



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Valle de las Palmas**

CARACTERÍSTICAS DE RIESGO ASOCIADAS A LA INFECCIÓN POR EL VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA EN USUARIOS DE DROGAS, EN TIJUANA.

TESIS PRESENTADA POR
MARLET NUÑO RODRÍGUEZ
PARA OBTENER EL GRADO DE
MÉDICO

DIRECTOR DE TESIS
MSP JOSÉ ROMÁN CHÁVEZ MÉNDEZ

Tijuana, Baja California, Abril 2023

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Tijuana, B.C; abril 10 de 2023

Asunto: Autorización de Tesis

VERONICA ORTEGA CERDA
COORDINADORA DEL PROGRAMA EDUCATIVO MÉDIO
PRESENTE:

Por este medio, se le notifica que la Tesis de Grado con título **“CARACTERÍSTICAS DE RIESGO ASOCIADOS AL VIH EN USUARIOS DE DROGAS EN TIJUANA”** ha sido aprobada, cumpliendo todos los requisitos previamente solicitados y los beneficios académicos que en su desarrollo se obtuvieron. Se autoriza el examen profesional en la modalidad **Examen profesional por tesis** y autorizado por este comité al egresado **MARLET NUÑO RODRÍGUEZ** con matrícula **1207244**.

Proponemos como fecha de Examen: 26 de abril de 2023 a las 10:00 horas en la sala de usos múltiples de nuestra Facultad.

ATENTAMENTE
“POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL SER”



MSP JOSÉ ROMÁN CHÁVEZ MÉNDEZ
PRESIDENTE


DRA. MARÍA LUISA GARCÍA GOMAR
VOCAL


DR. AGUSTÍN JAIME NEGRETE CORTÉS
SECRETARIO


DR. JORGE ARTURO ALVELAIS PALACIOS
VOCAL


DR. GIOVANNI PALOMINO VIZCAINO
VOCAL


Vo.Bo.
DCS ANA GABRIELA MAGALLANES
RODRÍGUEZ
DIRECTORA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



C.c.p. Dr. Giovanni Palomino Vizcaino - Coordinadora de Apoyo a la Extensión de la Cultura y Vinculación
C.c.p. Dra Yolanda Viridiana Chávez Flores. - Responsable de Titulación
C.c.p. Archivo

Facultad de Ciencias
de la Salud

RESUMEN

Se estima que a nivel mundial 38 millones de personas viven con el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), y aproximadamente 2.1 millones de estos, se encuentran en América Latina (ONUSIDA, 2021). el número de casos notificados de VIH y de Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) que se encuentran en México es de 328,791 casos de los cuales el 4.2% (13,921) están en el estado de Baja California; sin embargo, la prevalencia del VIH en Tijuana podría encontrarse entre el 0.2-0.8%. En 2020, dentro de los grupos de población de mayor riesgo reportados por ONUSIDA se asociaron a los usuarios de drogas inyectables, personas transgénero, trabajadores sexuales, hombres que tienen relaciones sexuales con hombres quienes, en conjunto, representan el 65 % de las nuevas infecciones por VIH a nivel mundial. Estos factores de riesgo constituyen en elementos importantes para continuar con el estudio de las características principales de dicha epidemia. Por tal motivo, se buscó profundizar no sólo en el estudio del consumo de drogas, sino en los factores que determinan la presencia del VIH en relación con el área geográfica donde se realizó la investigación. Se efectuó un estudio transversal sobre las características clínicas y sociodemográficas de usuarios de drogas en distintas áreas de la ciudad de Tijuana con una batería de cuestionarios y encuestas aplicadas. Los datos fueron recolectados mediante entrevistas. La población total fue de 442 participantes de los cuales 66.1% (292) son masculinos y 33.9% (150) femeninos divididos por zona geográfica. Dentro de los hallazgos, se sugiere que los factores de riesgo tradicionales podrían jugar un papel importante en la transmisión de la infección entre esta población en la ciudad de Tijuana. Se concluye que evitar las drogas reduce la posibilidad de participar en comportamientos de riesgo, como compartir jeringas y tener relaciones sexuales sin protección: ambas situaciones conocidas como de alto impacto para la infección por VIH.

DEDICATORIA

A mis padres y abuelos por el apoyo incondicional durante toda mi formación académica, muchos de mis logros se los debo a ustedes, incluyendo este; Motivándome constantemente para alcanzar mis metas. A mi profesor de tesis por enseñarme, guiarme y haber depositado su confianza en mí desde un inicio, por permitirme ser parte de sus proyectos y por su ayuda constante durante el desarrollo de este trabajo, de la misma manera a mis otros maestros. A mis amigos y también a los que me han dado lecciones de vida. A todos ellos dedico esta tesis porque han fomentado en mí el deseo de superación y de triunfo en la vida.

