



---

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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
COORDINACIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA  
HOSPITAL DE INFECTOLOGÍA CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

OBESIDAD, CONDUCTAS SEXUALES DE RIESGO Y FACTORES ASOCIADOS CON  
LA PROGRESIÓN A SIDA EN PACIENTES CON INFECCIÓN POR VIH EN  
DERECHOHABIENTES DEL IMSS EN CIUDAD DE MÉXICO

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO EN  
MÉDICO ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGÍA

PRESENTA

DR. DANIEL BALTAZAR SALAZAR

ASESOR DE TESIS

DRA. MARÍA DEL CARMEN SILVA ESCAMILLA

Nº DE REGISTRO: R-2019-3502-138

CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO DE 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## **Identificación de los investigadores**

Investigador principal:

María del Carmen Silva Escamilla

Especialista en Epidemiología, Hospital de Infectología Centro Médico Nacional La Raza, IMSS

Tel. 5724-5900 Ext.23922

Correo electrónico: [carmensilva18@gmail.com](mailto:carmensilva18@gmail.com)

Daniel Baltazar Salazar

Residente de tercer año de la especialidad médica en Epidemiología, Coordinación de Vigilancia Epidemiológica, IMSS

Tel. 4921016949 Correo electrónico: [dani.baltazar\\_p3@hotmail.com](mailto:dani.baltazar_p3@hotmail.com)

Dra. María Concepción Hernández García

Especialista en Infectología, Hospital de Infectología Centro Médico Nacional La Raza, IMSS

Tel. 5724-5900 Ext.23922

Correo electrónico: [karol\\_delfi@hotmail.com](mailto:karol_delfi@hotmail.com)

## Índice

Identificación de los investigadores .....	2
Resumen.....	4
Marco teórico .....	6
Justificación .....	13
Planteamiento del problema .....	14
Objetivos .....	16
Hipótesis .....	17
Material y métodos .....	18
Aspectos éticos .....	30
Recursos, financiamiento y factibilidad .....	32
Cronograma de actividades.....	33
Resultados .....	34
Discusión .....	36
Conclusiones.....	38
Referencias bibliográficas .....	39
Anexos .....	43
I.    Consentimiento informado .....	43
II.   Instrumento de recolección de datos.....	44
III.  Cédula de selección .....	46
IV.  Cédula de muestreo .....	47

## Resumen

*Título del protocolo:* Obesidad, conductas sexuales de riesgo y factores asociados con la progresión a SIDA en pacientes con infección por VIH en derechohabientes del IMSS en Ciudad de México

*Antecedentes:* El TAR ha sido un evento que ha marcado un descenso en la progresión de VIH a SIDA, pero es necesario entender todos los factores alrededor de la epidemia, ya que a pesar de esta intervención, no se ha disminuido el SIDA a lo esperado. Ante este reto, algunos estudios han logrado asociar algunos factores que requieren iniciativas de prevención específicas en subpoblaciones con la enfermedad, entre estos se encuentran: sexo, edad, modo de transmisión, nivel educativo, conteo de células CD4, carga viral, acceso a terapia antiretroviral, edad de seroconversión, comorbilidades, padecimientos propios del VIH/SIDA. Sin embargo, no se ha medido o no se ha realizado de manera adecuada la documentación del apego al TAR. De la misma forma, hay resultados inconsistentes de otros factores que pueden estar relacionados y que son biológicamente plausibles, como lo es la obesidad. Los estudios que analizan los factores asociados a esta progresión no abordan a las conductas sexuales de riesgo de las personas con VIH y esto puede ejercer como un factor confusor para la asociación entre la obesidad, adherencia al TAR, entre otros, de ahí la importancia de su medición y, para posteriormente, abordar los aspectos médico-sexuales de esta población para mejorar su calidad de vida.

*Objetivo:* Estimar la asociación de obesidad, conductas sexuales de riesgo y otros factores con la progresión de VIH a SIDA en derechohabientes del IMSS en el Centro Médico Nacional La Raza.

*Material y métodos:* Se realizará un estudio de casos y controles pareado por tiempo de diagnóstico de VIH ( $\pm 1$  año), edad ( $\pm 5$  años) y por sexo, prospectivo, en derechohabientes con infección por VIH que reciban atención médica en el Hospital de Infectología o el Hospital General de CMN La Raza. Se aplicará un cuestionario que incluye medición de medidas antropométricas, para finalmente poder obtener diversos modelos de regresión logística condicionada.

*Resultados:* Se encontró que un mayor IMC está asociado a un menor riesgo de desarrollar SIDA (HR 0.218 IC 95% 0.068-0.701  $p=0.011$ ), de igual manera, una mayor masa de grasa de manera basal también se asoció significativamente con un menor riesgo de condiciones definitorias de SIDA durante el seguimiento (HR 0.855 IC 95% 0.741-0.987  $p=0.033$ ), así como el resultado combinado de tener un recuento de células  $CD4 \leq 250/\mu l$  o condiciones definitorias de SIDA, lo que haya ocurrido primero, (HR 0.918 IC 95% 0.847-0.994  $p=0.036$ ).

*Discusión y conclusiones:* En México, la prevalencia de sobrepeso/obesidad en adultos con VIH se ha estimado en un 48.3%.<sup>18</sup> Se requiere evidencia puntual que reafirme esta relación, ya que la proporción de personas que tienen VIH y sobrepeso u obesidad aumentaría consistentemente con la transición epidemiológica que se espera en las poblaciones debido al sedentarismo y estilos de vida no saludables.

## **Marco teórico**

### ***Definición de SIDA***

La fase más avanzada de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) es el Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) que, en función de la persona, puede tardar de 2 a 15 años en manifestarse. Las personas que padecen SIDA pueden contraer ciertos tipos de cáncer e infecciones o presentar otras manifestaciones clínicas de gravedad.<sup>1</sup>

Conforme a la Organización Mundial de la Salud (OMS), es el estadio clínico 4, que incluye al síndrome de consunción por el VIH, neumonía por *Pneumocystis*, neumonía bacteriana recurrente, infección crónica por el virus herpes simplex (orolabial, genital o anorrectal) durante más de un mes, o infección visceral de cualquier duración, candidiasis esofágica, tuberculosis extrapulmonar, sarcoma de Kaposi, enfermedad por citomegalovirus (que no incluye ganglios, hígado o bazo), toxoplasmosis de sistema nervioso central, encefalopatía por el VIH, criptococosis extrapulmonar (incluyendo meningitis), infección diseminada por micobacterias no tuberculosas, leucoencefalopatía multifocal progresiva, criptosporidiasis crónica (con diarrea durante más de un mes), isosporiasis crónica, micosis diseminada (como coccidiomicosis, histoplasmosis o penicilliosis), bacteriemia recurrente por *Salmonella* no tifoidea, linfoma (cerebral o células B no Hodgkin), carcinoma cervical invasivo, leishmaniasis visceral, nefropatía asociada al VIH y miocardiopatía asociada al VIH.<sup>1</sup>

Según la clasificación de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), en la infección por VIH el SIDA es categoría C3, así como la definida por una cuenta de linfocitos CD4 en suero <200 por mililitro, acompañada de enfermedades o neoplasias definitorias de SIDA (A3, B3, C1, C2, C3).<sup>2</sup>

### ***Epidemiología del SIDA***

El informe 2018 del Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida (ONUSIDA), muestra que en 2017, en el mundo existen 36.9 millones de personas viviendo con VIH, y se reportan de 670,000 a 1.3 millones de muertes por SIDA en el último año. Alcanzar el hito de 2020 requerirá nuevas reducciones de cerca de 150 000 muertes por año.<sup>3</sup> La disminución global de las muertes por enfermedades relacionadas con el SIDA se debe en gran medida a los avances en el África subsahariana, especialmente en África oriental y meridional, que alberga al 53% de las personas que viven con el VIH en el mundo. En América Latina, la disminución de las muertes en los últimos siete años fue del 12%. No ha habido reducción en la mortalidad relacionada

con el SIDA en Europa oriental y Asia central desde 2010, y las muertes por enfermedades relacionadas con el SIDA aumentaron en un 11% en el Medio Oriente y África del Norte.<sup>4</sup>

Las reducciones de mortalidad siguen siendo mayores entre las mujeres que entre los hombres. Esta brecha de género es particularmente notable en el África subsahariana, donde el 56% de las personas que viven con el VIH son mujeres. A pesar de la mayor carga de enfermedad entre las mujeres, más hombres que viven con el VIH están muriendo.<sup>4,5</sup>

ONUSIDA estima que se requerirán 26.2 millones de dólares para dar frente a este problema en el año 2020.

En México, se han notificado 196,227 casos de SIDA de 1983 a principios de 2018, siendo en 2017: 5,670 casos; con una tasa de mortalidad de 3.79 muertes por cada 100,000 habitantes.<sup>6</sup>

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el SIDA ocupa unas de las principales causas de mortalidad en 2017, con una tasa de mortalidad de 2.5 defunciones por cada 100,000 derechohabientes adscritos a médico familiar, siendo la mayor proporción de muertes en los grupos de edad de 25 a 49 años, en ambos sexos. De igual manera, en ese mismo año, ocupa uno de los 10 primeros lugares en morbilidad por padecimientos transmisibles en vigilancia epidemiológica especial, con una tasa de 2.39 casos por cada 100,000 derechohabientes adscritos a médico familiar, existiendo los grupos de edad entre 20 a 49 años los más afectados, en ambos sexos. En 2019, al mes de mayo, existen 679 casos de SIDA notificados, siendo el 54.34% en el grupo de edad de 25 a 44 años.<sup>7</sup>

En el informe de Carga de las enfermedades en el IMSS 2015, el VIH-SIDA ocupa la 3er causa de años de vida ajustados por discapacidad (AVISA) de los padecimientos transmisibles, con una tasa de 1.4 AVISA por 1,000 derechohabientes, ocupando la mayor proporción en personas de 15 a 59 años.<sup>8</sup>

### ***Concepto de progresión del VIH a SIDA***

El VIH es una infección que progresa en tres etapas: infección aguda, infección crónica y SIDA. Durante la infección aguda, el virus se multiplica rápidamente. A medida que la infección aguda avanza a una infección crónica, el VIH se multiplica menos rápidamente y los niveles de virus disminuyen. Sin embargo, a medida que avanza el estadio crónico, la carga viral aumenta y el número de células CD4 disminuye, este descenso indica un daño creciente al sistema inmunológico.<sup>9</sup>

Las tasas de progresión de la enfermedad son altamente variables entre individuos y están bien reconocidas, con la categorización de la progresión como: progresiva rápida, típica o intermedia y tardía o a largo plazo. La mayoría de los individuos con infección (70–80%) experimentan una progresión intermedia de la enfermedad en la que tienen un aumento de VIH-RNA, una disminución de las células T CD4 + y el desarrollo de enfermedades relacionadas con el SIDA dentro de los 6 a 10 años de adquirir el VIH. Entre el 10 y el 15% son progresores rápidos que tienen un rápido declive de las células T CD4 + y la aparición de eventos relacionados con el SIDA pocos años después de la infección. Los progresores tardíos (5%) pueden permanecer saludables sin cambios significativos en el recuento de CD4 o VIH-ARN durante más de 10 años.<sup>10</sup>

