 millón de

nuevos pacientes con tuberculosis activa y diabetes mellitus (DM) por año. Debido a que se ha pronosticado que la prevalencia de la diabetes continuará aumentando, la cantidad de pacientes con comorbilidad TB-DM continuará excediendo el número de pacientes con coinfección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en todo el mundo. (Zeng, Minhui, & Feng, 2017).

En 2015, las personas que viven con el VIH representaron 1.2 millones (11%) de todos los casos nuevos. Aunque el número de muertes por tuberculosis disminuyó un 22% entre 2000 y 2015, la tuberculosis sigue siendo una de las 10 principales causas de muerte en el mundo. (World Health Organization, 2016).

No todos los individuos infectados con *M. tuberculosis* desarrollan la enfermedad activa, a lo largo de la vida el riesgo de progresión de Infección por Tuberculosis Latente (ITBL) hacia activa es del 5 al 10%. Uno de los grupos considerados de riesgo para TB en los que se recomienda el tamizaje sistemático y tratamiento de ITBL es el de inmigrantes (incluidos estudiantes) provenientes de regiones con una alta prevalencia de TB (ver ilustración 2). (World Health Organization, 2018).

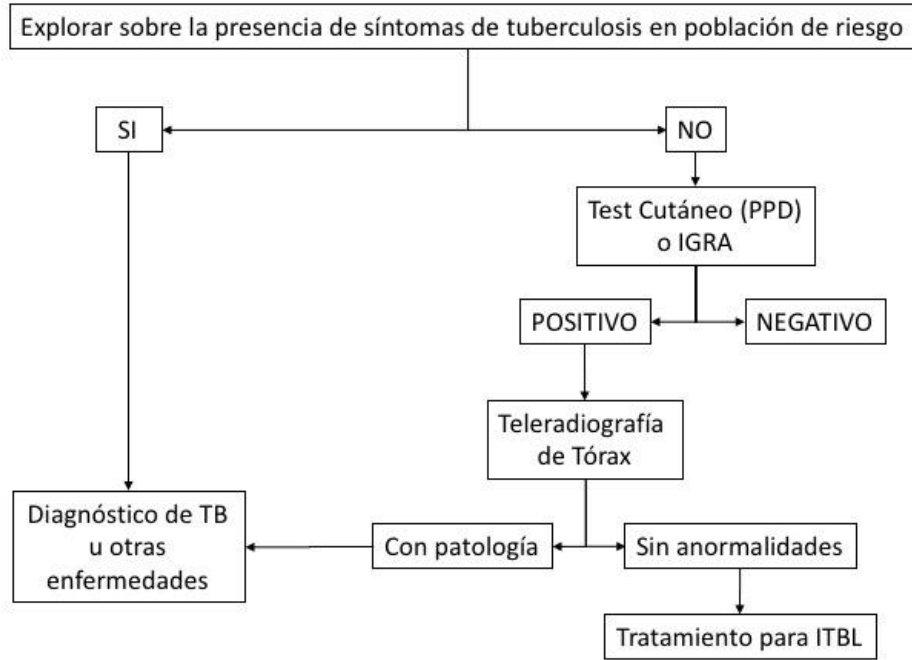


Ilustración 2 Algoritmo para el diagnóstico y tratamiento de ITBL y diagnóstico diferencial de TB activa en población de riesgo

La prevalencia estimada para ITBL a nivel global para el 2014 fue de 23% (95%IC:20.4%-26.4%) derivada de una prevalencia de infección por TB de 1.7 mil millones de personas. Las prevalencias por región varían, sin embargo, aquellas consideradas con alta prevalencia (>20%) son Asia Sudoriental, el Pacífico Occidental y África⁴; las de menor prevalencia (<17%) son el Mediterráneo Oriental, Europa y las Américas (ver tabla 1). Los países con mayor número de casos de ITLB son China e India, seguidos de Indonesia y los EEUUA en el lugar 20 (Rein M. G. J. Houben, 2016).

⁴ **Asia Sudoriental:** Bangladesh, Bhutan, DPR Corea, India, Indonesia, Maldivias, Myanmar, Nepal, Sri Lanka, Tailandia y Timor Leste. **Mediterráneo Oriental:** Afganistán, Bahrain, Djibouti, Egipto, Iran, Iraq, Jordania, Kuwait, Libia, Libano, Marruecos, Palestina, Omán, Pakistán, Qatar, Arabia Saudita, Somalia, Sudán, Siria, Tunisia, Emiratos Árabes Unidos, Yemen.

Tabla 1 Proporción de población con infección de tuberculosis latente

Regiones de la OMS	Prevalencia (%)
África	22.4 [20.6-24.6]
América	11.0 [7.00-20.0]
Asia Sudoriental	30.8 [28.3-34.8]
Mediterráneo Oriental	16.3 [13.4-20.5]
Pacífico Occidental	27.9 [19.3-40.1]
Europa	13.7 [9.80-19.8]
Global	23.0 [20.4-26.4]

Virus de la Inmunodeficiencia Humana

El Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) es un retrovirus que incluye al tipo 1 (VIH-1) y el 2 (VIH-2), el VIH-1 es más prevalente y patogénico que el VIH-2 y es el responsable de la mayoría de los casos de la pandemia global. El VIH ataca principalmente al sistema inmune, en especial las células CD4⁺ posterior a su transmisión a través de las mucosas del organismo. Causa una inmunosupresión de tipo celular, que se traduce en infecciones graves y/o recurrentes, infecciones por gérmenes oportunistas y neoplasias. Las principales vías de transmisión son la sexual (anal, vaginal, oral), uso de sangre y hemoderivados contaminados (transfusión sanguínea, drogas inyectables con uso compartido de agujas, accidental) y transmisión de la madre al feto (transmisión vertical). Existen tres fases de la infección: la fase de eclipse (fase inicial), fase aguda, y fase crónica (Deeks, Overbaugh, Phillips, & Buchbinder, 2015) (Lamotte, 2014).

En 2015, había un estimado de 36.7 millones de personas que vivían con el VIH, de los cuales 17.1 millones (49%) eran hombres, 17.8 millones (51%) eran mujeres y 1.8 millones eran niños (<15 años) (Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, 2016) .

A nivel regional, de 2010 a 2018 se han observado mejoras significativas en África del Este y del Sur, en donde ha habido una disminución en la mortalidad del 44%, y un decremento en la incidencia del 28%. En contraste, han aumentado las muertes relacionadas con VIH-SIDA en Europa del Este, Asia Meridional y África del Norte entre un 5% y 9%; además de un incremento notable en el número de nuevos casos en Europa del Este y Asia Central del 29%, en Asia Meridional y África del Norte del 10% y América Latina del 7% (UNAIDS, 2019).

Virus de la Hepatitis C

El Virus de la Hepatitis C es un virus de RNA perteneciente a la familia Flaviviridae. La infección puede causar hepatitis aguda, posterior a la infección y entre el 50% y 80% puede desarrollar hepatitis crónica. La infección crónica por el VHC causa una respuesta inflamatoria crónica que genera fibrosis, cirrosis hepática y carcinoma hepatocelular con un desenlace fatal.

La transmisión del virus se da por la exposición a sangre vía percutánea o vía sexual. Los factores de riesgo para contraer la infección son principalmente al exponerse a procedimientos médicos con uso de sangre y hemoderivados contaminados, el uso compartido de agujas, transmisión vertical y transmisión sexual (Manns, et al., 2017).

La hepatitis viral representó 1.45 millones de muertes en 2013, un aumento del 63% (CI = 52-75) en comparación con las 0.89 millones de muertes (IC = 0,86-0,94) en 1990. La morbilidad también aumentó en términos de años vividos con discapacidad (desde 650,000 a 870,000) y años de vida ajustados por discapacidad (AVAD, de 31.7 millones a 42.5 millones). El mayor aumento se observó para las infecciones por hepatitis C, para las cuales

la tasa de AVAD aumentó en un 43%. La mayor mortalidad 96% [95% CI = 94-97] y morbilidad 91% [88-93] de AVAD en 2013, fue causada por hepatitis B y C. La carga de la enfermedad no se distribuyó por igual en todo el mundo. (GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators, 2015)

Sífilis

La Sífilis es una Enfermedad de Transmisión Sexual que también se puede contagiar mediante transmisión vertical. Es causada por la espiroqueta *Treponema pallidum* subespecie *pallidum*.

Posterior a la infección, la enfermedad se manifiesta por las etapas: primaria, secundaria, latente y terciaria durante un periodo no menor a 10 años de evolución. Alrededor del 15% al 40% de las personas que no reciben tratamiento adecuado desarrollarán la etapa más grave de la enfermedad (terciaria) (Peeling, et al., 2017).

En el año 2012, se estimaba una prevalencia para sífilis de 12 millones de casos a nivel mundial, con una incidencia anual de 5.6 millones de casos en mujeres entre los 15 y 49 años de edad (ver tabla 2 para la prevalencia de sífilis por región y sexo) (Newman, et al., 2015).

Tabla 2 Prevalencia global y regional de casos de sífilis (miles) en 2012 por sexo

Regiones	Prevalencia (miles)
Mujeres	
África	3,723
América	1,003
Mediterráneo Oriental	792
Europa	366
Asia Sudoriental	1,791
Pacífico Occidental	1,109
Global	8,783
Hombres	
África	3,726
América	992
Mediterráneo Oriental	816
Europa	368
Asia Sudoriental	1,856
Pacífico Occidental	1,170
Global	8,938

La distribución y las tendencias de la sífilis y otras ETS están influenciadas por varios factores determinantes: factores biológicos, conductas sexuales, factores biomédicos, disponibilidad y acceso a la atención médica, conductas de búsqueda de atención médica, esfuerzos de salud pública para prevenir y controlar la sífilis, factores de población y factores socioculturales.

Movilidad Internacional

El flujo de estudiantes de movilidad internacional a nivel global ha crecido 25% en los últimos cinco años alcanzando poco más de 5 millones anualmente, las principales regiones

en crecimiento son Asia Central (81%), los Estados Árabes (43%) y América Latina-El Caribe (21%); de acuerdo con la clasificación de países según el nivel de ingreso del Banco Mundial, los grupos con mayor crecimiento en este último lustro son los países de ingreso bajo (46%), de ingreso mediano bajo (30%) y de mediano ingreso (30%) (UNESCO Institute for Statistics, 2015).