AGRADECIMIENTOS

A CONACyT por darme la oportunidad de tener una beca en apoyo a mi trabajo como tesista a través del proyecto CB 2017-2018-A1-S-15323.

ÍNDICE

Contenido

1.	7
2. Antecedentes	10
2.1 Historia de la Epidemia del Virus de Inmunodeficiencia Humana	10
2.2. Etiología del Síndrome de Inmunodeficiencia Humana SIDA	13
2.2.1 Estructura Morfológica del VIH	13
2.2.2 Estructura Genética del VIH	13
2.2.3 Ciclo de Vida del VIH	14
2.2.4 Patogenia de la infección por VIH	16
2.3.5 Clasificación del VIH	18
2.3 Aspectos sociodemográficos de Tijuana	19
2.3.1.- La migración en Tijuana como zona fronteriza	19
2.3.2 Movilidad Poblacional: Migración y VIH	21
3 Conductas de riesgo y VIH	23
3.2 Drogas	24
3.3 Tipos de drogas	25
3.4 Mecanismo de acción de las drogas en el Sistema Nervioso Central	28
4. Tijuana y su relación con las drogas	30
4.1 La prevalencia de drogas en usuarios de VIH	30
4.2 VIH y lugares de reclusión	31
4.3 Trabajo sexual en Tijuana	31
5. Justificación	32
6. Objetivos	33
6.1 Objetivos específicos	33
7. Hipótesis	33
Mientras más alejada se encuentre la zona geográfica de los servicios de reducción de daño más índice de factores de riesgo para el contagio o exposición al VIH estarán presentes en la muestra estudiada.	33
8. Materiales y Métodos	33
8.1 Muestra	34
8.2 Análisis estadístico:	36
9. Resultados	36
9.1 Datos sociodemográficos.	36
9.2 Consumo de Drogas	37
9.3 Estatus Legal y Migratorio	38

9.4 Historial Medico	40
9.5 Ha Estado preso	41
9.6 Análisis de Datos por Zona Geográfica	42
10. Discusiones	48
11. Conclusiones	54
12. Perspectivas	57
13. Referencias Bibliográficas	59

1. Introducción

Se estima que a nivel mundial 38 millones de personas viven con el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), y aproximadamente 2.1 millones de estos, se encuentran en América Latina (ONUSIDA, 2021). De acuerdo con el último reporte de CENSIDA 2021 el número de casos notificados de VIH y de Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) que se encuentran en México es de 328,791 casos y se estima que el 4.2% (13,921) se encuentran en el estado de Baja California, encontrándose en el puesto 7 de los estados con mayor número de casos. Sin embargo, se ha demostrado que la prevalencia del VIH en Tijuana podría ser más alta que lo anteriormente estipulado y que tan solo en esta ciudad, la prevalencia del VIH podría encontrarse entre el 0.2-0.8%, lo cual indicaría, que en la ciudad se tiene un aproximado de una persona infectada por cada 125 habitantes (Brouwer et al., 2006). Esta situación es alarmante, debido a su condición de ciudad de migrantes y ruta importante para el tráfico de drogas (Mehta et al., 2018).

El consumo de drogas inyectables, puede ser una vía de transmisión directa del VIH si se comparten agujas o jeringas contaminadas con el virus. Sin embargo, fumar o inhalar drogas también tienen asociación directa a un mayor riesgo de contraerlo. De acuerdo con datos de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), uno de cada 10 diagnósticos de VIH en Estados Unidos se da en usuarios de drogas inyectables. En el 2016, este tipo de consumo de drogas contribuyó a casi el 20% de los casos de VIH registrados en hombres: más de 150,000 pacientes. Entre las mujeres, el 21% de los casos de VIH (aproximadamente 50,000) se atribuyeron al mismo factor de drogadicción.

En 2020, dentro de los grupos de población de mayor riesgo reportados por ONUSIDA se asociaron a los usuarios de drogas inyectables, los cuales tienen 35 veces más riesgo de contraer VIH, números similares se relacionan a personas transgénero y sus parejas sexuales, así como trabajadores sexuales al igual que sus clientes (26 veces mayor riesgo) del mismo modo que los hombres que tienen relaciones sexuales con hombres (25 veces mayor probabilidad de riesgo) quienes en conjunto, representan el 65 % de las nuevas infecciones por VIH a nivel mundial.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el VIH infecta a las células del sistema inmunitario, alterando o anulando su función. La infección produce un deterioro progresivo del sistema inmunitario, con la consiguiente "inmunodeficiencia". Se considera que el sistema inmunitario es deficiente cuando deja de poder cumplir su función de lucha contra las infecciones y enfermedades. Éste puede transmitirse por las relaciones sexuales vaginales, anales u orales con una persona infectada, la transfusión de sangre contaminada, así como el uso compartido de agujas, jeringas u otros instrumentos punzantes.