### ***Factores asociados a la progresión a SIDA***

Si bien se demuestra la existencia de una relación entre el VIH-ARN de plasma alto, el recuento de células T CD4 + periféricas bajas y la rapidez de la progresión de la enfermedad, que son los factores clásicos estudiados, muchos de los determinantes de esta variación en la progresión solo se entienden parcialmente. El conocimiento de los determinantes pronósticos es importante para guiar el manejo y tratamiento del paciente. Gran parte de la investigación se ha centrado en muchas facetas diferentes de la patogénesis del VIH y los posibles factores predictivos, que abarcan los aspectos inmunológicos, virológicos y genéticos de la enfermedad en el huésped;<sup>11</sup> las guías terapéuticas actuales tienen en cuenta muchos de ellos, pero su importancia individual merece una revisión, como lo son el índice de masa corporal, obesidad central, las conductas sexuales que predominan y persisten en este tipo de pacientes, aspectos biopsicosociales, etc.<sup>10,12</sup>

### ***Sobrepeso, obesidad y progresión a SIDA***

Muchos datos apuntan hacia la activación inmune sistémica como el factor responsable de la inmunodeficiencia inducida por el VIH.<sup>12</sup> Sin embargo, los estudios sobre la infección por VIH y en huéspedes naturales indican que la replicación viral sola no es suficiente para inducir el SIDA. Muchos estudios sustentan que la inflamación está más relacionada con la mortalidad en pacientes con infección por VIH que con la activación de las células T. Por lo tanto, los biomarcadores inflamatorios y de coagulación (proteína C reactiva altamente sensible, dímeros de IL-6 y D) están asociados con insuficiencia inmunológica, eventos clínicos y mortalidad relacionada con el SIDA. La inflamación temprana puede ser esencial tanto para el virus como para el huésped. La inflamación sería beneficiosa para el virus, ya que atrae a las células diana al sitio de la infección y permitiría que el virus establezca una infección persistente.<sup>13</sup>

El estado de inflamación inducido por la obesidad o el sobrepeso, por analogía y plausibilidad biológica, pudiese también asociarse con la progresión a SIDA. Algunos estudios sugieren que la medición del índice de masa corporal es un predictor simple y útil de la progresión de la enfermedad.<sup>14</sup>

Sin embargo, se ha desarrollado una paradoja de la obesidad en muchas afecciones, incluida la infección por VIH, en la que los obesos pueden tener una ventaja en la supervivencia o mejorar la evolución de la enfermedad.<sup>15</sup> Se ha considerado la hipótesis de que el mecanismo protector de la obesidad está asociado con la energía extra disponible en forma de grasa para su uso en condiciones de crisis o deterioro, economizando así la disposición de proteínas y también para auxiliar a conservar la respuesta del sistema inmunológico.<sup>16,17</sup>

En México, la prevalencia de sobrepeso/obesidad en adultos con VIH se ha estimado en un 48.3%.<sup>18</sup> Se requiere evidencia puntual que reafirme esta relación, ya que la proporción de personas que tienen VIH y sobrepeso u obesidad aumentaría consistentemente con la transición epidemiológica que se espera en las poblaciones debido al sedentarismo y estilos de vida no saludables.

### ***Conductas sexuales de riesgo y progresión a SIDA***

La literatura médica y diversos estudios demuestran que las conductas sexuales de riesgo como: bareback, sexo oral sin condón, uso de poppers, uso de cloruro de etilo, chemsex, rimming, fisting, sexo grupal, BDSM (Bondage, Disciplina, Dominación, Sumisión, Sadismo y Masoquismo), cruising;<sup>19-21</sup> aumentan el riesgo de progresión a SIDA por el hecho de que se incrementan las comorbilidades y la coinfección de serotipos de VIH, a pesar del tratamiento antirretroviral (TAR). Sin embargo, los estudios que analizan los factores asociados a esta progresión no abordan a las conductas sexuales de las personas con VIH y esto puede estar ejerciendo como un factor confusor para la asociación entre el sobrepeso/obesidad, adherencia al TAR, entre otros, de ahí la importancia de su medición.<sup>22,23</sup>

### ***Antecedentes***

La mayoría de los estudios que han estudiado los factores que se pudiesen asociar a la progresión a SIDA en los pacientes con VIH se han realizado en Europa (34%) y América (31%), África (15%). Han sido metaanálisis (3%), cohortes (60%) y transversales (28%), pero en general, se han encontrado resultados no concluyentes respecto al sobrepeso y obesidad, ya que no han tenido una metodología adecuada. Un problema ha sido la validez, ya que el índice de masa corporal lo han obtenido por auto

reporte; no han tomado en cuenta como covariables a las conductas sexuales de riesgo, no han medido la adherencia al TAR con el instrumento adecuado, y estiman por separado los riesgos de algunos factores. Dentro de los estudios que más destacan tenemos los siguientes:

En China, en 2019, en un estudio transversal que realizaron, obtuvieron que los principales factores asociados a la lenta progresión a SIDA fueron: edad <40 años y usuarios de drogas inyectables, en comparación con las personas >40 años y de haber adquirido el virus por transmisión sexual. Como limitaciones de esta investigación se encuentran un tamaño de muestra pequeño y la ambigüedad temporal del propio estudio, sólo consideraron a los progresores lentos sin compararlos con los moderados o rápidos, no estudiaron conductas sexuales de riesgo.<sup>24</sup>

En 2018, en diversos estudios de cohorte desarrollados en África y Asia, encontraron asociación con la progresión a SIDA los factores: recuento de linfocitos T CD4 <500 células/ $\mu$ L, carga viral >50,000 copias/ml. Sin embargo, en ninguno de ellos han medido a la obesidad o al sobrepeso como factor asociado, no refieren haber medido adherencia al tratamiento, ni conductas sexuales de riesgo. Como otras limitaciones o sesgos, cabe destacar que algunos sólo se quedan hasta un análisis bivariado y utilizan el autoreporte en numerosas variables.<sup>25,26</sup>

Luan *et al*, en 2017, en su estudio de cohorte desarrollado en China, investigaron la ocurrencia y el impacto en la progresión de la enfermedad de la infección dual (VIH 1), encontraron que la coinfección se presenta en un 13.1%, y la proporción de sobreinfección del 15.6%, demostrando que el tiempo para que la carga viral aumentara a más de 4 log<sub>10</sub> copias por mililitro fue más corto en los participantes con coinfección que en los participantes con infección única.<sup>27</sup> La población fueron hombres que tienen sexo con hombres, por lo que no se podrían generalizar estos resultados al total de la población en el mundo o de ese país. La principal limitación es que no se contempló elucidar las características o variables epidemiológicas (sociodemográficas, conductas sexuales de riesgo) y biológicas (sobrepeso/obesidad, comorbilidades) de los participantes con infección dual o progresión rápida.

En ese mismo año, en Irán, realizaron otro estudio de cohorte con hombres que tienen sexo con hombres, donde encontraron que la edad, la baja escolaridad y un descenso en el recuento de células CD4, son los factores que significativamente se asociaron a una progresión a SIDA y, posteriormente, la muerte.<sup>28</sup> De igual manera, no miden las conductas sexuales de riesgo, sobrepeso/obesidad, ni el apego al tratamiento.

Martínez *et al*, en 2016, publicaron un estudio de cohorte desarrollado en Botswana, el cual es el más reciente en el que se tiene como objetivo la asociación de sobrepeso/obesidad y la progresión de VIH a SIDA, encontraron que un mayor IMC

está asociado a un menor riesgo de desarrollar SIDA (HR 0.218 IC 95% 0.068-0.701  $p=0.011$ ), de igual manera, una mayor masa de grasa de manera basal también se asoció significativamente con un menor riesgo de condiciones definitorias de SIDA durante el seguimiento (HR 0.855 IC 95% 0.741-0.987  $p=0.033$ ), así como el resultado combinado de tener un recuento de células CD4 $\leq$ 250/ $\mu$ l o condiciones definitorias de SIDA, lo que haya ocurrido primero, (HR 0.918 IC 95% 0.847-0.994  $p=0.036$ ).<sup>29</sup> Dentro de las limitaciones del estudio destacan que no abordan las conductas sexuales de riesgo y fueron pacientes seropositivos de VIH sin TAR, ya que en ese país los medicamentos existentes para el manejo pueden producir obesidad; aunado a que no pudieron obtener la asociación para obesidad y para sobrepeso por separado, debido a la poca frecuencia en estas categorías.

Mientras que, en Brasil, realizaron un estudio de cohorte dónde demuestran que, efectivamente, la coinfección de subtipos de VIH llevan a una progresión rápida de la enfermedad, pero no consideran a diversas covariables que pudiesen estar confundiendo o interactuando con estos resultados (sobrepeso, obesidad, conductas sexuales de riesgo).<sup>30</sup>

En 2015, se publicaron diversos estudios de cohorte, reafirmando la importancia de la cuenta de CD4 y de carga viral, pero además muestran que factores como: personas de múltiples razas, edad, sexo masculino, nivel educativo bajo, uso de drogas inyectables y el contacto heterosexual; se asocian a mayor riesgo de progresar a SIDA o a la muerte.<sup>31-35</sup> Algunos de estos miden el índice de masa corporal, sin embargo, no plantean ninguna relación, así como tampoco abordan la adherencia al tratamiento ni miden las conductas sexuales de riesgo, factores que tienen un papel muy importante en la enfermedad.

Por otro lado, en USA, realizaron un estudio de cohorte, publicado en 2014, cuyo objetivo era investigar la asociación longitudinal del IMC en el diagnóstico de VIH con la progresión de la enfermedad según la evaluación de los recuentos de CD4 obtenidos durante la atención médica de rutina; principalmente, encontraron que la categoría de obesidad incrementaba significativamente la cuenta de CD4 a comparación del sobrepeso, por lo que concluyeron que la obesidad podía ser un factor de menor riesgo para la progresión a SIDA, a diferencia del sobrepeso.<sup>36</sup> Como fortalezas destaca que obtuvieron el índice de masa corporal en la consulta basal y el seguimiento de los pacientes, midieron covariables importantes como factores sociodemográficos, uso de drogas, si hubo algún retraso en la atención al momento del diagnóstico de VIH; sin embargo, no obtuvieron medidas de asociación en un análisis multivariado, no abordaron las conductas sexuales de riesgo, la adherencia al TAR, y no pudieron comparar con la categoría de bajo peso o peso normal, ni obtener la asociación con obesidad central.

De igual manera, ese mismo año, otros estudios de cohorte abordan los factores asociados a la progresión a SIDA, destacando: edad >50 años, raza negra/blanca, trabajadores sexuales, uso de drogas intravenosas, baja escolaridad, CD4<500 cel/mm<sup>3</sup>, bajo peso. Las principales limitantes son los sesgos de información al obtener variables por auto reporte, no considerar las conductas sexuales de riesgo, y sesgos de clasificación, ya que algunos toman desde población pediátrica y adolescente. Algo importante es que también obtienen IMC pero no hacen la relación causal.