En México la movilidad internacional ha crecido 22% en los últimos cinco años pasando de 27,778 estudiantes en el 2012 a 33,854 estudiantes en el 2017, los países con una mayor concentración de estudiantes mexicanos son Estados Unidos de América (EEUUA) (50%), España (7%) y Francia (7%). En cuanto a los estudiantes extranjeros que residen temporalmente en México (Estudiantes de Movilidad Entrante, EME) son pocas las estadísticas detalladas disponibles en la Unidad de Información Estadística de la UNESCO, sin embargo, en 2017 se recibieron a 25,125 de los cuales 44% eran provenientes de los Estados Unidos de América (EEUUA).

De acuerdo con la encuesta mexicana de movilidad internacional estudiantil 2015/2016 PATLANI⁵ la proporción de estudiantes extranjeros matriculados a nivel nacional es del 0.2%, la mayor parte está inscrita en el nivel superior y los principales países de origen son EEUUA, Colombia y Francia.

Con respecto al tipo de Institución de Educación Superior (IES) la movilidad entrante es cambiante, para el 2014/2015 prevalecieron en primer lugar las IES privadas, encabezando

⁵ El número de IES que participa en PATLANI no es representativo del total de IES mexicanas, para el periodo 2015/2016 se tenían registradas 3,893 IES mientras que las participantes en la encuesta fueron 256, lo que representa el 7% del total.

la lista el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) y para el 2015/2016 las IES públicas encabezadas por la UNAM (con 4,140 estudiantes), le siguen el ITESM (4,085 estudiantes), la Universidad de Guadalajara, la Universidad Autónoma de Baja California, Universidad de Guanajuato y Universidad La Salle; siendo el campo de formación más importante para la movilidad entrante el de ciencias sociales, administración y derecho; y en la proporción de sexo un mayor número de mujeres (54%) (Alma Maldonado Maldonado & Magdalena Bustos- Aguirre, 2017).

Las principales regiones del mundo de las que se reciben estudiantes son Europa, América del Norte y América Latina y El Caribe. Con respecto a los países de origen, EEUUA ocupa el primer lugar (23%), seguido de Colombia (13%), Francia (11%), Alemania (7%) y España (6%).

En nuestro país los EME representan una proporción baja de estudiantes matriculados, sin embargo, se encuentra en crecimiento y se espera que aumente con el transcurso del tiempo. La mayoría de los estudiantes que se reciben provienen de economías con alto nivel de ingreso, aunque destacan algunos casos excepcionales como Colombia que no lo son.

TBL, ETS y estudiantes de movilidad internacional

Hasta el momento se desconoce el impacto en la transmisión y carga de TB a nivel global que coincide con un crecimiento del flujo migratorio en personas provenientes de regiones de mediano y bajo ingreso principalmente Asia y América Latina, lugares con un elevado número de casos de TB e ITBL.

En cuanto a los casos de ITBL en EME se sabe poco debido al escaso número de instituciones educativas que prestan atención a este tipo de problemas. Se ha visto que las instituciones que cuentan con personal dedicado a la atención de Estudiantes de Movilidad Internacional prestan una mayor atención a problemas de salud como la TB (Gibney KB, 2014). EEUUA es uno de los países con instituciones educativas que requieren tamizaje para TB en algunos estudiantes internacionales debido a la elevada tasa de incidencia de la enfermedad en esta población (48.1/100,00 persona-año) (Collins JM, 2016).

Sólo un estudio en la literatura ha reportado hasta el momento la prevalencia de ITBL en EME, éste se llevó a cabo en una universidad de Japón e incluyó a 969 estudiantes de los cuales 384 fueron EME. En los estudiantes japoneses se observó una prevalencia de ITBL del 0.9% mientras que en los EME fue de 7.8%, ninguno con TB activa (Ogiwara T, 2013).

Sobre las enfermedades de transmisión sexual en la población de EME se ha estudiado poco, algunos estudios evalúan las tasas de sexo casual sin protección y con múltiples parejas que alcanza hasta el 52% (Pant Pai N, 2014); otras la presencia de enfermedades de transmisión sexual que se estima en 12% (Lázaro González Pérez, 2003).

Tanto la ITBL como las ETS pueden presentarse en forma asintomática, pero el individuo puede estar infectado y por lo tanto transmitir la enfermedad. Los estudiantes de movilidad que acuden a nuestro país a realizar estudios por 6 meses o más tienen una convivencia estrecha con nuestra comunidad universitaria incluyendo estudiantes y profesores. Es importante conocer la prevalencia de enfermedades que son asintomáticas pero potencialmente contagiosas para poder definir políticas de salud.

No se tiene conocimiento de algún protocolo de atención a la salud especializado en movilidad internacional con alcance nacional que aporte estadísticas sobre el impacto de enfermedades infecciosas, entre otras; así como medidas preventivas recomendadas u obligatorias.

Justificación

El fenómeno migratorio en busca de nuevas y mejores oportunidades incluye a la movilidad internacional por motivos de estudios y es uno que se encuentra en crecimiento constante a nivel global y nacional. A diferencia de este incremento, las políticas y acciones sanitarias asociadas a asegurar y mejorar en la medida de lo posible la calidad de vida de esta población son escasas o nulas en México. Los viajes internacionales se han identificado como determinante social en algunas de las enfermedades que se plantean en este proyecto de investigación, hasta el momento se desconoce la carga de la enfermedad en la población de estudiantes de movilidad que llevan a cabo estancias académicas temporales en nuestro país.

El valor potencial del proyecto radica, no sólo en la conveniencia, relevancia social y valor teórico del mismo como ya se ha mencionado. A su vez, explora la metodología adecuada para abordar a una población heterogénea y en movilidad permanente que representa retos en la coordinación y convocatoria, por lo que se convierte en una oportunidad para reforzar la colaboración entre entidades académicas con el objetivo de conocer el estado de salud de la población de estudiantes de movilidad y dar seguimiento a nivel local, nacional e internacional.

Planteamiento del problema

De acuerdo con datos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) cada año la Dirección General de Cooperación e Internacionalización recibe alrededor de 991 estudiantes internacionales, en dos periodos (primavera y otoño), provenientes de 190 IES de 30 países que realizan movilidad académica en 27 entidades académicas de la UNAM. La mayoría de los estudiantes provienen de Colombia (43%), Perú (13%), España (6%), EEUUA (6%) y Francia (5%).

Adicionalmente, el Centro de Estudios Para Extranjeros (CEPE) recibe anualmente alrededor de 2,306 estudiantes internacionales divididos en cuatro periodos. La mayoría de los estudiantes provienen de EEUUA (16%), Japón (14%), China (14%), Corea del Sur (11%) y Alemania (5%) (Universidad Nacional Autónoma de México, 2019).

A diferencia de las estadísticas nacionales, la UNAM recibe una mayor proporción de estudiantes provenientes de regiones del mundo consideradas con alta prevalencia de TB e ITBL, por lo que es importante el conocimiento de la prevalencia de ITBL y enfermedades de transmisión sexual en estos individuos, potencialmente asintomáticos para promover protocolos de atención preventiva al interior de la Universidad, que permita generalizarse a otras IES.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de ILTB, VIH, VHC y sífilis en la población de estudiantes de movilidad internacional con residencia temporal en la Cd. Mx. que acuden a la Universidad Nacional Autónoma de México y sus características sociodemográficas, migratorias y de salud?

Hipótesis

La prevalencia de ILTB, VIH, VHC y sífilis en la población de estudiantes de movilidad internacional con residencia temporal en la CdMx que acuden a la Universidad Nacional Autónoma de México y sus características sociodemográficas, migratorias y de salud serán diferentes a la población general mexicana.

Objetivos

1. Determinar la prevalencia de LTBI, VIH, VHC y sífilis en los estudiantes de movilidad internacional entrantes
2. Describir las características sociodemográficas, migratorias y de salud de esta población
3. Notificar a los casos positivos y dar seguimiento y tratamiento mediante la Dirección General de Epidemiología

Contribuir en el diseño de estrategias para la detección de enfermedades asintomáticas que pueden tener un impacto en la salud de esta población.

Metodología

Población de estudio

Los estudiantes de movilidad entrante (EME) que llegaron a inicios del semestre 2019-1 a estudiar a diferentes Facultades e Institutos de la Universidad Nacional Autónoma de México, mediante la colaboración con la DGECI, el CEPE y las oficinas de movilidad de las 27 entidades académicas receptoras de estudiantes.

Tipo de estudio

Se trata de un estudio transversal, observacional, analítico.

Tamaño de la muestra

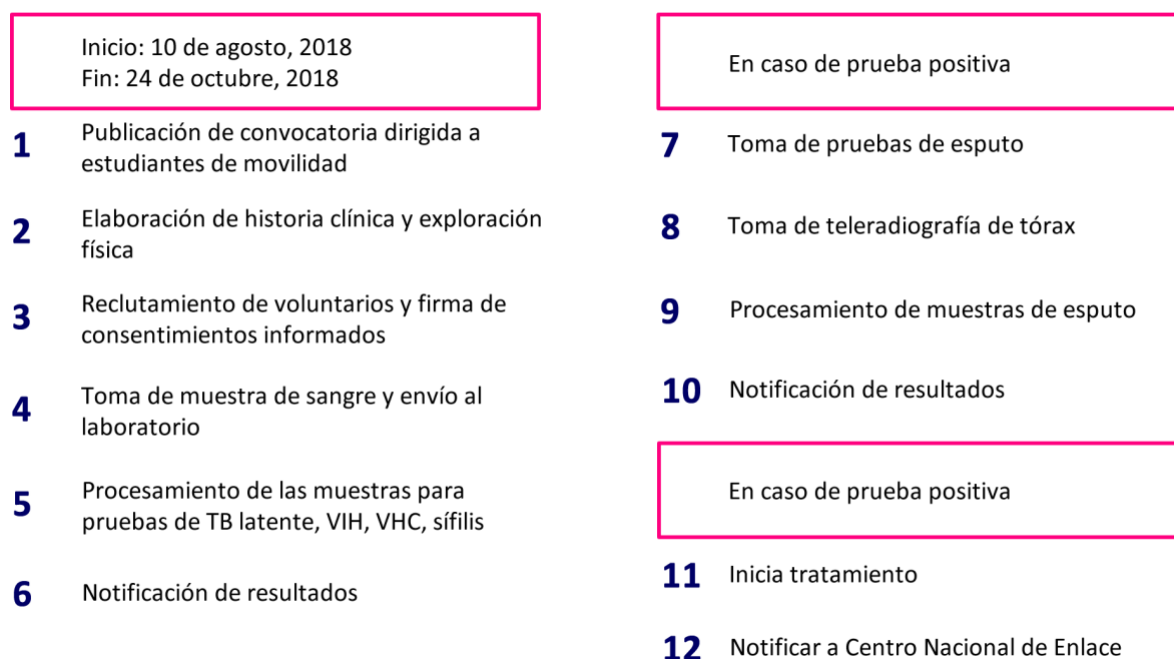
Para estimar el tamaño de la muestra se utilizó el software Epidata, versión 3.1, con una población de estudio de 863 EME en el semestre 2019-1 a la UNAM, una proporción estimada de 9.6% (basada en los estudios previos de prevalencia de tuberculosis latente en EME), 95% de confianza, efecto de diseño de 1 y tasa de error de 5% lo que resultó en una muestra de 133 EME.