A su vez, el SIDA, es un 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 virus.

Los niveles de la incidencia acumulada del Virus de la Inmunodeficiencia Humana/Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH/SIDA) tanto en el mundo como en México y la evidente presencia de factores de riesgo como prácticas sexuales no seguras, consumo de sustancias psicoactivas y altos niveles de migración en Tijuana, se constituyen en elementos importantes para continuar con el estudio de las características principales de dicha epidemia.

Por tal motivo, profundizar no sólo en el estudio del consumo de drogas, sino en los factores que determinan la presencia del VIH en relación al área geográfica donde se realizó la investigación permitirá proponer alternativas o intervenciones para impactar positivamente en la calidad de vida e incremento de la esperanza de vida de la población.

2. Antecedentes

2.1 Historia de la Epidemia del Virus de Inmunodeficiencia Humana

La infección por el VIH fue una enfermedad que se confundía, primero con un tipo de cáncer o con una infección respiratoria desconocida, afectaba a pobladores con características específicas en Estados Unidos y posteriormente en Europa y África. Durante su investigación, se llega a observar la formación de una epidemia, denominada Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida-SIDA, que afectaba el sistema inmunológico de las personas que, en cuestión de meses, morían.

El primer caso reportado según Seligmann (1985), fue enero de 1981, que se presentó en el Centro Médico de UCLA – Los Ángeles (California), un joven de 31 años con lesiones considerables en la garganta como en esófago, quien presentaba síntomas como pérdida excesiva de peso, patología pulmonar y manchas en todo el cuerpo; este paciente falleció en diciembre de 1981.

Como éste y otros dos hombres atendidos en esa institución, se determinó que la letal enfermedad atacaba principalmente a jóvenes homosexuales concentrados en comunidades de Nueva York, Los Ángeles y San Francisco que antes del suceso eran personas sanas.

Posteriormente, se determinaba un tipo de cáncer manifestado con lesiones rojas oscuras en su cuerpo que atacaban sus órganos internos. Por tanto, recibe nombres irónicos como “La peste de los homosexuales” (Seligmann 1985) “Peste de la civilización” (García 1985) o “cáncer gay” (Lejeune 1985) y finalmente, se denominó como Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida – SIDA. Se encontró que este síndrome se manifiesta con otros signos que fácilmente podría confundirse con otras enfermedades como: astenia, fiebre, diarrea, sudores nocturnos e inflamación de las glándulas linfáticas del cuello, axilas e ingles, también infecciones víricas como resfriados, gripe y herpes.

Por otra parte, se consideraba que el mayor porcentaje de las víctimas del SIDA compartían factores de riesgo identificables. Y se confirma que, la enfermedad no se transmite por las gotas que quedan suspendidas en el aire al toser o estornudar, sino que es necesario exponerse a un contacto más íntimo.

El 4 de marzo de 1983 el "Informe Semanal de Morbilidad y Mortalidad" del CDC señala que la mayoría de los casos de SIDA se han reportado entre los hombres homosexuales con múltiples parejas sexuales, usuarios de drogas inyectables, haitianos y hemofílicos. Dicho informe, sugiere que puede ser causado por un agente infeccioso que se transmite sexualmente o a través de la exposición a la sangre o los productos sanguíneos y emite algunas recomendaciones para la prevención de su transmisión. Así mismo, descarta la transmisión por contacto casual, la comida, el agua, el aire o superficies ambientales (U.S. Department of Health & Human Services),

Sin dejar de lado otros factores de riesgo, es hasta 1984, cuando el CDC señala que evitar el consumo de drogas inyectables y la reducción de uso compartido de jeringas "también debe ser eficaz en la prevención de la transmisión del virus".

Para el año de 1987, el Servicio de Salud Pública de Estados Unidos añade el VIH como una "enfermedad contagiosa peligrosa" a su lista de exclusión de inmigración e incluye las pruebas de VIH para todos los solicitantes de visado.

Este padecimiento sólo se asociaba a poblaciones específicas como homosexuales masculinos, quienes habitualmente tenían relaciones sexuales con múltiples parejas; adictos a drogas intravenosas de ambos sexos, inmigrantes haitianos, hemofílicos y receptores de transfusiones de sangre. Posteriormente al año 1988, el VIH comenzó a aparecer con mayor frecuencia entre personas heterosexuales y es así donde se considera el inicio de su propagación. (López, 2014)

A partir del año 1993 se comenzó a definir el perfil de riesgo para distintas poblaciones. Entre las principales características de cada uno de los grupos vulnerables al VIH se encuentran a los hombres quienes tienen sexo con hombres (el que agrupa el mayor número de casos de VIH), considerado el de mayor riesgo ya tenían relaciones sexuales con múltiples parejas, principalmente por vía anal u oral.