## **Justificación**

El presente estudio pretende evaluar factores poco estudiados en relación a la progresión a SIDA, con el fin de proporcionar información que servirá para crear intervenciones para subpoblaciones específicas que padecen la infección por VIH. Así como para concientizar a esta población, con énfasis en el manejo de estos factores y tener una mejor calidad de vida.

Es vital tener mayor información para abordar de una mejor manera a los pacientes con VIH desde el punto de vista de sus afecciones metabólicas y cardiovasculares, ya que se espera sean las principales causas de muerte en este tipo de pacientes en un futuro próximo.

En el IMSS, se brindarían las bases para prestar un modelo de atención que integre los aspectos metabólicos, nutricionales y sexuales de esta población, con la posibilidad de crear perfiles de atención específicos con base a las conductas sexuales de cada derechohabiente, logrando más inclusión, disfrute de la sexualidad con responsabilidad y disminución de la incidencia, AVISA y mortalidad por SIDA.

## Planteamiento del problema

En 2017, aprox. 36,9 millones de personas vivían con VIH y fallecieron 940,000 personas a causa de enfermedades relacionadas con el SIDA, en todo el mundo. ONUSIDA estima que se necesitarán 26.2 millones de dólares para la respuesta a este problema en 2020. En México, en 2018, hubo una tasa de mortalidad de 3.79 muertes por cada 100,000 habitantes. En el IMSS, en 2017, el SIDA tuvo una tasa de mortalidad de 2.5 defunciones por cada 100,000 derechohabientes adscritos a médico familiar, y una tasa de incidencia de 2.39 casos por cada 100,000 derechohabientes adscritos a médico familiar. En 2015, VIH-SIDA otorgó una tasa de 1.4 AVISA por 1,000 derechohabientes.

El TAR ha sido un evento que ha marcado un descenso en la progresión de VIH a SIDA, pero es necesario entender todos los factores alrededor de la epidemia, ya que a pesar de esta intervención, no se han disminuido los casos de SIDA a lo esperado. Ante este reto, algunos estudios han logrado asociar algunos factores que requieren iniciativas de prevención específicas en subpoblaciones con la enfermedad, entre estos factores clásicos se encuentran: sexo, edad, modo de transmisión, nivel educativo, conteo de células CD4, carga viral, acceso a terapia antiretroviral, edad de seroconversión, comorbilidades, padecimientos propios del VIH/SIDA.

Sin embargo, no se ha medido o no se ha realizado de manera adecuada la documentación del apego al TAR. De la misma forma, hay resultados inconsistentes de otros factores que pueden estar relacionados y que son biológicamente plausibles, como lo es la obesidad. Estimar esta interacción ayuda a una mejor comprensión de los factores poco estudiados que pudieran aumentar o disminuir la expectativa y calidad de vida en esta población.

Se ha propuesto a la obesidad como un factor asociado a la lenta progresión a SIDA, y dado que en México, uno de cada dos pacientes que viven con VIH tienen sobrepeso u obesidad, se requiere evidencia válida que sustente esta asociación, ya que la proporción de personas que tienen VIH y sobrepeso u obesidad aumentará consistentemente con la transición epidemiológica que se espera debido al sedentarismo y estilos de vida no saludables, lo cual derivará en mortalidad por problemas cardiovasculares o metabólicos. Sin embargo, las deficiencias metodológicas de los estudios realizados no nos brindan resultados confiables, no se ha evaluado esta asociación tomando en cuenta a todas las covariables que pudiesen estar asociadas con este efecto, especialmente, las conductas sexuales de riesgo y el apego al TAR. Incluso, existe contraposición entre el efecto proporcionado por la obesidad y el sobrepeso, resaltando que no sólo es el incremento de IMC por arriba de

lo normal, las limitaciones de los estudios previos no nos permiten esclarecer esta asociación.

Por lo anterior, se deriva la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación de obesidad, conductas sexuales de riesgo y otros factores (adherencia al TAR, modo de transmisión de VIH, tiempo de diagnóstico con VIH, régimen de TAR, tiempo de uso de TAR, carga viral, conteo de CD4) con la progresión de VIH a SIDA en derechohabientes del IMSS en el Centro Médico Nacional La Raza?

## **Objetivos**

### ***General***

Estimar la asociación de obesidad, conductas sexuales de riesgo y otros factores (adherencia al TAR, modo de transmisión de VIH, tiempo de diagnóstico con VIH, régimen de TAR, tiempo de uso de TAR, carga viral, conteo de CD4) con la progresión de VIH a SIDA en derechohabientes del IMSS en el Centro Médico Nacional La Raza.

### ***Específicos***

Estimar la asociación de la progresión de VIH a SIDA con el IMC en derechohabientes del IMSS en el Centro Médico Nacional La Raza.

Estimar la asociación de la progresión de VIH a SIDA con obesidad central en derechohabientes del IMSS en el Centro Médico Nacional La Raza.

Estimar la asociación de la progresión de VIH a SIDA con las conductas sexuales de riesgo (bareback, sexo oral sin condón, uso de poppers, uso de cloruro de etilo, chemsex, rimming, fisting, sexo grupal, BDSM, cruising) en derechohabientes del IMSS en el Centro Médico Nacional La Raza.

Estimar la asociación de la progresión de VIH a SIDA con la adherencia al TAR en derechohabientes del IMSS en el Centro Médico Nacional La Raza.

Estimar la asociación de factores clásicos (modo de transmisión de VIH, tiempo de diagnóstico con VIH, régimen de TAR, tiempo de uso de TAR, carga viral, conteo de CD4) con la progresión de VIH a SIDA en derechohabientes del IMSS en el Centro Médico Nacional La Raza.

## **Hipótesis**

La obesidad, no presentar conductas sexuales de riesgo (bareback, sexo oral sin condón, uso de poppers, uso de cloruro de etilo, chemsex, rimming, fisting, sexo grupal, BDSM, cruising), y adecuada adherencia al TAR, disminuirán el riesgo de progresión de VIH a SIDA.

## **Material y métodos**

### ***Tipo de diseño***

Casos y controles pareado por tiempo de diagnóstico de VIH ( $\pm 1$  año), edad ( $\pm 5$  años) y por sexo. Prospectivo.

### ***Bases del estudio***

Tiempo: de 1 de julio a 30 de septiembre de 2019

Lugar: Ciudad de México

Persona: derechohabientes con infección por VIH

### ***Universo de estudio***

Casos: pacientes con diagnóstico de SIDA del Hospital de Infectología y del Hospital General de Centro Médico Nacional La Raza.

Controles: derechohabientes con infección por VIH del Hospital General y del Hospital de Infectología de Centro Médico Nacional La Raza.

### ***Criterios de selección***

#### **Casos**

Criterios de inclusión: diagnóstico de VIH igual o mayor a un año, con diagnóstico de SIDA (por clasificación de los CDC: A3, B3, C1, C2, C3) menor o igual a 6 meses, en TAR mayor o igual a 6 meses, edad  $\geq 18$  años.

Criterios de exclusión: pacientes con embarazo o lactando, con hipo o hipertiroidismo, con enfermedades reumatológicas, transmisión de VIH por vía perinatal, con cambio de esquema de TAR en los últimos tres meses.

Criterios de eliminación: cuestionarios incompletos en secciones de variables independientes importantes como adherencia al tratamiento o conductas sexuales de riesgo.

## Controles

Criterios de inclusión: diagnóstico de VIH igual o mayor a un año, en TAR mayor o igual a 6 meses, edad  $\geq 18$  años.

Criterios de exclusión: pacientes con embarazo o lactando, con hipo o hipertiroidismo, con enfermedades reumatológicas, transmisión de VIH por vía perinatal, con cambio de esquema de TAR en los últimos tres meses.

Criterios de eliminación: cuestionarios incompletos en secciones de variables independientes importantes como adherencia al tratamiento o conductas sexuales de riesgo.

## Tipo de muestreo

No probabilístico, consecutivo.

## Tamaño mínimo de muestra

$$p = \frac{\Psi}{1 + \Psi} \quad p_1 = \frac{p_0 \Psi}{1 + p_0 (\Psi - 1)} \quad m = \frac{\left[ \frac{Z_\alpha}{2} + Z_\beta \sqrt{p(1-p)} \right]^2}{\left( p - \frac{1}{2} \right)^2} \quad M = \frac{m}{(p_0 q_1 + p_1 q_0)}$$

Figura 1. Fórmula y componentes para tamaño mínimo de muestra en casos y controles pareados

Conforme a la fórmula para cálculo de tamaño de muestra en un estudio de casos y controles pareado (figura 1), considerando una razón de momios esperada de 0.218 para la asociación de obesidad y progresión a SIDA<sup>29</sup>, una prevalencia de obesidad en controles de 48.3%<sup>18</sup>, una probabilidad de error tipo alfa de 5%, y una probabilidad de error tipo beta de 10%, tomando en cuenta un 10% de perdidas, y considerando el intervalo máximo de tamaño de la muestra al 95%, se obtiene un tamaño mínimo de muestra de: 33 pares.

## ***Operacionalización de variables***

### **Variable dependiente**

#### **SINDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA HUMANA**

-Definición conceptual: término que se aplica a los estadios más avanzados de la infección por VIH y se define por la presencia de alguna de las más de 20 infecciones oportunistas o de cánceres relacionados con el VIH.

-Naturaleza: cualitativa

-Escala de medición: nominal

-Definición operacional: caso confirmado de VIH respecto a NOM 010-SSA2-1993, y que de acuerdo a la clasificación de los CDC de 1993 se incluyen en las categorías A3, B3 y C, respecto a la clasificación de la OMS en estadio IV. Al momento de la entrevista.

-Indicador: 1) Si, 2) No

### **Variables independientes**

#### **INDICE DE MASA CORPORAL**

-Definición conceptual: es una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo.

-Naturaleza: cuantitativa

-Escala de medición: intervalo, siempre y cuando se categorice

-Definición operacional: se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la estatura en metros ( $IMC = \text{peso [kg]} / \text{estatura [m}^2\text{]}$ ). Al momento de la valoración, y del diagnóstico de VIH.

-Indicador: 1) Bajo peso (<18.5), 2) Peso normal (18.5-24.9), 3) Sobrepeso (25-29.9), 4) Obesidad grado I (30-34.9), 5) Obesidad grado II (35-39.9), 6) Obesidad grado III (>40)

## **OBESIDAD CENTRAL**

-Definición conceptual: niveles de grasa intraabdominal en un organismo que supera los valores normales saludables.

-Naturaleza: cuantitativa

-Escala de medición: intervalo

-Definición operacional: relación que resulta de dividir el perímetro de la cintura de una persona entre el perímetro de la cadera, y que se encuentre  $>0.85$  en mujeres y de 1 en hombres.

-Indicador: 1) Si, 2) No

## **CONDUCTAS SEXUALES DE RIESGO**

-Definición conceptual: patrones nocivos de actividad sexual presentados por individuos o comunidades con suficiente consistencia para ser predecibles.