Procedimientos del estudio

Los EME fueron convocados durante la sesión de bienvenida de la DGECI en el marco del inicio del semestre 2019-1 de la UNAM, adicionalmente se visitaron cada una de las oficinas de movilidad académica de las 27 entidades universitarias receptoras de EME. Se obtuvo el número de estudiantes esperados por entidad académica y se llevó un seguimiento de asistencia al servicio de la Clínica de Atención Preventiva del Viajero de la UNAM, ubicada en la Unidad de Atención Médica de Alta Especialidad (CAPV) con la finalidad de reforzar la convocatoria y la participación de esta comunidad mediante la colocación de carteles (ilustración 2). Se esperaba recibir a por lo menos 150 EME.

Se invitó al EME a participar en el estudio durante la consulta médica y se firmó un consentimiento informado por estudiante reclutado (Anexo 1: Consentimiento Informado 1). Se realizó un cuestionario sobre factores asociados a Tuberculosis (Anexo 2: Cuestionario de Factores de Riesgo de TB) y se obtuvo una muestra de sangre de 10mL por métodos convencionales en un tubo heparinizado para realizar la prueba Quantiferon-TB Gold para detectar LTBI y otro tubo para realizar la detección ETS mediante pruebas rápidas (Anexo 3: Consentimiento Informado 2). Las muestras de sangre fueron colocadas en bolsas de plástico herméticas, selladas y transportadas al laboratorio de investigación en Enfermedades infecciosas, de la Facultad de Medicina de la UNAM en donde se procesaron los estudios mencionados.

Ilustración 3 Procesos para el reclutamiento de los EME, toma de muestras, notificación de casos y tratamiento



Aquellos EME que no aceptaron participar en el estudio se les tomó datos generales para poder detectar factores sociales que nos permitieron detectar si había diferencias entre los que aceptaron y los que no aceptaron participar en el estudio (ver ilustración 2).

En caso de detectar algún resultado positivo para LTBI, VIH, VHC y sífilis se siguió el procedimiento establecido por las autoridades locales y federales sobre vigilancia epidemiológica en el marco de la Norma Oficial Mexicana 017 SSA2 2012, por lo que todos los EME positivos se notificaron ante la Jurisdicción Sanitaria de Coyoacán, misma que llevó a cabo el llenado del Formato de Estudio Epidemiológico correspondiente, se realizaron pruebas confirmatorias para corroborar la presencia de la infección activa (para el caso de TB) y se ofrecieron los tratamiento correspondientes. Una vez confirmado un caso de ITBL, TB o de cualquier otra enfermedad, se dió aviso al Centro Nacional de Enlace del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica mediante el cual se notificaron los casos a las autoridades de los países de procedencia de los EME con la finalidad de dar seguimiento a cada uno de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento Sanitario Internacional.

Para el procesamiento de datos se utilizó el programa estadístico Stata v12. Se realizó un análisis descriptivo con medidas de tendencia central y dispersión, se calculó la prevalencia para cada enfermedad en la población de estudio. Las variables categóricas de las características sociodemográficas y clínicas y se compararon entre los grupos seropositivo y seronegativo por medio de χ^2 . Para el análisis de asociación entre presencia de enfermedad y características sociodemográficas, migratorias y de salud se utilizó un análisis de regresión logística simple.

Instrumentos de recolección de datos y pruebas de laboratorio

1. Instrumento de recolección de datos (Anexo 4: Variables o dimensiones y Anexo 5: Instrumento) La Historia Clínica (HC) consta de once secciones que son: ficha de identificación, antecedentes heredo-familiares, antecedentes personales no patológicos, antecedentes ginecológicos-obstétricos y andrológicos, antecedentes personales patológicos, padecimiento actual, exploración física, estudios de laboratorio y/o gabinete, impresión diagnóstica, plan terapéutico, datos de profesionales de salud involucrados en la elaboración de la HC.
2. Ensayo rápido de inmunocromatográfico con oro coloidal para la detección cualitativa de anticuerpos contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH 1&2), Virus de la Hepatitis C y Treponema pallidum-Sífilis, en sangre entera humana, suero o plasma.
 - a. Se colectó sangre periférica mediante los procedimientos regulares de laboratorio clínico, utilizando tubos heparinizados o tubos secos o con gel separador de suero. Se centrifugó la muestra a 3,000 rpm por 5 minutos. Las muestras se refrigeraron a 4°C cuando no fueron utilizadas inmediatamente el mismo día de su recolección, sí los especímenes se utilizaron 3 días después de su recolección fueron congelados a >-20°C.
 - b. Procedimiento: Se sacó la tarjeta de la bolsa de papel aluminio y se colocó sobre una superficie seca y limpia. Se agregó 30ul (1 gota) de muestra o de control en el pozo redondo para la muestra que se encontraba en la tarjeta. Se esperó 15 segundos a que la muestra se absorbiera. Posteriormente se

agregó 50ul (1 gota) de diluyente dentro del mismo pozo redondo. Se interpretaron los resultados dentro de los siguientes 15 minutos.

3. Prueba de QuantiFERON®-TB Gold ELISA para la detección de Interferón- γ en sangre total que mide la reacción de antígenos peptídicos ESAT-6, CFP-1- y TB7.7 para diagnóstico in vitro.
 - a. Se colectó sangre periférica mediante los procedimientos regulares de laboratorio clínico, utilizando tubos QFT: un tubo para medición de negativos (tapón gris con anillo amarillo), un tubo con antígeno de TB (tapón rojo y anillo amarillo) y un tubo con mitógeno (tapón morado y anillo amarillo).
 - b. Procedimiento: Una vez obtenida la sangre y repartida en los tubos, se agitó suavemente diez (10) veces para que toda la superficie interna del tubo estuviera cubierta de sangre a fin de solubilizar el antígeno que se encontraba en las paredes del mismo. Antes de la incubación, se mantuvieron los tubos a temperatura ambiente ($22\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$). No se refrigeraron ni congelaron las muestras de sangre. Los tubos se colocaron en la incubadora a $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ lo antes posible y siempre durante las 16 horas siguientes a la obtención de la sangre. Tras el periodo de incubación comprendido entre 16 y 24 horas, se centrifugaron los tubos durante 15 minutos a una velocidad entre 2.000 y 3.000 rpm (g) para obtener el plasma, este se almacenó a una temperatura de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - c. Utilizando el plasma se evaluó la cantidad producida de interferón IFN- γ (UI/ml) mediante el método ELISA. Se consideró que el resultado del ensayo

era positivo si la producción de IFN- γ como reacción al antígeno de TB era claramente superior al valor en UI/ml de IFN- γ para los nulos. La muestra de plasma del tubo del mitógeno sirvió como control positivo de IFN- γ para cada muestra analizada.

4. Cultivo para *Mycobacterium tuberculosis*.

- a. Se enviaron tres muestras seriadas de esputo de tosedores crónicos y con factores de riesgo asociados a tuberculosis activa al laboratorio de Microbiología de la Jurisdicción Sanitaria de Coyoacán, en donde se realizó el cultivo en medio de Lowenstein Jensen y detección mediante PCR para tuberculosis de acuerdo a Norma Oficial Mexicana para la detección de tuberculosis.

Cada prueba enumerada anteriormente se realizó de acuerdo con las instrucciones del fabricante y utilizando los controles negativos y positivos necesarios.

Consideraciones éticas y/o carta de consentimiento informado

Se solicitó el consentimiento informado de todos los participantes en el estudio (Anexo 4: Carta de Consentimiento Informado), donde se especificaban: la participación del paciente, los riesgos a los que serían sometidos y los beneficios potenciales. El estudio fue sometido y aprobado por los Comités de Investigación y Ética de la Facultad de Medicina, UNAM (Anexo 7: Dictamen aprobatorio de las comisiones de investigación y ética).

Este estudio se condujo de acuerdo a las Normas de Ética sobre investigación en sujetos humanos de la Declaración de Helsinki, la Ley General de Salud y el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de la investigación para la salud.

Todo el personal involucrado en el proyecto de investigación fue capacitado en el manejo y protección de los datos personales de los voluntarios (sujetos de estudio), técnicas de comunicación para proporcionar un consentimiento informado, llenado de formatos de recolección de datos, identificación adecuada de las muestras de sangre recolectadas y comunicación de resultados de laboratorio.

Se mantuvo estricta confidencialidad de los datos personales de los EME que aceptaron participar y los que se invitaron pero que no aceptaron, excepto en el caso en que se notificara un resultado positivo a los pacientes seropositivos, ya que se envió un comunicado a la Dirección General de Epidemiología, para que la Secretaría de salud les ofreciera un tratamiento y un seguimiento adecuado.