En la segunda categoría, se ubican los consumidores de drogas inyectables, quienes se congregaban en áreas específicas para el uso de cocaína o heroína, sin tener en cuenta el uso de una jeringa nueva, sino que, sólo lavaban superficialmente para quitar la sangre y procedían a utilizarla. Entre este grupo, también es preciso ubicar aquellas personas que consumían nitrito amílico, comúnmente conocido como

“poppers” sustancia inhalada que era utilizada como estimulante, la cual produce inmunosupresión. Este tipo de comportamiento, también se considera como uno de los factores de riesgo presente entre la población descrita en el grupo anterior (López, 2014); Seligman, et al, 1985).

Como parte del siguiente grupo, se incluyen a los pacientes quienes, por padecer hemofilia, estaban expuestos a transfusiones de sangre quizá procedente de portadores de VIH. (Healy, 1999)

El grupo que hacía parte de la “conexión haitiana” es considerado como otro “recoveco más desconcertante en el misterio del SIDA” (Seligmann 1985) pues correspondía a inmigrantes que vivían en Miami y Nueva York y que provenían de la isla de Haití. Y formaban parte del reto de los investigadores, ya que no pertenecían a ninguno de los grupos mencionados anteriormente.

Otros grupos identificados, se relacionan con mujeres que tienen relaciones con hombres incluidos en los grupos de alto riesgo, niños nacidos de madres haitianas infectadas o usuarias consumidoras de drogas duras (García, 1985).

Se identifican tres tipos de comportamientos relacionados con la infección por VIH: comportamientos que incrementan la exposición al VIH, que facilitan la infección y comportamientos que proveen protección para la infección por VIH. Por tanto, se presume que existen comportamientos de riesgo que pueden ser identificados para estudiarlos como variables del proceso de adquisición del virus.

Una conducta sexual de riesgo sería la exposición del individuo a una situación que pueda ocasionar daños a su salud o a la salud de otra persona, especialmente a través de la posibilidad de infección por enfermedades sexualmente transmisibles como el VIH.

El consumo de alcohol y sustancias psicoactivas son comportamientos que sirven como puertas hacia comportamientos de riesgo de adquisición del virus. Estudios realizados en África muestran una asociación que se repite en el resto del mundo, las personas que más beben, consumen y se inyectan sustancias psicoactivas, más se involucran en comportamientos de riesgo y es más probable que adquieran una infección por VIH. Una de las teorías para explicar esta relación (Steele & Josephs)

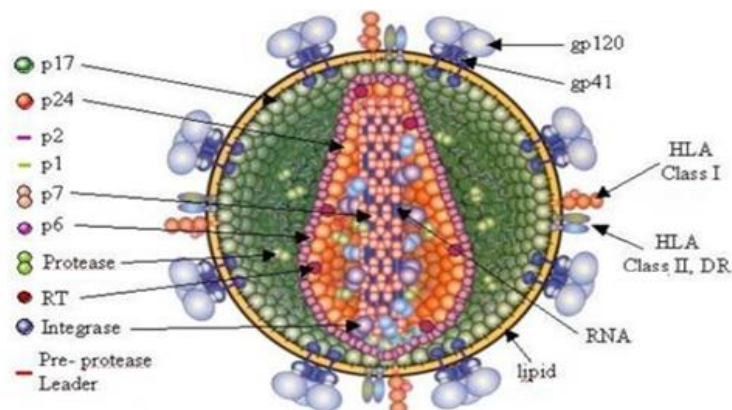
es la “Teoría de la Miopía”, menciona que las drogas disminuyen la habilidad de procesamiento cognitivo individual y bloquean la respuesta al conflicto con una especie de inhibición.

2.2. Etiología del Síndrome de Inmunodeficiencia Humana SIDA

2.2.1 Estructura Morfológica del VIH

El virión del VIH consiste en una partícula esférica, de aproximadamente 100 nm de diámetro, formada por tres capas concéntricas (**Figura 1**). La capa interna (nucleoide o core), constituida por la proteína de la cápside (p24), contiene dos copias del ARN formando un complejo ribonucleoprotéico con las enzimas y las proteínas de la nucleocápside (Levy, 1993). El virus contiene dos copias del genoma viral (Frankel & Young, 1998). La capa intermedia está constituida por la proteína de la matriz (p17). La capa más externa está constituida por una membrana lipídica derivada de la célula infectada, donde se insertan las glucoproteínas gp 120 y gp 41. En la membrana existe, además, una gran concentración de proteínas celulares como la β -2-microglobulina y las cadenas α y β de los antígenos HLA DR, en una concentración mayor que la de gp120. Esta riqueza de proteínas celulares en la membrana viral condiciona aspectos de la patogenia.