-Naturaleza: cualitativa

-Escala de medición: nominal

-Definición operacional: se aplicará cuestionario para determinar el tipo de conducta de riesgo que practique la persona, así como frecuencia en el último mes y año

-Indicador:

1) bareback, 2) sexo oral sin condón, 3) uso de poppers o cloruro de etilo, 4) chemsex, 5) rimming, 6) fisting, 7) sexo grupal, 8) BDSM, 9) cruising

Frecuencia: 1) muy frecuente, 2) frecuente, 3) regular, 4) muy poco frecuente, 5) casi nunca

## **ADHERENCIA AL TRATAMIENTO ANTIRETROVIRAL**

-Definición conceptual: grado de cumplimiento de la persona a las indicaciones médicas de tomar su TAR.

-Naturaleza: cuantitativa

-Escala de medición: nominal

-Definición operacional: resultado que se obtiene mediante el instrumento ACTG por índice de adherencia y adherencia de cuatro días, adecuado para aplicación en población mexicana.

-Indicador: 1) Adecuada ( $\geq 95\%$ ), 2) No adecuada ( $< 95\%$ )

## **EDAD**

-Definición conceptual: periodo de tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo hasta la fecha de la entrevista.

-Naturaleza: cuantitativa

-Escala de medición: razón

-Definición operacional: se interrogará los años cumplidos al momento de la entrevista corroborados por algún documento oficial

-Indicador: años cumplidos

## **GÉNERO**

-Definición conceptual: vivencia interna e individual del género, tal como cada persona la siente, misma que puede corresponder o no con el sexo asignado al nacer. Incluye la vivencia personal del cuerpo, que podría o no involucrar la modificación de la apariencia o funcionalidad corporal a través de tratamientos farmacológicos, quirúrgicos o de otra índole, siempre que la misma sea libremente escogida.

-Naturaleza: cualitativa

-Escala de medición: nominal

-Definición operacional: se preguntará el género con el que se identifique el paciente al momento de la entrevista

-Indicador: 1) cis hombre, 2) trans hombre, 3) cis mujer, 4) cis trans, 5) queer

## **ORIENTACIÓN SEXUAL**

-Definición conceptual: capacidad de cada persona de sentir una atracción erótica afectiva por personas de un género diferente al suyo, o de su mismo género, o de más

de un género o de una identidad de género, así como la capacidad de mantener relaciones íntimas y sexuales con estas personas.

-Naturaleza: cualitativa

-Escala de medición: nominal

-Definición operacional: se preguntará con qué orientación sexual se identifica el paciente al momento de la entrevista

-Indicador: 1) heterosexualidad, 2) homosexualidad, 3) bisexualidad, 4) pansexualidad

### **TIPO DE RELACIÓN SEXUAL**

-Definición conceptual: conjunto de comportamientos que realizan al menos dos personas con el objetivo de dar o recibir placer sexual.

-Naturaleza: cualitativa

-Escala de medición: nominal

-Definición operacional: se preguntará qué tipo de relaciones sexuales ha practicado en el último año según el sexo y género

-Indicador: 1) sexo con mujeres, 2) sexo con hombres, 3) sexo con transgéneros o intersexuales

### **ESTADO CIVIL**

-Definición operacional: Condición de cada persona en relación con derechos y obligaciones civiles.

-Naturaleza: cualitativa

-Escala de medición: nominal

-Definición operacional: mediante interrogatorio directo se evaluará la condición civil actual.

-Indicador: 1) soltero (a), 2) casado (a), 3) unión libre, 4) viudo (a), 5) divorciado (a), 6) separado (a)

## **NIVEL SOCIOECONÓMICO**

-Definición operacional: conjunto de condiciones sociales, culturales y de vivienda que se integran para el bienestar del individuo y que divide a la población en niveles económicos.

-Naturaleza: cualitativa

-Escala de medición: ordinal

-Definición operacional: se evaluar a través de los niveles socioeconómicos AMAI de la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados y Opinión Pública, con base al nivel de ingreso mensual. Se clasifica al individuo dentro de siete niveles.

-Indicador: 1) A/B, 2) C+, 3) C, 4) C-, 5) D+, 6) D, 7) E

## **NIVEL DE ESCOLARIDAD**

-Definición conceptual: cumplimiento de cada uno de los tramos en que se estructura el sistema educativo formal.

-Naturaleza: cualitativa

-Escala de medición: ordinal

-Definición operacional: grado o último año de estudio aprobado obtenido del interrogatorio directo al paciente, en caso de referirse sin instrucción educativa, se investigará si la persona sabe leer y escribir.

-Indicador: 1) Sin instrucción: analfabeta: \_\_si \_\_no, 2) Primaria incompleta, 3) Primaria completa, 4) Secundaria incompleta, 5) Secundaria completa, 6) Preparatoria o equivalente incompleto, 7) Preparatoria o equivalente completo, 8) Profesional, 9) Posgrado

## **OCUPACIÓN ACTUAL**

-Definición conceptual: principal actividad realizada por el derechohabiente que puede tener o no remuneración económica.

-Naturaleza: cualitativa

-Escala de medición: nominal

-Definición operacional: actividad realizada obtenida del interrogatorio directo

-Indicador: 1) Trabajador del hogar, 2) Jubilado (a), 3) Empleado(a), 4) Obrero(a), 5) Jornalero(a) o peón/a, 6) Patrón(a) o empresario(a), 7) Comerciante, 8) Estudiante, 9) Trabajador sexual, 10) Otro

### **ANTECEDENTE DE CONSUMO DE ALCOHOL**

-Definición conceptual: ingestión de bebidas con algún grado de alcohol durante la mayor parte de su vida hasta doce meses previos al tiempo actual.

-Naturaleza: cualitativa

-Escala de medición: nominal

-Definición operacional: se evaluará a través de interrogatorio directo sobre frecuencia y cantidad de bebidas alcohólicas ingeridas durante la mayor parte su vida, considerado durante la etapa previa de adolescente, adulto joven y maduro. Se considerará como bebedor antiguo con consumo frecuente aquel con ingesta a la semana de 3 a 7 días, bebedor antiguo con consumo regular con ingesta de 1 a 2 días a la semana o 3-4 veces por mes y de consumo bajo aquel con 1 a 2 veces por mes.

-Indicador: 1) Bebedor antiguo con consumo frecuente, 2) Bebedor antiguo con consumo regular, 3) Bebedor antiguo con consumo bajo, 4) No bebedor

### **CONSUMO ACTUAL DE ALCOHOL**

-Definición operacional: ingestión de bebidas con algún grado de alcohol durante los últimos doce meses al momento actual.

-Naturaleza de la variable: cualitativa

-Escala de medición: nominal

-Definición operacional: se evaluará a través del Test AUDIT-C, el cual consta de 3 preguntas sobre consecuencias de beber junto con preguntas sobre cantidad y frecuencia de consumo. Cada pregunta tiene puntuación de 0 a 4, y la suma final

permite identificar los consumos de riesgo se considera en hombres el punto de corte con  $\geq 4$  y en mujeres  $\geq 5$ .

-Indicador: 1) Sin consumo de riesgo, 2) Consumo de riesgo

### **MODO DE TRANSMISIÓN DE VIH**

-Definición operacional: mecanismo por el que una enfermedad transmisible pasa de un hospedero a otro.

-Naturaleza: cualitativa

-Escala de medición: nominal

-Definición operacional: dato que se obtendrá del expediente clínico acerca de cómo el paciente contrajo infección por VIH.

-Indicador: 1) vía sexual, 2) transfusión sanguínea, 3) accidente de trabajo, 4) por uso de drogas intravenosas

### **TIEMPO CON DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN POR VIH**

-Definición conceptual: periodo en años desde que se le diagnostico infección por VIH al paciente

-Naturaleza: cuantitativa

-Escala de medición: razón

-Definición operacional: dato que se obtendrá del expediente clínico desde que se le diagnostico infección por VIH al paciente al momento de la entrevista

-Indicador: años con diagnóstico de VIH

### **TIEMPO CON USO DE TAR**

-Definición conceptual: periodo en años desde que ha usado TAR debido a infección por VIH al paciente.

-Naturaleza: cuantitativa

-Escala de medición: razón

-Definición operacional: dato que se obtendrá del expediente clínico desde que el paciente ha usado TAR debido a infección por VIH al momento de la entrevista

-Indicador: años con uso de TAR

## **RÉGIMEN DE TAR ACTUAL**

-Definición conceptual: uso de medicamentos contra el VIH para tratar dicha infección, plan de tratamiento estructurado destinado a mejorar y mantener la salud.

-Naturaleza: cualitativa

-Escala de medición: nominal

-Definición operacional: medicamentos antirretrovirales que se reporten prescritos en el expediente clínico del paciente al momento de la entrevista.

-Indicador: medicamentos antirretrovirales

## **COMORBILIDADES**

-Definición conceptual: existencia de una entidad clínica adicional distinta que ocurre durante el curso clínico de un paciente con una enfermedad indexada bajo estudio.

-Naturaleza: cualitativa

-Escala de medición: nominal

-Definición operacional: enfermedades adicionales con las que cuente el paciente y exista registro en el expediente clínico.

-Indicador: CIE-10

## **CARGA VIRAL**

-Definición conceptual: cantidad del VIH en una muestra de sangre.

-Naturaleza: cuantitativa

-Escala de medición: razón

-Definición operacional: registro en el expediente clínico de la última carga viral realizada al paciente al momento de la entrevista, y de la basal al momento del diagnóstico.

-Indicador: número de copias de ARN del VIH por milímetro de sangre.

## **CONTEO DE CD4**

-Definición conceptual: medición de la cantidad de linfocitos CD4 en la sangre.

-Naturaleza: cuantitativa

-Escala de medición: razón

-Definición operacional: registro en el expediente clínico del último conteo de CD4 realizado al paciente al momento de la entrevista, y de la basal al momento del diagnóstico.

-Indicador: número de linfocitos CD4 por milímetro cúbico de sangre.

## ***Análisis estadístico***

Para el análisis univariado, se utilizarán frecuencias simples y proporciones para variables cualitativas, medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas, dependiendo de su distribución probada estadísticamente mediante la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov.

Mientras que para el análisis bivariado, se realizarán pruebas de contraste de hipótesis, para variables cualitativas: prueba de McNemar; y para variables cuantitativas con distribución normal: prueba T de Student y, para aquellas con distribución no normal: prueba de U de Mann-Whitney. Para la asociación entre variables se efectuará **razón de momios pareada** con intervalos de confianza al 95% y significancia estadística de  $\alpha < 0.05$ .

Posteriormente, en el análisis multivariado, con las variables que resulten estadísticamente significativas en el análisis bivariado y aquellas que sean de importancia para explicar la asociación, se construirán diversos modelos de **regresión logística condicionada** para explicar la asociación encontrada en los factores de riesgo estudiados y discernir de distractores epidemiológicos y modificadores del efecto.