Consideraciones de Bioseguridad

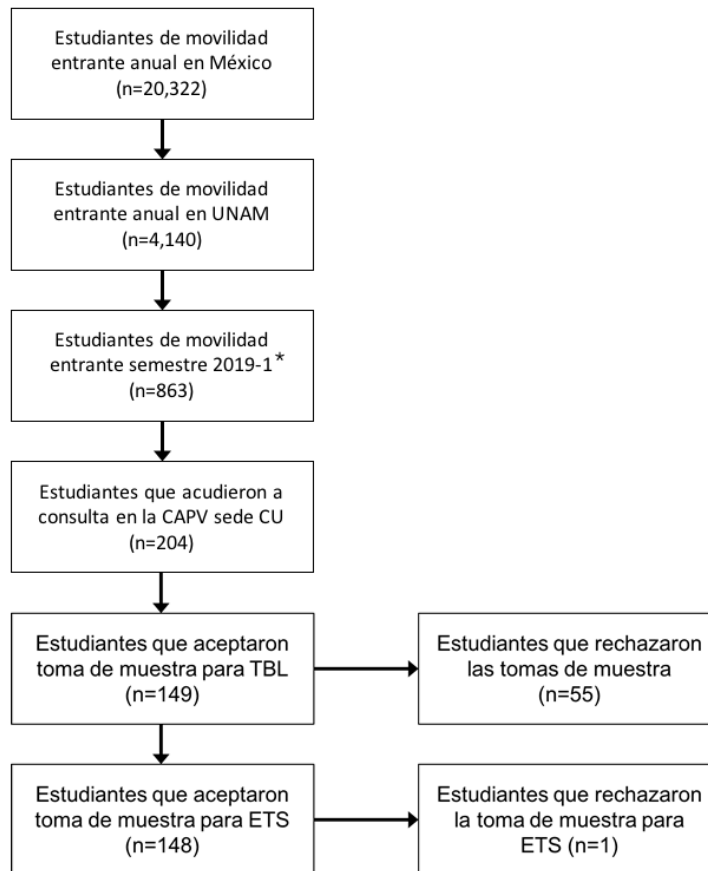
Las muestras fueron tomadas en el Servicio Médico de la CAPV con técnica aéptica y antisepsia, mediante punción percutánea con vacutainer y precauciones estándar. Estas fueron selladas y enviadas para su procesamiento al Laboratorio de Investigación en Enfermedades infecciosas de la Facultad de Medicina de la UNAM dentro de bolsas de plástico y contenedores con congelantes dentro de cajas de unicel.

El laboratorio de investigación en Enfermedades Infecciosas, de la Facultad de Medicina de la UNAM realiza sus prácticas de bioseguridad para el desecho de residuos peligrosos biológico-infecciosos en bolsas rojas y contenedores rojos de plástico para punzocortantes, de acuerdo a la norma oficial mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. El desecho de los RPBI se realiza de acuerdo con las prácticas habituales de la Facultad de Medicina, coordinadas por el Comité de Bioseguridad de la Facultad de Medicina de la UNAM.

Resultados

Para el año 2018 se estima que arribaron a nuestro país 20,322 estudiantes de movilidad académica, de los cuáles 4,140 correspondían a estudiantes matriculados en la UNAM (ver ilustración 3)

*Ilustración 4 Diagrama PRISMA que representa el flujo de la población de estudiantes de movilidad entrante reclutados (*sólo toma en cuenta estudiantes de pregrado de DGECI y CEPE)*



La población estudiada comparte las características de una población migrante, en especial por su alto nivel de heterogeneidad debido a que las poblaciones de viajeros internacionales, como esta, se constituyen con personas de diferentes grupos étnicos, lugares de procedencia y destino, así como residencias cambiantes y no permanentes.

Se llevó a cabo una historia clínica (HC) completa especializada en viajeros internacionales con residencia temporal en México, previamente validada y rutinariamente utilizada por la CAPV en poblaciones de expatriados viviendo en México, la mayoría de las consultas tuvieron una duración de 55 minutos.

Tabla 1 Características sociodemográficas de los estudiantes de movilidad entrante de la UNAM (semestre 2019-1).

	n=149	Rechazaron participar*	Valor P▶
Todos	149	37/55	
Características sociodemográficas			
Edad en años (media±DE)	22 ± 2.31	22 ± 2.65	0.75
Sexo			
Mujeres	92 (61%)	33 (89%)	0.001
Hombres	58 (39%)	4 (11%)	
Áreas de estudio			
Sociales	61 (41%)	17 (46%)	0.727
Humanidades y artes	40 (27%)	9 (24%)	
Físico-matemáticas e Ingenierías	31 (21%)	5 (14%)	
Biológicas y de la salud	18 (12%)	6 (16%)	
Características migratorias			
Estancia en México en meses (media±DE)	5.92 ± 3.16	4.21 ± 0.67	0.334
Lugar de residencia			
América del Sur	76 (51%)	20 (54%)	0.539
Europa	37 (25%)	12 (32%)	
América del Norte	19 (13%)	2 (5%)	
Asia	13 (9%)	3 (8%)	
América Central	4 (3%)	0	

* Estudiantes que acudieron a la Clínica, pero se negaron a la consulta y/o a participar en el estudio (n=55); estudiantes que aceptaron recibir consulta y por lo tanto se obtuvieron datos de la historia clínica (n=37), pero rechazaron participar en el estudio

▶ Una prueba de chi cuadrada se utilizó para comparar proporciones entre grupos

Características sociodemográficas

Los estudiantes de movilidad entrante que acudieron a la sede sur de la CAPV tienen un promedio de edad de 22 ± 2.31 años, una gran proporción son mujeres 92(61%) y las áreas de estudio que predominan son las ciencias sociales, humanidades y artes 101(68%), con la mayor cantidad de estudiantes inscritos en la Facultad de Filosofía y Letras (23%), Contaduría (21%), Arquitectura (12%), Ciencias Políticas y Sociales (9%) e Ingeniería (6%); la estancia promedio corresponde con la duración de un semestre (6 meses) y el lugar de origen en su mayoría es de Las Américas 99 (66%), seguida de Europa y Asia, sin contar con estudiantes de África y Oceanía; las nacionalidades más frecuentes fueron: Colombia (33%), China (9%), Alemania (7%), Perú (5%) y España (5%) (ver tabla 2).

Características de alimentación, hábitos, viajes y vacunas

Esta sección se divide en cinco apartados (alimentación, habitación, actividad física/artística rutinaria, inmunizaciones y viajes realizados) de los cuales destaca, con respecto a los hábitos alimenticios, que el 13% de los estudiantes tienen una dieta exclusivamente vegetariana, con respecto al tipo de habitación en México la gran mayoría (82%) cuenta con un dormitorio exclusivo, el 14% lo comparte con una persona y el 4% lo comparte con dos o más (este último considerado como hacinamiento en residencia temporal); en contraste el 81% comparte el baño. Con respecto a la actividad física y/o actividades artísticas el 75% lleva a cabo alguna durante su estancia (tabla 2).

Finalmente, sobre las experiencias de viaje al extranjero previos la mayoría (67%) ha visitado algún otro país y el 52% es la primera vez que visita nuestro país.

Sobresale que la gran mayoría (75%) no cuenta con un esquema de vacunación actualizado y ninguno de estos (n=108) contaba, al momento del interrogatorio, con una cartilla de vacunación o comprobante que pudiera demostrar su estado vacunal antes de la llegada a México.

Tabla 3 Antecedentes personales no patológicos y patológicos de los estudiantes de movilidad entrante (semestre 019-1).

n=149	
Sin esquema de vacunación actualizado	108 (75%)
Cuenta con enfermedades pre-existentes	56 (38%)
Ojos y oídos	14
Dermatológicos	10
Gastrointestinales	9
Ginecológicos	7
Endocrinológicos y nutricionales	5
Salud mental	3
Respiratorios	2
Neurológicos	2
Reumatológicos	2
Cardiológicos	1
Nefrológicos	1
Consume medicamentos	21 (14%)

Características clínicas pre existentes

El 38% de los estudiantes cuenta con alguna enfermedad pre existente o condición que requiere seguimiento durante su estancia en nuestro país y el 14% consume medicamentos (tabla 2). En general el 31% dice ser alérgico a algo, 29% ha sido sometido a algún procedimiento quirúrgico a lo largo de la vida y solo dos han recibido transfusiones sanguíneas.

En esta sección de la HC se incluye un interrogatorio detallado por aparatos y sistemas de los problemas de salud desarrollados durante su estancia en México desde su llegada y hasta el momento (tabla 3) de los cuáles el 55% ha presentado algún malestar

Tabla 4 Interrogatorio por aparatos y sistemas, trastornos del sueño y consumo de sustancias psicoactivas en estudiantes de movilidad entrante durante su estancia en México (semestre 2019-1)

n=149	
<i>Problemas de salud durante su estancia en México</i>	
Gastrointestinales	82 (55%)
Dermatológicos	74 (50%)
Respiratorios	57 (38%)
Cardiológicos	52 (35%)
Salud mental	49 (33%)
Insomnio	41 (27%)
Somnolencia	25 (17%)
Ojos y oídos	26 (17%)
Genito-urinarios	15 (10%)
Endocrinológicos o nutricionales	14 (9%)
Musculo-esqueléticos	7 (5%)
Tabaquismo	29 (19%)
Consumo de alcohol	116 (77%)
Consumo de drogas	13 (9%)

gastrointestinal (con mayor frecuencia constipación y diarrea), 38% malestar de vías respiratorias (síntomas asociados a rinitis alérgica, e infecciones del tracto superior), 49% dermatológicos (resequedad de piel y labios), 5% musculo-esqueléticos (traumatismos leves asociados con caídas, golpes y torceduras), 10% genitourinarios (signos y síntomas de infecciones de vías urinarias), 17% ojos y oídos, 35% cardiológicos (la mayoría relacionadas con la adaptación a grandes alturas), 9% endocrinológicos y nutricionales (la mayoría relacionadas con aumento y disminución de peso), 4% malestar inespecífico, 33% problemas psicológicos (signos y síntomas de ansiedad, estrés y/o depresión).

Adicionalmente se interrogó sobre presencia de síntomas relacionados con trastornos del sueño (tabla 3), por lo que se obtuvieron los siguientes resultados: 27% reportó presencia de insomnio, 17% de somnolencia y 5% algún signo y/o síntoma relacionado con trastorno del ritmo circadiano.

Finalmente, se obtuvo información sobre consumo de sustancias psicoactivas durante su estancia en México (tabla 3), el 19% reporta tabaquismo positivo, 77% consumo de alcohol ocasional y 9% consumo de drogas, de los cuales se observa una preferencia por el Cannabis.