Figura 1. Estructura morfológica del Virus de Inmunodeficiencia Humana, VIH.



Descripción. Imagen esquemática que muestra la estructura morfológica del VIH. Imagen tomada el 7-19-2020 de <https://www.wikiwand.com/es/Retroviridae>

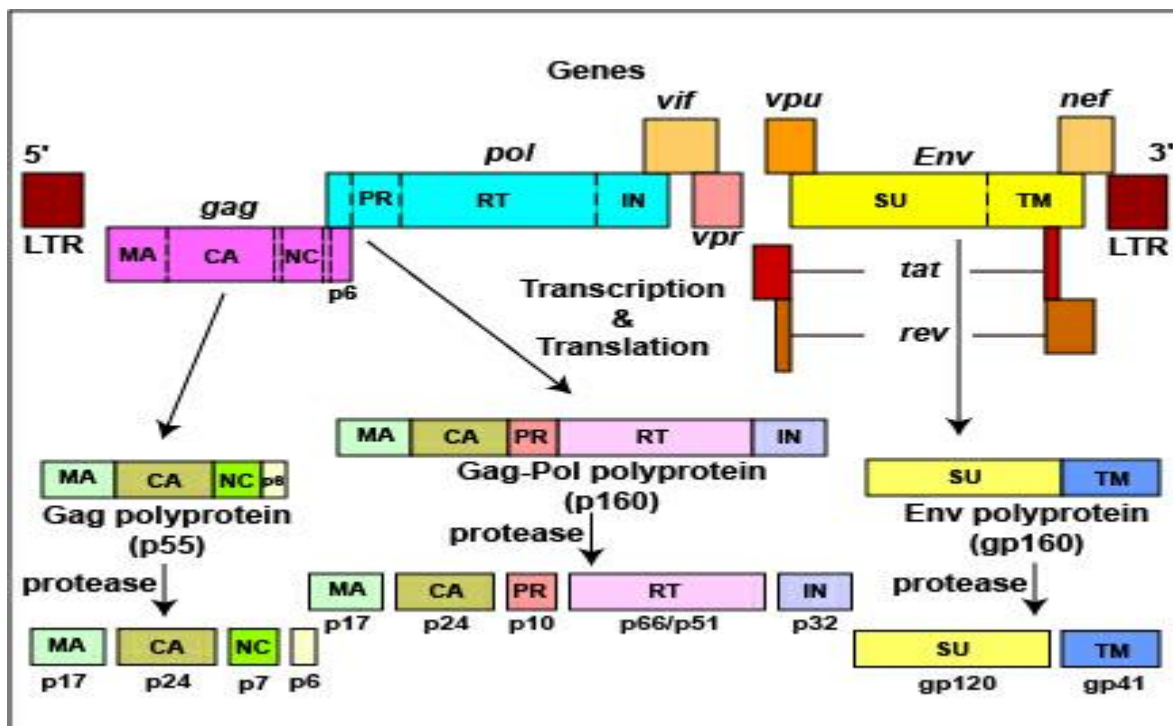
2.2.2 Estructura Genética del VIH

El genoma del VIH está constituido por dos copias de ARN de cadena sencilla y polaridad positiva⁸. Su genoma tiene una longitud de 9,8 Kb y está formado por tres genes estructurales y siete genes reguladores. Además, en su forma de provirus, el genoma viral se encuentra flanqueado por unas secuencias repetidas largas (LTR

Long Terminal Repeat) que le permiten la integración en el genoma celular, y en las que se localizan los elementos reguladores de iniciación de la transcripción viral⁹

Los tres genes estructurales del VIH se denominan gag, pol y env, que codifican para las proteínas respectivas correspondientes a los antígenos internos, las enzimas (polimerasas) y la membrana. Los genes reguladores, entre otras funciones regulan la latencia o expresión del material genético viral integrado en el material celular (provirus) y se denominan: tat, rev, vif, vpr, vpu, nef y vpt.

Figura 2. Organización genómica del VIH-1 y procesamiento de las proteínas víricas.