## ***Plan general de trabajo***

Previa autorización del comité de ética, y de las autoridades respectivas, se acudirá al Hospital de Infectología y al Hospital General de Centro Médico Nacional La Raza, al área de hospitalización, consulta externa y urgencias, se aplicará cédula de selección y se invitará a los pacientes que reúnan los criterios de selección para la aplicación del cuestionario.

Se proseguirá a la explicación del estudio y firma del consentimiento informado, se aplicará el cuestionario mediante una entrevista directa, se medirá el peso, talla e índice cintura-cadera por el investigador principal, con una duración aproximada de 20 a 30 minutos. Se aclarará sobre dudas que puedan surgir del paciente, así como orientación en alguno de los tópicos involucrados en el estudio.

Posteriormente, se revisarán en el expediente las variables que de manera operacional se desprenden del mismo. Se llevará una cédula de muestreo para corroborar que cada caso tenga su control con base a la metodología propuesta.

Al alcanzar el tamaño mínimo de muestra, se procederá a la captura de los instrumentos de medición en una plantilla de Access, para obtener una base de datos y realizar el análisis estadístico en SPSS v.25 y STATA v15.1. Para finalmente, proceder a la redacción de resultados, elaborar la discusión y obtener conclusiones.

## **Aspectos éticos**

Con base al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, Título segundo “De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos”, Capítulo I:

Artículo 16, en este estudio se debe proteger la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándose sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. Por lo anterior, se garantizará al paciente la confidencialidad de los datos.

Artículo 17, Fracción I, ésta investigación se considera de “Riesgo mínimo”, ya que se emplean datos a través de procedimientos comunes de exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico, que en este estudio corresponde a la consideración de cuestionarios a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto.

Artículo 21, para dar cumplimiento a lo establecido en este apartado, en esta investigación se otorgará una explicación clara y completa del contenido del consentimiento informado, de tal forma que se asegurará que el paciente pueda comprenderlo, por lo menos en los aspectos estipulados: justificación y los objetivos de la investigación; los procedimientos que se utilizarán y su propósito, las molestias o los riesgos esperados, los beneficios que puedan observarse, los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto; la garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto; la libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento, la seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad, el compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando, la disponibilidad de orientación médica y que si existen gastos adicionales, éstos fueran absorbidos por el presupuesto de la investigación.

Artículo 22, en que se establece que el consentimiento informado debe formularse por escrito y con el cumplimiento de ciertos requisitos, los cuales se anotan a continuación y que en este estudio han sido considerados: elaboración por el investigador principal, con indicación de la información señalada en el artículo 21 y de acuerdo a la norma técnica que emita la Secretaría, revisión y, en su caso, aprobación por la Comisión de Ética de la institución de atención a la salud; indicación de los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación, estar firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si

el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe y finalmente, su extensión por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

Esta investigación cumple con los lineamientos de la séptima enmienda de la Declaración de Helsinki (realizada en la 64ª Asamblea General llevada a cabo en Fortaleza, Brasil, octubre 2013) promulgada en junio de 1964 por la Asociación Médica Mundial.

De igual manera, se cumple con lo estipulado en los lineamientos de la Conferencia Internacional de Armonización (del inglés International Conference of Harmonization) para las Buenas Prácticas Clínicas (CH-E6-R1).

### *Implicaciones éticas*

El protocolo de investigación se presentará a los directivos del Hospital de Infectología y el Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza en la Ciudad de México para su aprobación, se someterá a consideración del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social, quienes evaluarán el proyecto y, en dado caso, aprobarán con la subsecuente asignación del número de registro de la investigación.

Durante el proceso de la entrevista, se asegurará que el paciente se encuentre sólo, en un marco de tranquilidad, se procurará establecer confianza, con la libertad de expresión de los sentimientos, se utilizará un lenguaje claro y sencillo con el objetivo de facilitar la comprensión de las preguntas del cuestionario, con perspectiva de género. Considerando la aclaración de dudas o dar respuesta a preguntas que puedan surgir del paciente, así como orientación en alguno de los tópicos involucrados en el estudio.

## **Recursos, financiamiento y factibilidad**

### Recursos

#### a) Humanos

-1 médico residente de Epidemiología de tercer grado para realización de todas las actividades que involucra la ejecución del estudio, con la asesoría del investigador responsable y el investigador asociado.

#### b) Materiales

-1 computadora con paquetes estadísticos, procesador de textos y de plantillas.

-1 impresora

-Hojas de papel bond tamaño carta

-Lápiz, goma, sacapuntas, marcador, bolígrafo y corrector.

-Tabla de apoyo

#### c) Físicos

-Áreas de hospitalización, urgencias, oficina de Epidemiología clínica, de ambos hospitales del IMSS, para la aplicación de instrumentos de medición. Biblioteca y zona de trabajo para residentes de la Coordinación de Vigilancia Epidemiológica para la captura, análisis y redacción.

### Financiamiento

Esta investigación se realizará con recursos propios de la unidad, no requiere financiamiento externo.

### Factibilidad

Dado que es un estudio que se llevará a cabo en un contexto local, es posible que los investigadores puedan desarrollar el proyecto, y por ser de naturaleza observacional, aplicar un cuestionario y un tamaño de muestra relativamente pequeño, los costos generados pueden ser cubiertos y se puede completar la investigación en tiempo y forma.

## Cronograma de actividades

<b>Actividades</b>	<b>Mar 2019</b>	<b>Abr 2019</b>	<b>May 2019</b>	<b>Jun 2019</b>	<b>Jul 2019</b>	<b>Ago 2019</b>	<b>Sep 2019</b>
<b>Marco teórico</b>	<b>P</b>						
	<b>R</b>						
<b>Elaboración del protocolo</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>			
	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>			
<b>Presentación al comité de Investigación 3502 para revisión del CIELIS</b>				<b>P</b>			
				<b>R</b>			
<b>Recopilación y creación de base de datos</b>				<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	
<b>Resultados</b>						<b>P</b>	
<b>Análisis de resultados</b>						<b>P</b>	
<b>Elaboración de escrito de la tesis</b>							<b>P</b>

P = Programado

R = Realizado

## Resultados

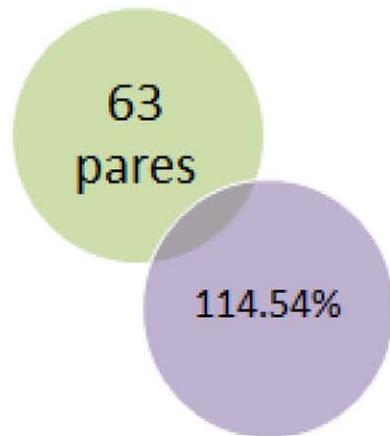
Se analizaron 63 pares, con las siguientes características que se enlistan:

**Tabla 1. Características de los sujetos: edad**

	Mediana	Percentil25	Percentil75	K-S	UMW
Casos	39	28	49	<0.05	0.53
Controles	38	27	48	<0.05	

**Tabla 2. Características sociodemográficas**

Variables	Casos n = 63		Controles n = 63		Total n = 126	
	n	%	n	%	n	%
<b>Sexo</b>						
Masculino	54	85.71	54	85.71	108	85.71
Femenino	9	14.29	9	14.29	18	14.29
<b>Género</b>						
Cis hombre	54	85.71	52	82.54	106	84.13
Trans hombre	0	0.00	2	3.17	2	1.59
Cis mujer	9	14.29	8	12.70	17	13.49
Trans mujer	0	0.00	1	1.59	1	0.79
Queer	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<b>Orientación sexual</b>						
Heterosexualidad	30	47.62	15	23.81	45	35.71
Homosexualidad	28	44.44	47	74.60	75	59.52
Bisexualidad	4	6.35	1	1.59	5	3.97
Pansexualidad	1	1.59	0	0.00	1	0.79



**Tabla 2. Continuación. Características sociodemográficas**

Variables	Casos n = 63		Controles n = 63		Total n = 126	
	n	%	n	%	n	%
<b>Estado civil</b>						
Soltería	41	65.08	33	52.38	74	58.73
Matrimonio	9	14.29	16	25.40	25	19.84
Unión libre	3	4.76	4	6.35	7	5.56
Viudez	6	9.52	2	3.17	8	6.35
Divorcio	2	3.17	5	7.94	7	5.56
Separación	2	3.17	3	4.76	5	3.97
<b>Nivel socioeconómico</b>						
Alto	8	12.70	19	30.16	27	21.43
Mediano	38	60.32	39	61.90	77	61.11
Bajo	17	26.98	5	7.94	22	17.46
<b>Escolaridad</b>						
Sabe leer y escribir	3	4.76	0	0.00	3	2.38
Primaria	8	12.70	6	9.52	14	11.11
Secundaria	17	26.98	18	28.57	35	27.78
Carrera técnica	5	7.94	6	9.52	11	8.73
Preparatoria	17	26.98	8	12.70	25	19.84
Universidad	8	12.70	14	22.22	22	17.46
Posgrado	5	7.94	11	17.46	16	12.70
<b>Ocupación actual</b>						
Labores del hogar	11	17.46	5	7.94	16	12.70
Empleado	47	74.60	52	82.54	99	78.57
Jubilado o pensionado	2	3.17	3	4.76	5	3.97
Obrero	3	4.76	3	4.76	6	4.76

Se encontró que un mayor IMC está asociado a un menor riesgo de desarrollar SIDA (HR 0.218 IC 95% 0.068-0.701  $p=0.011$ ), de igual manera, una mayor masa de grasa de manera basal también se asoció significativamente con un menor riesgo de condiciones definitorias de SIDA durante el seguimiento (HR 0.855 IC 95% 0.741-0.987  $p=0.033$ ), así como el resultado combinado de tener un recuento de células  $CD4 \leq 250/\mu l$  o condiciones definitorias de SIDA, lo que haya ocurrido primero, (HR 0.918 IC 95% 0.847-0.994  $p=0.036$ ).<sup>29</sup> Dentro de las limitaciones del estudio destacan que no abordan las conductas sexuales de riesgo y fueron pacientes seropositivos de VIH sin TAR, ya que en ese país los medicamentos existentes para el manejo pueden producir obesidad; aunado a que no pudieron obtener la asociación para obesidad y para sobrepeso por separado, debido a la poca frecuencia en estas categorías.