Hábitos sexuales

Las características de esta población se resumen en la tabla 4, sin embargo, resulta evidente que la gran proporción de los estudiantes ha tenido seis parejas sexuales durante su estancia en México (el tiempo de estancia al momento del interrogatorio es de 5 semanas), es heterosexual (89%) y usa algún método anticonceptivo (75%) en especial el condón masculino para el caso de barrera y anticonceptivos orales en el caso de los hormonales, muy pocos refieren haber sido diagnosticados con alguna enfermedad de transmisión sexual (6%).

Tabla 5 Antecedentes ginecológicos, obstétricos y andrológicos en estudiantes de movilidad entrante (semestre 2019-1)

n=149	
Inicio de vida sexual en años (media±DE)	17.6 ± 1.9
Número de parejas sexuales	
Percentil 25	1
Percentil 50	3
Percentil 75	6
Preferencia sexual	
Heterosexual	131 (89%)
Bisexual	9 (6%)
Homosexual	7 (5%)
Uso de método anticonceptivo	
Condón masculino ★	82
Hormonal ♣	24
Dispositivo Intra Uterino	6
Antecedente de ETS	9 (6%)

★ El 79% de los hombres usa condón

♣ Anticonceptivos orales, sub-dérmicos, intra-musculares o anillos vaginales

Características físicas

Sobre la sección de exploración física se obtuvieron datos antropométricos de signos vitales con instrumentos calibrados y certificados y técnicas estandarizadas como lo marca la

Norma Oficial Mexicana correspondiente, se obtuvo el Índice de Masa Corporal que se clasificó de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud. El 84% de la población se encuentra dentro de los parámetros de normalidad, 1.5% dentro de lo considerado como insuficiencia ponderal, 11% en sobrepeso y 3.5% con obesidad.

Factores de riesgo de tuberculosis

Adicional a la HC elaborada, se realizó un cuestionario específico para detectar los factores de riesgo identificados en la literatura como asociados con la presencia de TB, por lo que antes de iniciar la exploración física, se realizaba el cuestionario por parte del personal de enfermería, previamente capacitado. Los resultados se observan en la columna “Todos los casos” de la tabla 5.

Tabla 6 Prevalencia de los factores de riesgo asociados con la presencia o ausencia de Tuberculosis en la población de estudiantes de movilidad entrante (semestre 2019-1), dividida entre los casos detectados como positivos y negativos para TBL y analizada para evaluar la fuerza de asociación entre los factores de riesgo y la presencia de TBL.

	Todos los casos	Negativos para TBL*	Positivos para TBL	Valor P
Antecedentes de tuberculosis	0			
Actividades de alto riesgo❖	12 (8%)	12		0.599
Residencia en regiones de alto riesgo☆	115 (79%)	107	8	0.463
Presencia de síntomas*	17 (12%)	15	2	0.62
Contacto con personas con antecedentes▶	10 (7%)	9	1	0.563
Hacinamiento en residencia permanente△	11 (7%)	10	1	0.596
Nivel socioeconómico				
Medio	108 (78%)	99	9	0.915
Alto	16 (12%)	15	1	
Bajo ^a	14 (10%)	13	1	
* TBL=Tuberculosis Latente				
❖ atención a la salud, voluntariado o asistencia social				
☆ residencia por más de un mes en Asia, África, América del Sur, América Central o Europa Oriental				
* tos persistente durante tres semanas o más, fiebre, sudoración nocturna, fatiga, pérdida de apetito, y pérdida de peso				
▶ contacto con personas con antecedentes de tuberculosis				
△ compartir el dormitorio con tres o más personas				
^a Categoría de referencia				

Prevalencia de Tuberculosis Latente y de Enfermedades de Transmisión Sexual

Tabla 7 Características de los casos positivos a Tuberculosis mediante QuantiFERON TB Gold en estudiantes de movilidad entrante (semestre 2018-1)

n=149	
Casos positivos a tuberculosis latente *	11 (7.3%)
Sexo	
Mujeres	6
Hombres	5
País de residencia permanente	
Perú	4
Colombia	3
México	2
China	1
EEUUA (México-Americana)	1
Licenciatura que cursa	
Ciencias políticas	2
Contaduría	2
Filosofía	2
Ingeniería	2
Psicología	2
Derecho	1

* se procesaron muestras de esputo y teleradiografía de tórax y se complementó con el historial médico y exploración física completa en todos los casos positivos para descartar presencia activa de la enfermedad

Se procesaron 149 muestras de sangre de los EME voluntarios que participaron en el estudio.

La prevalencia de TBL en esta población es de 7.3% (n=11) y las características se describen en la tabla 6. Todos los casos con resultados positivos para TBL fueron citados para una segunda revisión en la Jurisdicción Sanitaria correspondiente por el Departamento de Epidemiología y se obtuvieron una serie de tres muestras de esputo y una telerradiografía

de tórax con la finalidad de descartar TB activa. Todos los estudiantes que fueron positivos para TBL se descartó TB activa. A los 11 estudiantes que se les detectó TBL se les dio tratamiento con Isoniazida y rifampicina por 6 meses.

Adicional a las pruebas de laboratorio para la detección de TBL se obtuvo una muestra adicional de sangre para tamizar la presencia de enfermedades de transmisión sexual (VIH, VHB, VHC y sífilis). Sólo un estudiante de los 149 que aceptaron participar en el estudio de prevalencia para TBL decidió no participar.

Tabla 8 Características del caso positivo a Sífilis en estudiantes de movilidad entrante (semestre 2018-1)

n=148	
Casos positivos a sífilis	1 (0.67%)
Casos positivos a VIH	0
Casos positivos a VHC	0
<i>Características del caso positivo de sífilis</i>	
Sexo	Mujer
País de residencia permanente	Colombia
Edad	22
Inicio de vida sexual en años	18
Número de parejas sexuales	2
Preferencia sexual	Heterosexual
Uso de método anticonceptivo	Si
Antecedente de ETS	No

Ningún estudiante resultó positivo para VIH, VHB y VHC. Sólo un estudiante resultó positivo para sífilis, las características de este caso se describen en la tabla 7, así como para los casos de TBL, se citó para una segunda revisión por el encargado del Departamento de

Epidemiología de la Jurisdicción Sanitaria correspondiente y se ofreció tratamiento definitivo.

Discusión

Tuberculosis latente (ITBL)

La prevalencia del 7.3% de ITBL en la población de EME en México era desconocida hasta este momento, este es el primer estudio en esta población del que se tiene conocimiento en América Latina y uno de los pocos a nivel mundial que ha empleado el método de ensayo de liberación de Interferón-gamma (IGRA por sus siglas en inglés) para la detección de TB en su estado latente (Ogiwara T, 2013).

Resulta sorprendente que no se encuentren otros estudios similares a pesar de las altas tasas de incidencia de TB (48.1/100,000 persona-año) que se han observado en estudiantes inmigrantes (Collins JM, 2016) (Hennessey KA, 1998) y que un porcentaje importante de IES en EEUUA y otras partes del mundo requieran tamizaje para TB como parte de sus procedimientos de aceptación (Jewett A, 2016).

Ante la tendencia creciente de recibir EME dentro de las siguientes décadas y el evidente cambio en el patrón migratorio en el caso de la UNAM, en especial en la población que se concentra en el CEPE que recibe una gran proporción de estudiantes provenientes de regiones consideradas con alta prevalencia de TB resulta indispensable contar con estudios que generen evidencia científica de la magnitud de esta y otras enfermedades relacionadas con la migración.

De los factores de riesgo para TB estudiados en nuestra población destaca que la mayoría de los EME reside habitualmente en regiones consideradas de alto riesgo para TB, sin embargo, una proporción considerable al interrogatorio se auto reporta en un estrato

socioeconómico medio y alto (90%), esto podría explicar la baja prevalencia de ITBL observada (7.3%), aunque similar a la obtenida por Ogiwara et al en la población de estudiantes extranjeros en Japón (7.8%) (Ogiwara T, 2013).

Sobresale que la mayoría de casos positivos de ITBL se presenta en EME cuyo origen se ubica en Las Américas, siendo una de las regiones con menor prevalencia de ITBL a nivel mundial. Este fenómeno podría ser un sesgo de selección ya que se incluyeron todos los que aceptaron y no se realizaron bloques por región para poder compararlos entre sí, esto también debido a la proporción de EME que acuden por continente, en el que la mayoría son de Las Américas; por lo que se requieren más estudios para poder determinar si existe o no una diferencia significativa de casos de ITBL por región.

Todos los casos positivos para ITBL fueron notificados a la autoridad sanitaria de nivel local para descartar TB activa y dar tratamiento de acuerdo con la normatividad, por ser personas residentes temporales con otra nacionalidad se notificó a su vez a la autoridad federal quien coordina el Centro Nacional de Enlace Epidemiológico para dar continuidad al tratamiento correspondiente para cada caso en su país de origen, sin embargo, para el caso México Americano representó una barrera en la aceptación del tratamiento y notificación al país de residencia (EEUUA) debido a la condición migratoria de sus padres viviendo en los EEUUA y al riesgo de que pudieran ser deportados debido al contexto político durante la presente administración de Trump.

Este último caso destaca la importancia de desarrollar servicios de salud sensibles a las poblaciones en situación migratoria, que tomen en cuenta a las determinantes sociales de salud como parte esencial para la atención sanitaria.

Hábitos sexuales y enfermedades de transmisión sexual

La proporción de EME que tiene una o más parejas sexuales durante su estancia en México es sobresaliente comparada con otros estudios a nivel mundial, de manera general se considera que el 25% de los viajeros internacionales tiene sexo casual durante su estancia en el extranjero, específicamente para estudiantes extranjeros universitarios se observa un riesgo relativo de 2.7 (R Vivancos, 2010); en contraste para los EME de este estudio la proporción es del 89.7%.

Adicionalmente el número de parejas sexuales en viajeros es en promedio 2.5 parejas sexuales para el grupo de personas entre 16 a 34 años de edad, grupo que ha destacado por ser el de mayor frecuencia (Tanton, y otros, 2016), en comparación, los EME de este estudio tienen un promedio de 5.3 parejas sexuales, con un promedio de edad de 22 años (18 a 31 años).