Descripción. Imagen esquemática que muestra la estructura genética del Virus de Inmunodeficiencia Humana y las regiones codificantes de sus proteínas. Imagen tomada el 09-09-2022 de [https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Microbiology/Book%3A_Microbiology_\(Kaiser\)/Unit_4%3A_Eukaryotic_Microorganisms_and_Viruses/10%3A_Viruses/10.06%3A_Animal_Virus_Life_Cycles%3A_An_Overview/10.6C%3A_The_Life_Cycle_of_HIV](https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Microbiology/Book%3A_Microbiology_(Kaiser)/Unit_4%3A_Eukaryotic_Microorganisms_and_Viruses/10%3A_Viruses/10.06%3A_Animal_Virus_Life_Cycles%3A_An_Overview/10.6C%3A_The_Life_Cycle_of_HIV)

2.2.3 Ciclo de Vida del VIH

El ciclo de replicación del VIH se divide en dos fases: fase temprana y fase tardía. La fase temprana comienza con la unión del virus a la célula y continúa con la retrotranscripción del genoma viral y formación del provirus integrado en el genoma celular. La fase tardía comienza después de un período de latencia con la

transcripción del ARN viral a partir del ADN proviral y finaliza con la liberación de los viriones al exterior de la célula.

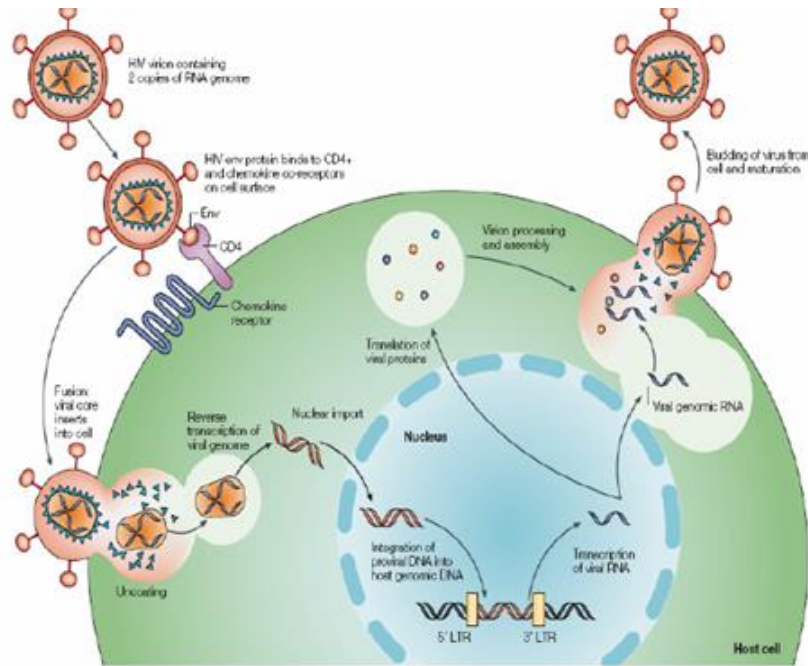
El ciclo biológico del VIH se inicia con su entrada en la célula diana mediante la interacción entre la gp120 con un receptor y un correceptor celulares. El receptor es la molécula CD4, localizada en la superficie de los linfocitos T colaboradores y en células de la estirpe monocito-macrófago, lo que determina el tropismo viral por estos tipos celulares (Dalglish et al., 1984; Klatzmann et al., 1984). Además, se requiere la interacción del VIH con algún receptor de quimioquinas. (Zhang et al., 1997)

La unión del VIH se inicia mediante la interacción específica de la glicoproteína Gp120 de la envuelta viral y el dominio amino-terminal del receptor CD4 (Rinaldo et al., 1998), provocando cambios conformacionales en la envuelta viral que permitirían la exposición del dominio de interacción de la gp120 con los receptores de quimiocinas CCR5 o CXCR4. La interacción con estos correceptores expondría el dominio N-terminal de la gp41, conduciendo a la fusión de membranas e internalización de la nucleocápside viral.

Después de la fusión, la nucleocápside del virus se libera al citoplasma y se inicia el proceso de transcripción inversa de una de las hebras de ARN viral por la enzima retro-transcriptasa (RT) transportada por el propio virión (Varmus & June, 1988).

Durante este proceso, la enzima RT se une al ARN viral y a una molécula de ARN de transferencia (ARNt) específico para el aminoácido Lisina, que se une a una secuencia complementaria en el ARN viral y es usado como cebador por la RT. Primero se sintetiza una hebra de ADN de polaridad negativa y después la hebra positiva, para formar la molécula de ADN lineal de doble cadena, debido a la actividad ADN polimerasa y RNAsa de la RT, Este ADN es transportado al interior del núcleo de la célula. Se integra de forma estable en el genoma de la célula huésped mediante la integrasa viral, y se forma el provirus donde puede permanecer latente durante largos periodos de tiempo, puede replicarse de forma controlada, o bien experimentar una replicación masiva con el consiguiente efecto citopático sobre la célula infectada. La replicación del VIH se inicia con la síntesis del ARN mensajero a partir del ADN proviral integrado (Gaynor, 1992).