## Discusión

La mayoría de los estudios que han estudiado los factores que se pudiesen asociar a la progresión a SIDA en los pacientes con VIH se han realizado en Europa (34%) y América (31%), África (15%). Han sido metaanálisis (3%), cohortes (60%) y transversales (28%), pero en general, se han encontrado resultados no concluyentes respecto al sobrepeso y obesidad, ya que no han tenido una metodología adecuada. Un problema ha sido la validez, ya que el índice de masa corporal lo han obtenido por auto reporte; no han tomado en cuenta como covariables a las conductas sexuales de riesgo, no han medido la adherencia al TAR con el instrumento adecuado, y estiman por separado los riesgos de algunos factores. Dentro de los estudios que más destacan tenemos los siguientes:

En China, en 2019, en un estudio transversal que realizaron, obtuvieron que los principales factores asociados a la lenta progresión a SIDA fueron: edad <40 años y usuarios de drogas inyectables, en comparación con las personas >40 años y de haber adquirido el virus por transmisión sexual. Como limitaciones de esta investigación se encuentran un tamaño de muestra pequeño y la ambigüedad temporal del propio estudio, sólo consideraron a los progresores lentos sin compararlos con los moderados o rápidos, no estudiaron conductas sexuales de riesgo.<sup>24</sup>

En 2018, en diversos estudios de cohorte desarrollados en África y Asia, encontraron asociación con la progresión a SIDA los factores: recuento de linfocitos T CD4 <500 células/ $\mu$ L, carga viral >50,000 copias/ml. Sin embargo, en ninguno de ellos han medido a la obesidad o al sobrepeso como factor asociado, no refieren haber medido adherencia al tratamiento, ni conductas sexuales de riesgo. Como otras limitaciones o sesgos, cabe destacar que algunos sólo se quedan hasta un análisis bivariado y utilizan el autoreporte en numerosas variables.<sup>25,26</sup>

Luan *et al*, en 2017, en su estudio de cohorte desarrollado en China, investigaron la ocurrencia y el impacto en la progresión de la enfermedad de la infección dual (VIH 1), encontraron que la coinfección se presenta en un 13.1%, y la proporción de sobreinfección del 15.6%, demostrando que el tiempo para que la carga viral aumentara a más de 4 log<sub>10</sub> copias por mililitro fue más corto en los participantes con coinfección que en los participantes con infección única.<sup>27</sup> La población fueron hombres que tienen sexo con hombres, por lo que no se podrían generalizar estos resultados al total de la población en el mundo o de ese país. La principal limitación es que no se contempló elucidar las características o variables epidemiológicas (sociodemográficas, conductas sexuales de riesgo) y biológicas (sobrepeso/obesidad, comorbilidades) de los participantes con infección dual o progresión rápida.

En ese mismo año, en Irán, realizaron otro estudio de cohorte con hombres que tienen sexo con hombres, donde encontraron que la edad, la baja escolaridad y un descenso en el recuento de células CD4, son los factores que significativamente se asociaron a una progresión a SIDA y, posteriormente, la muerte.<sup>28</sup> De igual manera, no miden las conductas sexuales de riesgo, sobrepeso/obesidad, ni el apego al tratamiento.

Martínez et al, en 2016, publicaron un estudio de cohorte desarrollado en Botswana, el cual es el más reciente en el que se tiene como objetivo la asociación de sobrepeso/obesidad y la progresión de VIH a SIDA, encontraron que un mayor IMC está asociado a un menor riesgo de desarrollar SIDA (HR 0.218 IC 95% 0.068-0.701  $p=0.011$ ), de igual manera, una mayor masa de grasa de manera basal también se asoció significativamente con un menor riesgo de condiciones definitorias de SIDA durante el seguimiento (HR 0.855 IC 95% 0.741-0.987  $p=0.033$ ), así como el resultado combinado de tener un recuento de células CD4 $\leq$ 250/ $\mu$ l o condiciones definitorias de SIDA, lo que haya ocurrido primero, (HR 0.918 IC 95% 0.847-0.994  $p=0.036$ ).<sup>29</sup> Dentro de las limitaciones del estudio destacan que no abordan las conductas sexuales de riesgo y fueron pacientes seropositivos de VIH sin TAR, ya que en ese país los medicamentos existentes para el manejo pueden producir obesidad; aunado a que no pudieron obtener la asociación para obesidad y para sobrepeso por separado, debido a la poca frecuencia en estas categorías.

Mientras que, en Brasil, realizaron un estudio de cohorte dónde demuestran que, efectivamente, la coinfección de subtipos de VIH llevan a una progresión rápida de la enfermedad, pero no consideran a diversas covariables que pudiesen estar confundiendo o interactuando con estos resultados (sobrepeso, obesidad, conductas sexuales de riesgo).<sup>30</sup>

## Conclusiones

Muchos datos apuntan hacia la activación inmune sistémica como el factor responsable de la inmunodeficiencia inducida por el VIH.<sup>12</sup> Sin embargo, los estudios sobre la infección por VIH y en huéspedes naturales indican que la replicación viral sola no es suficiente para inducir el SIDA. Muchos estudios sustentan que la inflamación está más relacionada con la mortalidad en pacientes con infección por VIH que con la activación de las células T. Por lo tanto, los biomarcadores inflamatorios y de coagulación (proteína C reactiva altamente sensible, dímeros de IL-6 y D) están asociados con insuficiencia inmunológica, eventos clínicos y mortalidad relacionada con el SIDA. La inflamación temprana puede ser esencial tanto para el virus como para el huésped. La inflamación sería beneficiosa para el virus, ya que atrae a las células diana al sitio de la infección y permitiría que el virus establezca una infección persistente.<sup>13</sup>

El estado de inflamación inducido por la obesidad o el sobrepeso, por analogía y plausibilidad biológica, pudiese también asociarse con la progresión a SIDA. Algunos estudios sugieren que la medición del índice de masa corporal es un predictor simple y útil de la progresión de la enfermedad.<sup>14</sup>

Sin embargo, se ha desarrollado una paradoja de la obesidad en muchas afecciones, incluida la infección por VIH, en la que los obesos pueden tener una ventaja en la supervivencia o mejorar la evolución de la enfermedad.<sup>15</sup> Se ha considerado la hipótesis de que el mecanismo protector de la obesidad está asociado con la energía extra disponible en forma de grasa para su uso en condiciones de crisis o deterioro, economizando así la disposición de proteínas y también para auxiliar a conservar la respuesta del sistema inmunológico.<sup>16,17</sup>

En México, la prevalencia de sobrepeso/obesidad en adultos con VIH se ha estimado en un 48.3%.<sup>18</sup> Se requiere evidencia puntual que reafirme esta relación, ya que la proporción de personas que tienen VIH y sobrepeso u obesidad aumentaría consistentemente con la transición epidemiológica que se espera en las poblaciones debido al sedentarismo y estilos de vida no saludables.

## Referencias bibliográficas

1. OMS. 2009. Definición de la OMS de caso de infección por el VIH a efectos de vigilancia y revisión de la estadificación clínica y de la clasificación inmunológica de la enfermedad relacionada con el VIH en adultos y niños. Consultado el 04/06/18. Disponible en: [http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/DEFINICION\\_ESTADIFICACION2.pdf](http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/DEFINICION_ESTADIFICACION2.pdf)
2. CDC. 1993 Revised Classification System for HIV Infection and Expanded Surveillance Case Definition for AIDS Among Adolescents and Adults. Consultado el 27/08/18. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00018871.htm>
3. Global AIDS monitoring 2018: indicators for monitoring the 2016 United Nations Political Declaration on HIV and AIDS. Geneva: UNAIDS; 2018. Consultado el 20/05/2019. Disponible en: [http://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/2017-Global-AIDS-Monitoring\\_en.pdf](http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/2017-Global-AIDS-Monitoring_en.pdf)
4. Centers for Disease Control and Prevention. Differences between HIV-infected men and women in antiretroviral therapy outcomes—six African countries, 2004–2012. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2013;62(47):946–52.
5. Network for Analysis of Longitudinal Population-based HIV/AIDS data on Africa (ALPHA). Special analysis for UNAIDS. In: Get on the FastTrack: the life-cycle approach to HIV. Geneva: UNAIDS; 2016.
6. CENSIDA. Epidemiología / Registro Nacional de Casos de VIH y sida. Consultado el 27/08/18. Disponible en: <https://www.gob.mx/censida/documentos/epidemiologia-registro-nacional-de-casos-de-sida>
7. Coordinación de Vigilancia Epidemiológica. Instituto Mexicano del Seguro Social. México, 2017.
8. Carga de las enfermedades en el IMSS 2015. Coordinación de Vigilancia Epidemiológica. Instituto Mexicano del Seguro Social. México, 2015.
9. NIH. Glosario. Entendiendo VIH/SIDA. Consultado el 12/05/19. Disponible en: <https://aidsinfo.nih.gov/understanding-hiv-aids/glossary/3387/hiv-progression>
10. Langford SE, Ananworanich J, Cooper DA. Predictors of disease progression in HIV infection: a review. AIDS Research and Therapy 2007, 4(1)1-11. Doi:10.1186/1742-6405-4-11
11. Lee SY, Park YK, Yoon CH, Kim K, Kim KC. Meta-analysis of gene expression profiles in long-term non-progressors infected with HIV-1. BMC Medical Genomics 2019, 12(1). Doi:10.1186/s12920-018-0443-x

12. Paiardini M, Müller-Trutwin. HIV-associated chronic immune activation. *Immunol Rev*, 2013, 254,78–101. Doi:10.1111/imr.12079
13. Saez-Cirion A, Jacquelin B, Barre´-Sinoussi F, Müller-Trutwin M. Immune responses during spontaneous control of HIV and AIDS: what is the hope for a cure? *Phil. Trans R Soc B*, 2014, 369: 1-17. Doi: 10.1098/rstb.2013.0436
14. Langford SE, Ananworanich J, Cooper DA. Predictors of disease progression in HIV infection: a review. *AIDS Research and Therapy*, 2007, 4(1), 11. doi:10.1186/1742-6405-4-11
15. Kalantar-Zadeh K, Horwich TB, Oreopoulos A, et al. Risk factor paradox in wasting diseases. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2007; 10:433–442.
16. Carlson MG, Snead WL, Campbell PJ. Fuel and energy metabolism in fasting humans. *Am J Clin Nutr*. 1994; 60:29–36.
- 17.9. Shor-Posner G, Campa A, Zhang G, et al. When obesity is desirable: a longitudinal study of the Miami HIV-1-infected drug abusers (MIDAS) cohort. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2000; 23:81–88.
18. Núñez-Rocha GM, Wall KM, Chávez-Peralta M, Salinas-Martínez AM, Benavides-Torres RA. Nutritional care, time period since diagnosis, demographics and body mass index in HIV/AIDS patients. *Rev Invest Clin*. 2013 Jul-Aug;65(4):291-9.
19. Gopalappa C, Farnham PG, Chen YH, Sansom SL. Progression and Transmission of HIV/AIDS (PATH 2.0). *Medical Decision Making*. 2016, 37(2), 224–233. doi:10.1177/0272989x16668509
20. Tan JY, Pratto F, Paul J, Choi KH. A social-ecological perspective on power and HIV/AIDS with a sample of men who have sex with men of colour. *Cult Health Sex*. 2014;16(2):202–215. doi:10.1080/13691058.2013.855821
21. Xu Y, Shi WX, Hu SH. Investigation of acquired immunodeficiency syndrome correlated with high risk sexual behavior and knowledge of male homosexuality in Hangzhou Province, China. *Chin J Prev Med*, 2005,39(01): 37-39. DOI: 10.3760/j:issn:0253-9624.2005.01.011
22. Noor SW, Adam BD, Brennan DJ, Moskowitz DA, Gardner S, Hart TA. Scenes as Micro-Cultures: Examining Heterogeneity of HIV Risk Behavior Among Gay, Bisexual, and Other Men Who Have Sex with Men in Toronto, Canada. *Archives of Sexual Behavior*. 2017, 47(1), 309–321. doi:10.1007/s10508-017-0948-y
23. Guo W, Song AJ, Meng HD, Pang L, Rou KM, Wu ZY. Survey on AIDS/STD risk behaviors and prevalence among men who have sex with men in Langfang, Hebei. *Chin J Epidemiol*, 2008,29(06): 545-547.
24. Zhou XJ, Zhu QY, Li JJ, Lan GH, Liang SS, Liu SF, et al. Characteristics of HIV-infected persons without long term disease progress and related factors in Guangxi Zhuang Autonomous Region. *Chin J Epidemiol*, 2019, 40 (1):70-73. Doi: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.01.014