A pesar del elevado número de EME que tienen sexo casual durante su estancia en México, la mayoría reporta prácticas sexuales con protección (75%), esto contrasta con el observado en los viajeros internacionales del 50% y en grupos específicos de viajeros como los menores de 25 años que viajan por mochilazo que es del 37% (Lewis & de Wildt, 2016). Lo anterior puede tener relación con el bajo número de antecedentes de ETS (6%) comparado con otros estudios llevados a cabo en población similar (12%) (Lázaro González Pérez, 2003).

Características sociodemográficas, migratorias y de salud

Durante la elaboración de la historia clínica y el seguimiento de salud que se llevó a cabo en esta población se pueden mencionar los siguientes puntos como hallazgos importantes:

Tres cuartas partes de la población de EME no cuentan con un esquema de vacunación actualizado y no tiene la forma de comprobar su estatus vacunal, lo que resulta en una población vulnerable a enfermedades propias de las poblaciones con alto flujo migratorio, en estrecha convivencia y concentrada en ambientes cerrados por periodos de tiempo prolongados como sarampión, parotiditis, influenza, varicela, hepatitis B e influenza.

El 38% cuenta con alguna enfermedad pre existente que requiere seguimiento durante su estancia temporal, la mayoría de estas no son graves y se concentran en afecciones de ojos, oídos y dermatológicas; adicionalmente, la mitad de los EME había presentado algún problema de salud durante su estancia en México, relacionado con problemas gastrointestinales, dermatológicos y respiratorios, lo que coincide con otros estudios de viajeros internacionales (Karin Leder, 2013).

Limitantes

Al ser el primer estudio de su tipo en México, la principal limitante es su carácter exploratorio, el tamaño de la muestra no cuenta con suficiente poder estadístico para obtener la prevalencia de ITBL en esta población, sin embargo, se espera que éste sirva como punto de partida para proponer estudios que abarquen una mayor proporción de EME en México.

Al ser una población con un alto grado de heterogeneidad el estudio se limitó a población que hablara y comprendiera el idioma español e inglés, a pesar de que la UNAM recibe una proporción importante de EME proveniente de la región Pacífico Occidental (22%) considerada como de alta prevalencia para ITBL.

Llama la atención que la población incluida se limita a una estancia no mayor a los nueve meses, por lo que se requieren otras estrategias que incluyan a los EME con un periodo de estancia prolongada.

Finalmente destaca una cantidad significativa ($P < 0.001$) de mujeres que rechazaron participar en el estudio, esto a pesar de que el equipo de atención médica estuvo conformado en su mayoría por mujeres (70%).

Implicaciones en políticas de salud dirigidas a EME

La tuberculosis es una de las principales causas de muerte por enfermedades infecciosas en el mundo, en la actualidad se encuentra su erradicación como parte de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible, y forma parte de las enfermedades transmisibles con potencial pandémico contempladas en el Reglamento Sanitario Internacional.

La prevalencia de esta infección en poblaciones de alto riesgo como los EME era desconocida en nuestro país, es importante continuar con proyectos de investigación dirigidos a reducir la carga de enfermedad en esta población y promover el desarrollo de estrategias que informen a las instituciones educativas sobre la presencia, el control y la prevención de la TB.

La colaboración entre dependencias del gobierno, universitarias, y de salud preventiva especializadas en viajeros internacionales es fundamental para asegurar que los EME cuenten con un estado de salud óptimo antes de ingresar a nuestro país, esto incluye la actualización de esquemas de vacunación que reduzcan el riesgo de ingreso de enfermedades con potencial epidémico y el conocimiento de enfermedades crónicas degenerativas que requieran de seguimiento y tratamiento especializado en nuestro país durante su estancia.

La diversidad cultural hace necesario el desarrollo de profesionales de la salud capacitados en abordar el proceso de salud – enfermedad desde un enfoque global y sensible a la cultura del paciente, sobre todo en instituciones con una gran proporción de EME provenientes de sociedades no-occidentales.

Sin lugar a dudas la globalización es un fenómeno que incrementará la migración; la generación de conocimiento en esta materia será indispensable para desarrollar políticas que ayuden a nuestro país a asegurar una calidad de vida y salud óptima en los estudiantes de movilidad entrante y saliente.

Conclusiones

La prevalencia de la ITBL en EME de la UNAM es del 7.3%, la mayoría de esta población tiene una residencia permanente en el continente americano y se encuentra dentro de un estrato socio económico auto reportado como medio y alto.

De acuerdo con su condición migratoria los EME se enfrentan a barreras de atención a la salud y seguimiento, en el caso de la ITBL, la situación migratoria de la familia en su lugar de residencia habitual (EEUU) de los estudiantes Mexicoamericanos significa el rechazo de la atención y vigilancia epidemiológica por miedo a la deportación en el marco del contexto político actual. Otra barrera identificada es el idioma, ya que el 22% de los EME de la UNAM provienen de la región del Pacífico Occidental.

Los hábitos sexuales de los EME en México difieren de otros estudios, ya que el 89.7% refiere mantener relaciones sexuales casuales durante su estancia con un promedio de 5.3 parejas sexuales, sin embargo, el 75% utiliza algún método de protección.

Dentro de las características de salud de los EME sobresale que el 75% de estos no cuenta con esquemas de vacunación actualizados, a pesar de que un 38% tiene alguna condición de salud preexistente y que un 50% desarrolla problemas de salud durante su estancia en México.

De acuerdo con lo anterior, será necesario contar con sistemas de salud y un equipo de profesionales sensibles a la multiculturalidad; capacitados y con la infraestructura suficiente para brindar atención a una población en situación de movilidad como la de estudiantes salientes y entrantes en México.

Trabajos citados

- Alma Maldonado Maldonado, c., & Magdalena Bustos- Aguirre, M. C. (2017). *PATLANI: Encuesta mexicana de movilidad internacional estudiantil, 2014-2015 y 2015-2016*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, Ciudad de México.
- Collins JM, R. R. (April de 2016). High Rates of Tuberculosis and Opportunities for Prevention among International Students in the United States. *Ann Am Thorac Soc*, 13(4), 522-528.
- Consejo de Salubridad General. (2008). *Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y Tratamiento de Casos Nuevos de Tuberculosis Pulmonar*. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, Ciudad de México.
- Deeks, S., Overbaugh, J., Phillips, A., & Buchbinder, S. (1 de October de 2015). HIV infection. *Nature*(15035), 1-22.
- Furin, J., Cox, H., & Pai, M. (20 de April de 2019). Tuberculosis. *Lancet*(393), 1642-56.
- GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. (10 de Jan de 2015). Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*, 385(9963), 117-171.
- Gibney KB, B. A. (2014). Educating international students about tuberculosis and infections associated with travel to visit friends and relatives (VFR-travel). *Travel Medicine and Infectious Disease*, 12, 274-282.
- Hennessey KA, S. J. (16 de December de 1998). Tuberculin skin test screening practices among US colleges and universities. *JAMA*, 280(23), 2008-2012.
- Jewett A, B. T. (01 de July de 2016). US college and university student health screening requirements for tuberculosis and vaccine-preventable diseases, 2012. *J Am Coll Health*, 64(5), 409-415.
- Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. (2016). *Global AIDS Update 2016*. UNAIDS. Geneva: United Nations.
- Karin Leder, M. M.-S. (19 de MArch de 2013). GeoSentinel Surveillance of Illness in Returned Travelers, 2007– 2011. *Ann Intern Med*, 158(6), 456-468.
- Lamotte, J. (jun-jul de 2014). Infección por VIH/SIDA en el mundo actual. *MEDISAN*, 18(7), 1-21.
- Lázaro González Pérez, N. G. (ene-abr de 2003). Salud Sexual y Reproductiva en Estudiantes Universitarios. ¿Modo y Estilo de Vida Saludable?, Un diagnóstico. *Rev Hum Med*, 3(1), 21.
- Lewis, C., & de Wildt, G. (2016). Sexual behaviour of backpackers who visit Koh Tao and Koh Phangan, Thailand: a cross-sectional study. *Sex Transm Infect*, 92, 410-141.
- Lönnroth, K., G. R., & A. H. (Sep de 2014). Improving tuberculosis prevention and care through addressing the global diabetes epidemic: from evidence to policy and practice. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2(9), 730-9.
- Lönnroth, K., Jaramillo, E., Williams, B., Dye, C., & Raviglione, M. (23 de April de 2009). Drivers of tuberculosis epidemics: The role of risk factors and social determinants. *Social Science & Medicine*, 68, 2240-2246.

- Manns, M., Buti, M., Gane, E., Pawlotsky, J.-M., Razavi, H., Terrault, N., & Younossi, Z. (2 de March de 2017). Hepatitis C virus infection. *Nature*(17006), 1-19.
- Newman, L., Rowley, J., VanderHoorn, S., Saman, N., Unemo, M., Low, N., . . . Temmerman, M. (8 de December de 2015). Global Estimates of the Prevalence and Incidence of Four Curable Sexually Transmitted Infections in 2012 Based on Systematic Review and Global Reporting. *PLOS ONE*, 1-17.
- Ogiwara T, K. T. (2013). Tuberculosis screening using a T-cell interferon- γ release assay in Japanese medical students and non-Japanese international students. *J Exp Med*, 230(2), 87-91.
- Pant Pai N, B. M. (2014). Will an unsupervised self-testing strategy be feasible to operationalize in Canada? Results from a pilot study in students of a large canadian university. *AIDS Research and Treatment*, 8.
- Peeling, R., Mabey, D., Kamb, M., Chen, X.-S., Radolf, J., & Benzaken, A. (12 de October de 2017). Syphilis. *Nature*(17073), 1-21.
- R Vivancos, I. A. (October de 2010). Foreign travel, casual sex, and sexually transmitted infections: systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*, 14(10), e842-51.
- Rein M. G. J. Houben, P. J. (25 de October de 2016). The Global Burden of Latent Tuberculosis Infection: A Re-estimation Using Mathematical Modelling. *PLoS Med*, 13(10), 13.
- Tanton, C., Johnson, A., Macdowall, W., Datta, J., Clifton, S., Field, N., . . . Mercer, C. (2016). Forming new sex partnerships while overseas: findings from the third British National Survey of Sexual Attitudes & Lifestyles (Natsal-3). *Sex Transm Infect*, 92, 415-423.
- UNAIDS. (2019). *Global AIDS update 2019*. Recuperado el septiembre de 2019, de UNAIDS: https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/2019-global-AIDS-update_en.pdf
- UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Inbound internationally mobile students by country of origin*. Recuperado el julio de 2019, de UNESCO Institute for Statistics: <http://data.uis.unesco.org/>
- Universidad Nacional Autónoma de México. (19 de febrero de 2019). *Centro de Enseñanza para Extranjeros*. Recuperado el julio de 2019, de Programa de Trabajo 2016-2019 Informa de Resultados 2018: https://www.cepe.unam.mx/archivos/cepe/INFORME_ANUAL_2018.pdf
- World Health Organization. (2016). *TB publications*. Recuperado el 03 de 2017, de World Health Organization: http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/
- World Health Organization. (2018). *Latent tuberculosis infection: updated and consolidated guidelines for programmatic management*. World Health Organization, Geneva.
- World Health Organization. (2018). *Tuberculosis (TB)*. Recuperado el septiembre de 2019, de Global Tuberculosis Report 2018: https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/
- Zeng, C., M. H., & F. G. (2017). Diabetes and pulmonary tuberculosis: a global overview with special focus on the situation in Asian countries with high TB-DM burden. *Global Health Action*, 10(1), 1-11.