Figura 3. Ciclo replicativo del VIH



Descripción. Imagen esquemática que muestra el ciclo de vida del Virus de Inmunodeficiencia Humana. Imagen tomada de Rambaut et al., 2004

La mayor parte del virus ($\geq 99\%$) que se detecta en el plasma en cualquier momento de la infección procede de células T CD4+ activadas, infectadas recientemente (Perelson et al., 1997). La vida media de estas células productivamente infectadas es muy corta (1 a 2 días) y se estima que cada día se destruyen entre 10^7 y 10^8 de estas células (Perelson et al., 2016).

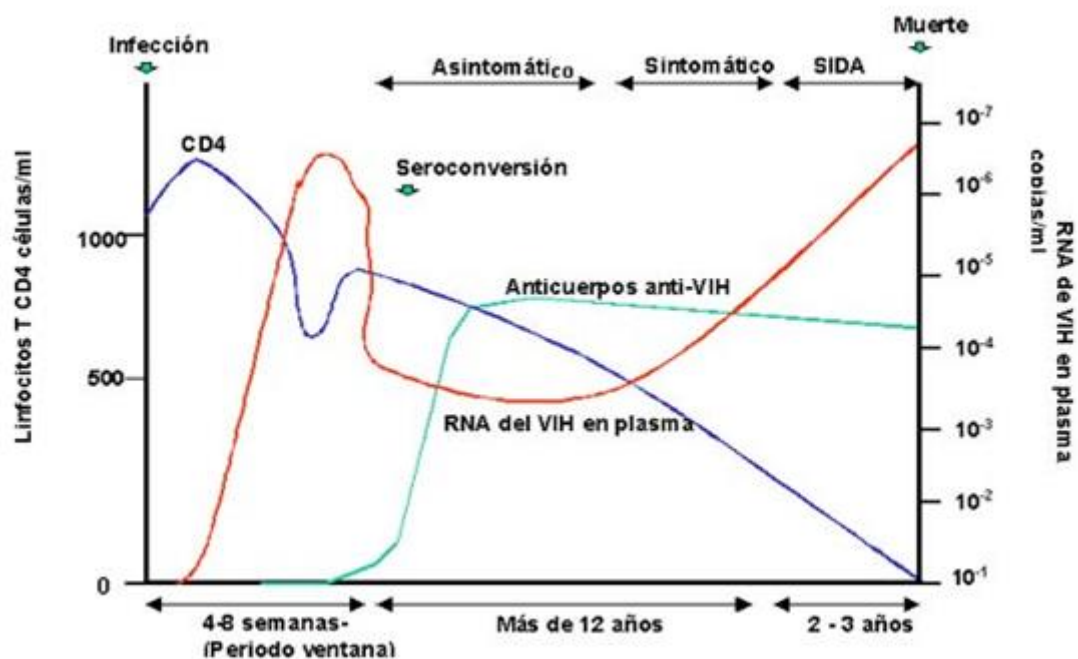
2.2.4 Patogenia de la infección por VIH

El curso clínico de la infección incluye tres fases: La infección primaria, fase asintomática, y la enfermedad de sida propiamente dicha. Durante la infección primaria, la alta replicación viral inicial, conduce a una rápida diseminación del virus en órganos linfoides y otros tejidos del paciente infectado (Mellors et al., 1995), en donde aparece un síndrome similar a una mononucleosis aproximadamente de 3 a 6 semanas después de la infección. Entre 2 o 3 semanas post-infección y asociado con el desarrollo de una fuerte respuesta celular T citotóxica, debido a la aparición de anticuerpos específicos (Borrow et al., 1997), se produce una caída en los niveles de ARN vírico en plasma y un restablecimiento del número de células T CD4+ (Gaines

et al., 1990). Este nivel basal de replicación viral varía de un individuo a otro constituyendo un importante marcador virológico de progresión de la enfermedad (Mellors et al., 1995).

Después de la infección primaria se inicia la fase clínicamente asintomática, de duración variable, entre la infección primaria y el desarrollo del SIDA. Durante el período asintomático de la infección, la replicación del virus es continua (Embretson et al., 1993; Pantaleo et al., 1993), manteniéndose una fuerte respuesta inmune frente al virus, periodo en el cual la producción y eliminación del virus alcanza valores semejantes (Silvestri & Feinberg, 2003).

Figura 4. Representación esquemática del curso de la infección por VIH-1 en adultos.



Descripción. Imagen esquemática que muestra el curso natural de la infección por el VIH. Imagen tomada de <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/virologia/sida-vih.html>

El número de células T CD4+ disminuye lentamente con una tasa media estimada de 25-60 células/ μ l/año (Hanhoff N; 2019).