25. Leelawiwat W, Pattanasin S, Sriporn A, Wasinrapee P, Kongpechsatit O, Mueanpai F, et al. Association between HIV genotype, viral load and disease progression in a cohort of Thai men who have sex with men with estimated dates of HIV infection. *PLoS ONE*, 2018, 13(7): e0201386.
26. Goodreau SM, Stansfield SE, Murphy JT, Peebles KC, Gottlieb G S, Abernethy NF, et al. Relational concurrency, stages of infection, and the evolution of HIV set point viral load. *Virus Evolution*, 2018, 4(2). doi:10.1093/ve/vey032
27. Luan H, Han X, Yu X, An M, Zhang H, Zhao B. Dual Infection Contributes to Rapid Disease Progression in Men Who Have Sex With Men in China. *JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*. 2017, 75(4), 480–487. doi:10.1097/qai.0000000000001420
28. Hamidi O, Poorolajal J, Tapak L. Identifying predictors of progression to AIDS and mortality post-HIV infection using parametric multistate model. *EBPH Epidemiology, Biostatistics and Public Health*. 2017, 14(2); e12438-1,e12438-9. Doi: 10.2427/12438
29. Martinez SS, Campa A, Bussmann H, Moyo S, Makhema J, Huffman FG. Effect of BMI and fat mass on HIV disease progression in HIV-infected, antiretroviral treatment-naïve adults in Botswana. *Br J Nutr*. 2016;115(12):2114–2121. doi:10.1017/S0007114516001409
30. Leite TCNF, Campos DP, Coelho AB, Teixeira SLM, Veloso V, Morgado MG, et al. Impact of HIV-1 Subtypes on AIDS Progression in a Brazilian Cohort. *AIDS Research and Human Retroviruses*. 2017,33(1),41–48. doi:10.1089/aid.2016.0126
31. An Q, Song R, Hernandez A, Hall HI. Trends and Differences among Three New Indicators of HIV Infection Progression. *Public Health Reports*. 2015, 130(5), 468–474. doi:10.1177/003335491513000510
32. Chen L, Yang J, Zhang R. Rates and risk factors associated with the progression of HIV to AIDS among HIV patients from Zhejiang, China between 2008 and 2012. *AIDS Res Ther*. 2015;12:32. Doi:10.1186/s12981-015-0074-7
33. Poorolajal J, Molaeipoor L, Mohraz M, Mahjub H, Ardekani MT, Mirzapour P. Predictors of progression to AIDS and mortality post-HIV infection: a long-term retrospective cohort study. *AIDS Care*. 2015,27(10),1205–1212. Doi:10.1080/09540121.2015.1045405
34. Ferrer E, Curto J, Esteve A, Miro JM, Tural C, Murillas J, et al. Clinical progression of severely immunosuppressed HIV-infected patients depends on virological and immunological improvement irrespective of baseline status. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2015,dkv272. Doi:10.1093/jac/dkv272
35. Watanabe D, Suzuki S, Ashida M. Disease progression of HIV-1 infection in symptomatic and asymptomatic seroconverters in Osaka, Japan: a retrospective observational study. *AIDS Res Ther*. 2015;12:19. Doi:10.1186/s12981-015-0059-6

36. Johnson KD, Cai B, Duffus W, White K, Smieja M, Divya A, et al. Longitudinal Association Between BMI at Diagnosis and HIV Disease Progression. *AIDS and Behavior*. 2014,18(11), 2249–2257. doi:10.1007/s10461-014-0805-0

# Anexos

## I. Consentimiento informado

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACION, INVESTIGACION Y POLITICAS DE SALUD</p> <p style="text-align: center;"><b>COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</b></p>
	<b>CARTA DE CONSENIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROTOCOLO DE INVESTIGACION</b>
Nombre del estudio:	Obesidad, conductas sexuales de riesgo y factores asociados con la progresión a SIDA en pacientes con infección por VIH en derechohabientes del IMSS en Ciudad de México
Lugar y Fecha:	Ciudad de México, julio de 2019
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	El objetivo del estudio es buscar la relación de la obesidad, conductas sexuales de riesgo y otros factores con la evolución a SIDA en derechohabientes del IMSS. Se evaluarán factores relacionados con la progresión a SIDA poco estudiados para proporcionar información que servirá para crear intervenciones en un modelo integral para pacientes que padecen esta enfermedad, así como concientizar la importancia en la reducción de éstos para evitar el avance de este padecimiento y tener una mejor calidad de vida, logrando más inclusión y disfrute de la sexualidad con responsabilidad.
Procedimientos:	Se llevará a cabo una entrevista directa con una duración aproximada de 20 minutos, la cual será aplicada por el investigador, quien podrá resolver las dudas respecto al cuestionario. Además se realizará la medición del peso, estatura y cintura-cadera.
Posibles riesgos y molestias:	Algunas preguntas abordan aspectos de la sexualidad humana, durante la entrevista puede presentarse incomodidad o fatiga, lo que se podrá expresar libremente.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se dará información necesaria para aclarar las dudas que surjan, así como orientación de los factores involucrados en el estudio.
Participación o retiro:	Su participación consistirá exclusivamente en proporcionar información, en cualquier momento que usted lo determine puede renunciar al estudio, sin que por ello se vean afectadas las prestaciones médicas percibidas por parte del IMSS.
Privacidad y confidencialidad:	Con toda seguridad, LA INFORMACIÓN OBTENIDA SERÁ TOTALMENTE CONFIDENCIAL. La entrevista se realizará en un espacio que garantice privacidad dentro de las instalaciones del IMSS. No se realizará ningún tipo de identificación.
Posible beneficios que recibirá al participar y al termino del estudio:	Al participar en el estudio el posible beneficio que recibirá será la atención y asesoría que corresponda y mejor convenga a usted.
En caso de duda o aclaraciones relacionadas con el estudio dirigirse a:	
Investigador Responsable:	<u>Dr. Daniel Baltazar Salazar, residente de la especialidad médica en Epidemiología</u>
Colaboradores:	<u>Dra. María del Carmen Silva Escamilla, especialista en Epidemiología, Hospital de Infectología Centro Médico Nacional La Raza. Dra. María Concepción Hernández García, especialista en Infectología, Hospital de Infectología Centro Médico Nacional La Raza.</u>
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Av. Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Col. Doctores. Ciudad de México., CP 06720. Tel: (55) 56 27 69 00 ext. 21230. Correo electrónico: <a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a> y/o al Comité de Ética en Investigación de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) del Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" del Centro Médico Nacional (CMN) La Raza: Av. Jacarandas s/n Col. La Raza, Delegación Azcapotzalco, Ciudad de México. Dirección de Investigación en Salud, Tel. 57-24-59-00 Ext. 24428	
Corroboro que no se me ha obligado o inducido a tomar la decisión de participar. Por lo cual manifiesto a través de este documento mi ACEPTACIÓN DE PARTICIPACIÓN	
_____ Nombre y firma del sujeto	_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
_____ Testigo 1	_____ Testigo 2
_____ Nombre, relación y firma	_____ Nombre, relación y firma