Anexo 1: Consentimiento Informado 1

Carta de Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA

Título del protocolo: **Detección de tuberculosis latente en estudiantes extranjeros con residencia temporal en México**

Investigadores principales: **DRA ROSA MARÍA WONG CHEW, DR. JORGE BARUCH DIAZ RAMIREZ**
Sede donde se realizará el estudio: **UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD, CIUDAD UNIVERSITARIA**

Nombre del paciente:

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

La tuberculosis latente es una infección que no da síntomas y si no se da tratamiento hasta un 10% puede desarrollar tuberculosis activa. Hasta el momento se desconoce cuántos estudiantes extranjeros con residencia temporal en México pueden tener tuberculosis latente. Debido a su condición migratoria su acceso a los servicios de salud y por lo tanto a programas preventivos es limitado.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivos:

- 1.- Determinar la prevalencia de Tuberculosis latente en la población de estudiantes extranjeros con residencia temporal en México
- 2.- Determinar los factores sociodemográficos, migratorios y de salud asociados
- 3.- Contribuir en el diseño de estrategias para el control de la Tuberculosis latente en los estudiantes extranjeros con residencia temporal en México.

3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Muchas personas desconocen que pueden estar infectadas por tuberculosis debido a que esta enfermedad es asintomática o silenciosa en su forma latente (inicio de la enfermedad) y debido a su estado migratorio, no tienen acceso al sistema de atención médica para su detección o control temprano. Con este estudio se conocerá si usted tiene tuberculosis latente.

Se le notificará en caso de ser positivo, y se canalizará a los servicios de salud para su atención y tratamiento.

Este estudio permitirá que en un futuro otros estudiantes extranjeros puedan beneficiarse del conocimiento obtenido.

4. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán algunas preguntas sobre usted, sus hábitos y sus antecedentes médicos, y se le tomará una muestra de sangre para poder identificar la presencia o ausencia de tuberculosis.

5. RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO

La venopunción para obtener la muestra de sangre se considera como un riesgo mínimo para sujetos y puede tener como consecuencia dolor y pequeños moretones en el área de la punción como complicación menor.

6. ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, -aun cuando el investigador responsable no se lo solicite-, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- La muestra de sangre podrá utilizarse para estudios posteriores.
- En caso de que usted desarrolle algún efecto adverso secundario no previsto, tiene derecho a una indemnización, siempre que estos efectos sean consecuencia de su participación en el estudio.
- Usted también tiene acceso a las Comisiones de Investigación y de Ética de la Facultad de Medicina de la UNAM en caso de que tenga dudas sobre sus derechos como participante del estudio. Teléfono: 5623 2136
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.
- En caso de cualquier duda acerca del estudio puede llamar al Dr. Jorge Baruch Díaz Ramírez al teléfono 4313-0190, 5622 0067 o enviar un correo electrónico al correo baruchjdr@clinicadelviajero.com.mx.

7. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante o del padre o tutor

Fecha

Testigo 1

Fecha

Testigo 2

Fecha

Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante): He explicado al Sr(a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador

Fecha

8. REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Título del protocolo: **Tuberculosis latente en estudiantes extranjeros con residencia temporal en México**

Investigadores principales: **DRA ROSA MARÍA WONG CHEW, DR. JORGE BARUCH DIAZ RAMIREZ**

Sede donde se realizará el estudio: **UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD, CIUDAD UNIVERSITARIA**

Nombre del paciente:

Por este conducto deseo informar mi decisión de retirarme de este protocolo de investigación por las siguientes razones: (Este apartado es opcional y puede dejarse en blanco si así lo desea el paciente)

_____.

Si el paciente así lo desea, podrá solicitar que le sea entregada toda la información que se haya recabado sobre él, con motivo de su participación en el presente estudio.

Firma del participante o del padre o tutor

Fecha

Testigo

Fecha

Testigo

Fecha

c.c.p El paciente.

(Se deberá elaborar por duplicado quedando una copia en poder del paciente)

Anexo 2: Cuestionario de Factores de Riesgo de TB

Tuberculosis latente en estudiantes extranjeros con residencia temporal en México (FM/DI/151/2017)

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

- Número de
1 expediente: _____
- 2 Idioma en el que se realiza la encuesta: _____
- 3 Fecha: _____
- 4 Hora: _____

INSTRUCCIONES

Lea al estudiante las siguientes preguntas y recabe su respuesta: **La siguiente encuesta es ANÓNIMA, confidencial y no afectará sus estudios ni estancia actual**

HISTORIA DE TUBERCULOSIS

- 5 ¿Alguna vez has estado enfermo de tuberculosis?
- SI** **NO**
- 6 ¿Alguna vez te han reportado algun resultado de laboratorio positivo para tuberculosis como la prueba de Mantoux o PPD o tuberculina, la prueba de Quantiferon o la prueba T-SPOT?
- SI** **NO**

RIESGO DE TUBERCULOSIS

- 7 ¿Actualmente llevas a cabo alguna actividad de atención a la salud o voluntariado o asistencial?
- SI** **NO**
- 8 ¿Naciste o has vivido, trabajado o estudiado más de un mes alguna de las siguientes regiones del mundo? Asia, África, América del sur, América Central o Europa Oriental
- SI** **NO**
- 9 En caso afirmativo, ¿cuál país o países? _____
- 10 ¿Por cuánto tiempo? _____
- 11 ¿Por qué motivo? **Nacimiento** **Residencia** **Turismo** **Trabajo** **Estudios** **Otro**
De las siguientes condiciones de salud que mencionaré, dime si alguna aplica en tu caso:
- 12 Tos persistente, durante tres semanas o más, fiebre, sudoración nocturna, fatiga, pérdida del apetito, o pérdida de peso
- SI** **NO**
- 13 Vivir con alguna persona o estar en contacto estrecho con alguien que tenga o haya tenido tuberculosis
- SI** **NO**

- 14 Haber vivido, trabajado o hacer voluntariado con personas en situación de calle, prisiones, hospitales o unidades de drogadicción, cuidado de enfermos **SI** **NO**
- 15 En donde vives habitualmente ¿cuántas personas duermen en el mismo cuarto que tú?

- 16 Nivel socioeconómico: Bajo Medio Alto
Ingreso mensual propio o de los padres: _____ Dólares Pesos
- 17 ¿Padece alguna de las siguientes enfermedades?
Diabetes Enfermedad renal Cáncer Desnutrición
- 18 ¿Tomas algún tratamiento inmunosupresor? **SI** **NO**

Anexo 3: Consentimiento Informado 2

Carta de Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA

Título del protocolo: **Detección de tuberculosis latente y enfermedades de transmisión sexual en estudiantes extranjeros con residencia temporal en México**

Investigadores principales: **DRA ROSA MARÍA WONG CHEW, DR. JORGE BARUCH DIAZ RAMIREZ**
Sede donde se realizará el estudio: **UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD, CIUDAD UNIVERSITARIA**

Nombre del paciente:

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

La tuberculosis latente es una infección que no da síntomas y si no se da tratamiento hasta un 10% puede desarrollar tuberculosis activa. Las enfermedades de transmisión sexual como VIH, sífilis y hepatitis C inicialmente también son asintomáticas pero se pueden transmitir a las parejas sexuales. Hasta el momento se desconoce cuántos estudiantes extranjeros con residencia temporal en México pueden tener tuberculosis latente, VIH, sífilis o hepatitis C. Debido a su condición migratoria su acceso a los servicios de salud y por lo tanto a programas preventivos es limitado.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivos:

- 1.- Determinar la prevalencia de tuberculosis latente, virus de inmunodeficiencia humana, hepatitis C y sífilis en la población de estudiantes extranjeros con residencia temporal en México
- 2.- Determinar los factores sociodemográficos, migratorios y de salud asociados
- 3.- Contribuir en el diseño de estrategias para el control de la Tuberculosis latente y enfermedades de transmisión sexual en los estudiantes extranjeros con residencia temporal en México.

3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Muchas personas desconocen que pueden estar infectadas por tuberculosis, VIH, sífilis o hepatitis C debido a que estas enfermedades son asintomáticas o silenciosas en su forma latente (inicio de la enfermedad) y debido a su estado migratorio, no tienen acceso al sistema de atención médica para su detección o control temprano.

Con este estudio se conocerá si usted tiene tuberculosis latente, VIH, sífilis o hepatitis C.

Se le notificará en caso de ser positivo, y se canalizará a los servicios de salud para su atención y tratamiento.

Este estudio permitirá que en un futuro otros estudiantes extranjeros puedan beneficiarse del conocimiento obtenido.

4. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán algunas preguntas sobre usted, sus hábitos y sus antecedentes médicos, y se le tomará una muestra de sangre para poder identificar la presencia o ausencia de tuberculosis latente, VIH, sífilis o hepatitis C.

5. RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO

La venopunción para obtener la muestra de sangre se considera como un riesgo mínimo para sujetos y puede tener como consecuencia dolor y pequeños moretones en el área de la punción como complicación menor.

6. ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, -aun cuando el investigador responsable no se lo solicite-, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- La muestra de sangre podrá utilizarse para estudios posteriores.
- En caso de que usted desarrolle algún efecto adverso secundario no previsto, tiene derecho a una indemnización, siempre que estos efectos sean consecuencia de su participación en el estudio.
- Usted también tiene acceso a las Comisiones de Investigación y de Ética de la Facultad de Medicina de la UNAM en caso de que tenga dudas sobre sus derechos como participante del estudio. Teléfono: 5623 2136
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.
- En caso de cualquier duda acerca del estudio puede llamar al Dr. Jorge Baruch Díaz Ramírez al teléfono 4313-0190, 5622 0067 o enviar un correo electrónico al correo baruchjdr@clinicadelviajero.com.mx.

7. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante o del padre o tutor

Fecha

Testigo 1

Fecha

Testigo 2

Fecha

Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante): He explicado al Sr(a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador

Fecha

8. REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Título del protocolo: **Detección de tuberculosis latente y enfermedades de transmisión sexual en estudiantes extranjeros con residencia temporal en México**

Investigadores principales: **DRA ROSA MARÍA WONG CHEW, DR. JORGE BARUCH DIAZ RAMIREZ**

Sede donde se realizará el estudio: **UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD, CIUDAD UNIVERSITARIA**

Nombre del paciente:

Por este conducto deseo informar mi decisión de retirarme de este protocolo de investigación por las siguientes razones: (Este apartado es opcional y puede dejarse en blanco si así lo desea el paciente)

_____.

Si el paciente así lo desea, podrá solicitar que le sea entregada toda la información que se haya recabado sobre él, con motivo de su participación en el presente estudio.

Firma del participante o del padre o tutor

Fecha

Testigo

Fecha

Testigo

Fecha

c.c.p El paciente.

(Se deberá elaborar por duplicado quedando una copia en poder del paciente)

Anexo 4: Variables de cuestionario de factores de riesgo para TB

Cuestionario de factores de riesgo de tuberculosis				
Número variable	Denominación	Atributos	Codificación	Observaciones
2	idioma_2	Español	1	Idioma en el que se realiza la encuesta
		Otro	2	
4	hora_4		HH:MM	Hora
5	antec_tb_5	Si	2	¿Alguna vez has estado enfermo de tuberculosis?
		No	1	
6	resultado_tb_6	Si	2	¿Alguna vez te han reportado algún resultado de laboratorio positivo para tuberculosis como la prueba Mantoux o PPD o tuberculina, la prueba de Quantiferon o la prueba T-SPOT?
		No	1	
7	actividad_7	Si	2	¿Actualmente llevas a cabo alguna actividad de atención a la salud o voluntariado o asistencial?
		No	1	
8	nacimiento_8	Si	2	¿Naciste o has vivido, trabajado o estudiado más de un mes en alguna de las siguientes regiones del mundo? Asia, África, América del Sur, América Central o Europa Oriental
		No	1	
9	pais_9	No aplica	99	En caso afirmativo, ¿cuál país o países?
		Más de un país	88	
		China	1	
		Colombia	2	
		Senegal	3	
		Peru	4	
		Republica Dominicana	5	
		Chile	6	
		Argentina	7	
		Mexico	8	
Turquía	9			

		Republica Democratica del Congo	10	
		Brasil	11	
		Lituania	12	
		Bulgaria	13	
		Corea del Sur	14	
		Guatemala	15	
		Costa Rica	16	
		Hungria	17	
10	tiempo_10	No aplica	99	¿Por cuánto tiempo?
		Toda la vida	88	
		Más de una respuesta	77	
		Años		
11	motivo_11	No aplica	99	¿Por qué motivo?
		Nacimiento	1	
		Residencia	2	
		Turismo	3	
		Trabajo	4	
		Estudios	5	
		Otro	6	
12	sintomas_12	Si	2	Tos persistente durante tres semanas o más, fiebre, sudoración nocturna, fatiga, pérdida del apetito, o pérdida de peso
		No	1	
13	contacto_13	Si	2	Vivir con alguna persona o estar en contacto estrecho con alguien que tenga o haya tenido tuberculosis
		No	1	
14	contacto2_14	Si	2	Haber vivido, trabajado o hacer voluntariado con personas en situación de calle, prisiones, hospitales o unidades de drogadicción, cuidado de enfermos
		No	1	
15	viviendaanterior_15		numérico	En donde vivías antes de llegar a México ¿cuántas personas duermen en el mismo cuarto que tú?
16	socioeconomico_16	Bajo	1	Nivel socioeconómico

		Medio	2	
		Alto	3	
17	ingreso_16a		numérico	Ingreso mensual propio o de los padres
18	ingreso2_16b	No aplica	99	En qué moneda
		Peso Mexicano	1	
		Dólar US	2	
		Euro	3	
19	ingreso3	Peso Mexicano	numérico	factor=0
		Dólar US		factor=19.07
		Euro		factor=21.6
20	enfermedad_17	No aplica	99	¿Padeces alguna de las siguientes enfermedades?
		Diabetes	1	
		Enfermedad Renal	2	
		Cáncer	3	
		Desnutrición	4	
21	tratamiento_18	Si	2	¿Tomas algún tratamiento inmunosupresor?
		No	1	

Anexo 5: Instrumento



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA



No. _____

Borrar historia

Fecha: 1a vez
Hora: Subsecuente

HISTORIA CLÍNICA / INTERCAMBIO ACADÉMICO

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Apellidos: _____ Nombres: _____
Edad: _____ años Sexo: Masculino Fecha de nacimiento: _____
Facultad: FACULTAD DE ARQUITECTURA Carrera profesional: _____
Tiempo de estancia: Menos de 6 meses País de Origen: MÉXICO
Llegada a México: _____ Salida de México: _____
Teléfono: _____ Correo electrónico: _____

ANTECEDENTES HEREDO-FAMILIARES

(Primera línea: padre, madre, abuelas y hermanos)

SÍ NO

Especificar (Si): _____

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

Alimentación Tipo: Omnívora .Adecuada adaptación: Sí
Especificar (No): _____

Habitación Número de personas/cuarto dormitorio: _____
Hacinamiento: NO *(Si: a partir de 3 personas cuarto dormitorio)*
Baño compartido: NO En caso afirmativo, con cuántos: _____

Actividad física/artística de rutina SÍ NO
Especificar (Si): _____

Inmunizaciones

Esquema actualizado: NO
Vacunas aplicadas antes de llegar a México: _____
Vacunas aplicadas en México: _____

Viajes realizados
En México

Fuera de México

ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS Y ANDROLÓGICOS

Fecha de Última Menstruación:

Ciclos menstruales: Regular

Inicio de Vida Sexual Activa: años

Número de parejas sexuales:

Preferencia sexual: Heterosexual

Método de Planificación Familiar actual: SÍ NO

Antecedente de Enfermedad Transmisión Sexual: SÍ NO

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS

Alergias SÍ
NO

Quirúrgicos SÍ
NO

Transfusionales SÍ
NO

Estado de Salud

Enfermedades crónicas diagnosticadas: SÍ NO

Medicamentos de rutina: SÍ NO

Problemas de salud en México

Gastrointestinal SÍ NO

Respiratorio SÍ NO

Dermatológico SÍ NO

Alergias SÍ NO

Músculo-Esquelético SÍ NO

Genito-Urinario SÍ NO

Ojo y Oído SÍ NO

Cardiovascular SÍ NO

Endocrino/Nutrición SÍ NO

Nervioso Sí NO

Lesiones o Trauma Sí NO

Sistémico Sí NO

Síntomas inespecífico Sí NO

Depresión/Ansiedad/Estrés Sí NO

Trastorno de sueño

Insomnio Sí NO

Somnolencia Sí NO

Ritmo circadiano Sí NO

Sustancias psicoactivas

Tabaquismo Sí NO

Alcoholismo Sí NO

Drogadicción Sí NO

Número cigarrillos, cajetillas/día, mes
Frecuencia, cantidad, embriaguez
Tipo, frecuencia

PADECIMIENTO ACTUAL

Motivo de consulta Revisión médica general

Padecimiento actual

EXPLORACIÓN FÍSICA

Frecuencia cardíaca:	l.p.m.	Saturación de O2	%
Tensión arterial: SD	DD	SI	DI
			mmHg
Frecuencia respiratoria:	r.p.m.		
Peso:	kg	Talla:	m
Glucosa:	mg/dl	Ayuno:	hrs
Temperatura:	°C		

ESTUDIOS DE LABORATORIO Y/O GABINETE

IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA

N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A

PLAN TERAPÉUTICO

PROFESIONALES DE LA SALUD A CARGO DE LA ELABORACIÓN (NOMBRE, FIRMA Y HORA)

Hora:

Personal médico:

Firma:

Enviar

Anexo 7: Dictamen aprobatorio de las Comisiones de investigación y ética



COMISIONES DE INVESTIGACIÓN Y DE ÉTICA

OFICIO NO. FMED/CI/RGG/175/2018

ASUNTO: Adenda Proyecto FM/DI/151/2017

Dra. Rosa María Wong Chew
Profesor Titular "B" T.C.
División de Investigación
Presente.

Estimada Dra. Wong Chew:

Me permito comunicarle que la Adenda solicitada para el proyecto FM/DI/151/2017 de título **"Tuberculosis latente, enfermedades de transmisión sexual y DM en migrantes mexicanos deportados"** para reorientar la muestra de estudio para incorporar estudiantes extranjeros que vienen a la Universidad Nacional Autónoma de México, fue **APROBADA** por las Comisiones de Investigación y de Ética en sesión ordinaria de fecha **02 de octubre de 2018**.

Esta modificación no afecta la vigencia original del proyecto ni los compromisos referidos en el **Oficio No. FMED/CI/RGG/021/2018** de fecha 07 de febrero de 2018.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 03 de octubre de 2018.

LA SECRETARIA TÉCNICA


DRA. ROSALINDA GUEVARA GUZMÁN
*RGG/ETF.



Comité de Investigación de la Facultad de Medicina-UNAM, con fecha 01 de Junio de 2015, se expide Registro COFEPRIS
Número: 15 CI 09 003 021