## II. Instrumento de recolección de datos

Coordinación de Vigilancia Epidemiológica																																																			
Curso de especialización médica en Epidemiología																																																			
Obesidad, conductas de riesgo y factores asociados con la progresión a SIDA en pacientes con infección por VIH en derechohabientes del IMSS en Ciudad de México																																																			
					Folio: <input type="text"/>																																														
<p><i>Buen día, mi nombre es Daniel Baltazar Salazar, como ya se le explicó previamente en el consentimiento informado, procederé a aplicar el instrumento de medición de esta investigación, de antemano se agradece su participación. Primero, voy a tomar sus medidas de talla, peso, perímetro de cintura y de cadera. Para lo cual le pediré que, de favor, se retire el calzado, prendas bromosas y demás artículos, y deje descubiertas las zonas de la cintura y cadera para la toma de las medidas.</i></p>																																																			
<b>Obtención de datos</b>																																																			
1. <b>IMC.</b> Obtención de talla: _____, peso: _____, IMC: _____; 1) Bajo peso, 2) Peso normal, 3) Sobrepeso, 4) Obesidad grado I, 5) Obesidad grado II, 6) Obesidad grado III					1 <input type="text"/>																																														
2. <b>Obesidad central.</b> Obtención de perímetro de cintura: _____, perímetro de cadera: _____, ICC: _____; 1) Si, 2) No					2 <input type="text"/>																																														
<b>Cuestionario</b>																																																			
<i>Procederé a realizarle el cuestionario, si tiene alguna pregunta o desea expresarme algo, lo puede hacer en cualquier momento de la entrevista</i>																																																			
3. <b>CSR.</b> ¿En el último año ha realizado alguna de las siguientes prácticas sexuales: bareback, sexo oral sin condón, chemsex, rimming, fisting, sexo grupal, BDSM, cruising?; 1) Si, 2) No. [Si la respuesta es "No" pasar a la pregunta 4] 3.1 ¿Cuál o cuáles? 1) bareback, 2) sexo oral sin condón, 3) uso de poppers o cloruro de etilo, 4) chemsex, 5) rimming, 6) fisting, 7) sexo grupal, 8) BDSM, 9) cruising [Posteriormente, preguntar frecuencia de las que indique que practica]					3 <input type="text"/>																																														
3.1					3.1 <input type="text"/>																																														
3.2 En el último año, ¿Qué tan frecuente ha practicado bareback? 1) muy frecuente, 2) frecuente, 3) regular, 4) muy poco frecuente, 5) casi nunca					3.2 <input type="text"/>																																														
3.3 En el último año, ¿Qué tan frecuente ha practicado sexo oral sin condón? 1) muy frecuente, 2) frecuente, 3) regular, 4) muy poco frecuente, 5) casi nunca					3.3 <input type="text"/>																																														
3.4 En el último año, ¿Qué tan frecuente ha practicado el uso de poppers o cloruro de etilo? 1) muy frecuente, 2) frecuente, 3) regular, 4) muy poco frecuente, 5) casi nunca					3.4 <input type="text"/>																																														
3.4 En el último año, ¿Qué tan frecuente ha practicado chemsex? 1) muy frecuente, 2) frecuente, 3) regular, 4) muy poco frecuente, 5) casi nunca					3.5 <input type="text"/>																																														
3.5 En el último año, ¿Qué tan frecuente ha practicado rimming? 1) muy frecuente, 2) frecuente, 3) regular, 4) muy poco frecuente, 5) casi nunca					3.6 <input type="text"/>																																														
3.6 En el último año, ¿Qué tan frecuente ha practicado fisting? 1) muy frecuente, 2) frecuente, 3) regular, 4) muy poco frecuente, 5) casi nunca					3.7 <input type="text"/>																																														
3.7 En el último año, ¿Qué tan frecuente ha practicado sexo grupal? 1) muy frecuente, 2) frecuente, 3) regular, 4) muy poco frecuente, 5) casi nunca					3.8 <input type="text"/>																																														
3.8 En el último año, ¿Qué tan frecuente ha practicado BDSM? 1) muy frecuente, 2) frecuente, 3) regular, 4) muy poco frecuente, 5) casi nunca					3.9 <input type="text"/>																																														
3.9 En el último año, ¿Qué tan frecuente ha practicado cruising? 1) muy frecuente, 2) frecuente, 3) regular, 4) muy poco frecuente, 5) casi nunca					3.10 <input type="text"/>																																														
4. La siguiente sección aborda los medicamentos para VIH que ha tomado en los últimos 4 días, de favor, me va a indicar qué medicamentos toma y cuántas dosis tiene recetadas por día. Tenga en cuenta que se van a preguntar dosis, no pastillas, si usted tomó la porción de una dosis en uno o más de estos días, se deberá capturar como dosis dejada de tomar.																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Paso 1 Abreviación/ Nombre de su Medicamento</th> <th rowspan="2">Número de dosis recetadas por día</th> <th colspan="4">¿CUÁNTAS DOSIS DEJO DE TOMAR USTED...?</th> </tr> <tr> <th>Paso 2 Ayer</th> <th>Paso 3 Antayer (hace 2 días)</th> <th>Paso 4 Hace 3 días</th> <th>Paso 5 Hace 4 días</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>dosis</td> <td>dosis</td> <td>dosis</td> <td>dosis</td> <td>dosis</td> </tr> </tbody> </table>					Paso 1 Abreviación/ Nombre de su Medicamento	Número de dosis recetadas por día	¿CUÁNTAS DOSIS DEJO DE TOMAR USTED...?				Paso 2 Ayer	Paso 3 Antayer (hace 2 días)	Paso 4 Hace 3 días	Paso 5 Hace 4 días		dosis	dosis	dosis	dosis	dosis		dosis	dosis	dosis	dosis	dosis		dosis	dosis	dosis	dosis	dosis		dosis	dosis	dosis	dosis	dosis		dosis	dosis	dosis	dosis	dosis		dosis	dosis	dosis	dosis	dosis	4 <input type="text"/>
Paso 1 Abreviación/ Nombre de su Medicamento	Número de dosis recetadas por día	¿CUÁNTAS DOSIS DEJO DE TOMAR USTED...?																																																	
		Paso 2 Ayer	Paso 3 Antayer (hace 2 días)	Paso 4 Hace 3 días	Paso 5 Hace 4 días																																														
	dosis	dosis	dosis	dosis	dosis																																														
	dosis	dosis	dosis	dosis	dosis																																														
	dosis	dosis	dosis	dosis	dosis																																														
	dosis	dosis	dosis	dosis	dosis																																														
	dosis	dosis	dosis	dosis	dosis																																														
	dosis	dosis	dosis	dosis	dosis																																														
4. Adherencia al TAR. 1) Adecuada, 2) No adecuada					4 <input type="text"/>																																														
No. de pastillas olvidadas: _____																																																			
No. de pastillas prescritas: _____																																																			
4.1 Adherencia de 4 días: _____					4.1 <input type="text"/>																																														

4.2 La mayoría de los medicamentos ARV requieren ser tomados siguiendo un horario, por ejemplo “dos veces al día” o “tres veces al día” o “cada ocho horas”, ¿Qué tan de cerca siguió usted su horario específico durante los últimos cuatro días? 0) nunca, 1) algunas veces, 2) cerca de la mitad del tiempo, 3) la mayor parte del tiempo, 4) todo el tiempo	4.2	
4.3 Algunos medicamentos antirretrovirales tienen instrucciones especiales, por ejemplo: “tómese con comida” o “con el estómago vacío” o “con suficiente líquido”. ¿Con qué frecuencia siguió usted las instrucciones especiales durante los últimos cuatro días? 0) nunca, 1) algunas veces, 2) cerca de la mitad del tiempo, 3) la mayor parte del tiempo, 4) todo el tiempo	4.3	
4.4 ¿Cuánto tiempo ha pasado desde la última vez que usted dejó de tomar alguna de las cápsulas o tabletas del tratamiento TAR? 0 = Nunca ha dejado de tomarlas, 1 = > 3 meses, 2 = uno a tres meses, 3 = dos a cuatro semanas, 4 = en las últimas dos semanas, 5 = en los últimos dos días	4.4	
4.5 Índice de adherencia: _____	4.5	
5. <b>Edad.</b> ¿Cuántos años cumplidos tiene? [Verificar con documento oficial]	5	
6. <b>Género.</b> ¿Con cuál de los siguientes géneros se identifica? 1) cis hombre, 2) trans hombre, 3) cis mujer, 4) cis trans, 5) queer	6	
7. <b>Orientación sexual.</b> ¿Con cuál de las siguientes orientaciones sexuales se identifica? 1) heterosexualidad, 2) homosexualidad, 3) bisexualidad, 4) pansexualidad	7	
8. <b>TRS.</b> De los siguientes tipos de relaciones sexuales, ¿Cuáles ha practicado en el último año? 1) sexo con mujeres, 2) sexo con hombres, 3) sexo con transgéneros o intersexuales	8	
9. <b>Estado civil.</b> ¿Cuál es su estado civil actual? 1) soltero, 2) casado, 3) unión libre, 4) viudo (a), 5) divorciado (a), 6) separado (a)	9	
10. <b>NSE</b> <i>Respecto a su hogar,</i>	10	
10.1 Pensando en el jefe o jefa del hogar, ¿Cuál fue el último año de estudios que aprobó en la escuela? Sin Instrucción 0, Preescolar 0, Primaria Incompleta 10, Primaria Completa 22, Secundaria Incompleta 23, Secundaria Completa 31, Preparatoria Incompleta 35, Preparatoria Completa 43, Licenciatura Incompleta 59, Licenciatura Completa 73, Posgrado 101	10.1	
10.2 ¿Cuántos baños completos con regadera y W.C. (excusado) hay en esa vivienda? 0 0, 1 24, 2 ó	10.2	
10.3 ¿Cuántos automóviles o camionetas tienen en su hogar, incluyendo camionetas cerradas, o con cabina o caja? 0 0, 1 18, 2 ó más 37	10.3	
10.4 Sin tomar en cuenta la conexión móvil que pudiera tener desde algún celular ¿Este hogar cuenta con internet? NO TIENE 0, SÍ TIENE 31	10.4	
10.5 De todas las personas de 14 años o más que viven en su hogar, ¿cuántas trabajaron en el último mes? 0 0, 1 15, 2 31, 3 46, 4 ó más 61	10.5	
10.6 En su vivienda, ¿cuántos cuartos se usan para dormir, sin contar pasillos ni baños? 0 0, 1 6, 2 12, 3 17, 4 ó más 23	10.6	
	TOTAL	
11. <b>Escolaridad.</b> ¿Cuál es el último grado o año de estudio que usted tiene aprobado? 1) Sin instrucción: analfabeta: __si __no, 2) Primaria incompleta, 3) Primaria completa, 4) Secundaria incompleta, 5) Secundaria completa, 6) Preparatoria o equivalente incompleto, 7) Preparatoria o equivalente completo, 8) Profesional, 9) Posgrado	11	
12. <b>Ocupación actual.</b> ¿A qué se dedica actualmente? 1) Trabajador del hogar, 2) Jubilado (a), 3) Empleado(a), 4) Obrero(a), 5) Jornalero(a) o peón/a, 6) Patrón(a) o empresario(a), 7) Comerciante, 8) Estudiante, 9) Trabajador sexual, 10) Otro	12	
13. <b>ACH.</b> ¿Alguna vez en su vida consumió alcohol? 1. Sí, 2. No [Si la respuesta es "No", se finaliza el cuestionario]	13	
13.1 ¿Durante la mayor parte de su vida, con qué frecuencia consumía alcohol? 13.1.1. Días a la semana 13.1.2. Veces al mes 13.1.3. Meses del año	13.1.1	
	13.1.2	
	13.1.3	
13.2 ¿Los fines de semana o días festivos cambiaba la cantidad de consumo de alcohol? 1. Aumentaba 2. Disminuía 3. Sin cambios	13.2	

14. <b>CAA.</b> En los últimos doce meses: 14.1 ¿Con qué frecuencia consume alguna bebida alcohólica?	14.1	<input type="text"/>
14.2 ¿Cuántas bebidas alcohólicas consume en un día normal? 0. 1 o 2, 1. 3 a 4, 2. 5 o 6, 3. 7 - 9, 4. 10 o más	14.2	<input type="text"/>
14.3 ¿Con qué frecuencia toma 6 o más bebidas alcohólicas en un solo día? 0..Nunca, 1. Menos de una vez por mes, 2 Mensualmente, 3 Semanalmente, 4 una a diario o casi diario	14.3	<input type="text"/>
Total		<input type="text"/>
<i>Aquí finaliza el cuestionario, se le agradece mucho su participación. ¿Tiene alguna duda o pregunta al respecto? Muchas gracias.</i>		
<b>Recolección de datos</b>		
15. <b>SIDA.</b> 1) Si, 2) No	15	<input type="text"/>
16. <b>Modo de transmisión de VIH.</b> 1) vía sexual, 2) transfusión sanguínea, 3) accidente de trabajo, 4) por uso de drogas intravenosas	16	<input type="text"/>
17. <b>Tiempo con diagnóstico de infección por VIH</b>	17	<input type="text"/>
18. <b>Tiempo con uso de TAR</b>	18	<input type="text"/>
19. <b>Régimen de TAR actual:</b>		
20. <b>Comorbilidades:</b>		
21. <b>Carga viral</b>	21	<input type="text"/>
22. <b>Conteo de CD4</b>	22	<input type="text"/>

### III. Cédula de selección

<b>Cédula de selección</b>	SI	NO	Caso	Control	No.
Diagnóstico de VIH igual o mayor a un año					
Diagnóstico de SIDA menor o igual a 6 meses					
TAR mayor o igual a 6 meses					
Paciente con embarazo o lactando					
Hipo o hipertiroidismo					
Enfermedades reumatológicas					
Transmisión de VIH por vía perinatal					
Cambio de esquema de TAR en los últimos 3 meses					
Edad: _____		≥18 años			
Sexo: _____					

IV. Cédula de muestreo

<i>Cédula de muestreo</i>				
No. par	No. caso	No. control	Folio caso	Folio control
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				