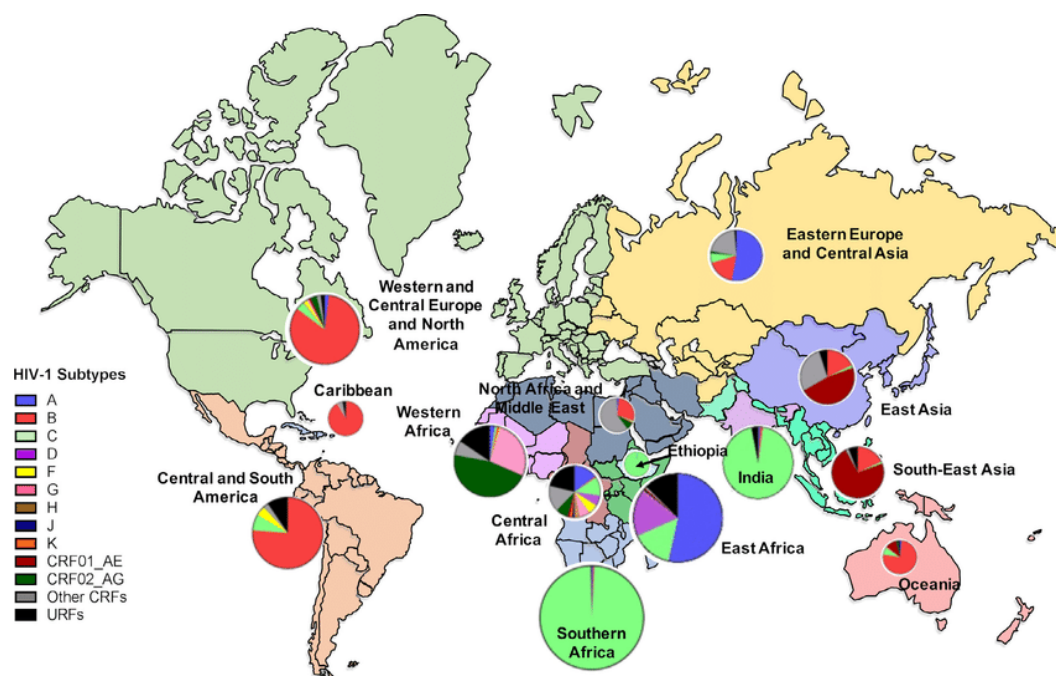
La última etapa de la enfermedad, en ausencia de tratamiento antirretroviral, se caracteriza por un aumento de la replicación del VIH y coincide clínicamente con una marcada disminución en el número de células T CD4+ (< 300 células/ μ l) y una profunda alteración del estado general del paciente, caracterizada por la aparición de infecciones oportunistas graves, ciertas neoplasias y alteraciones neurológicas.

2.3.5 Clasificación del VIH

El VIH se clasifica en VIH-1 y VIH-2. El VIH-1 es el causante de la pandemia mundial de SIDA mientras que el VIH-2, aunque también puede producir SIDA, se considera menos patógeno y transmisible. Actualmente predomina el VIH-1 en la mayor parte del mundo, mientras que el VIH-2 se ha localizado en ciertas regiones del África occidental. El VIH-1 se ha clasificado en tres grupos según su homología genética: M, O y N; el grupo M es el que mejor se ha adaptado al humano y se ha diseminado a nivel mundial, dentro de él se han identificado 9 subtipos (A,B,C,D,F,G,H,J,K), además de numerosas cepas recombinantes.

La variación genética entre subtipos es de un 20 a 35%. Los grupos O y N son menos infectivos. En Europa y en el continente americano predomina el subtipo B. El VIH-2 cuenta con ocho subgrupos caracterizados que van desde el A al H. Las infecciones por VIH-2 se encuentran restringidas a África occidental.

Figura 5. Variaciones genéticas y distribución global del Virus de Inmunodeficiencia Humana



Descripción. Imagen esquemática que muestra el curso natural de la infección por el VIH. Imagen tomada de Gartner 2020 <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2020.102682>

2.3 Aspectos sociodemográficos de Tijuana

Tijuana, según su ubicación geográfica, es una ciudad limítrofe con Estados Unidos, lo que conlleva a que sea un lugar de paso para las personas que buscan ser parte del “sueño americano” dato que da explicación a la gran cantidad de migrantes que tiene. Así mismo reconocida por la búsqueda de empleo por parte de otros habitantes del país. Cabe destacar también su proximidad con la ciudad de San Diego. Ubicación que la ha convertido en un destino turístico sexual y una ciudad con altas tasas de uso de drogas inyectables. (Magis, et al 2009).

Una de las características de Tijuana, es su tasa de crecimiento poblacional constante y su relación directa con ser una “ciudad de migrantes” en su mayoría provenientes de otros estados de la República Mexicana y Latinoamérica.

Según los resultados del Censo de Población y Vivienda del 2020, Tijuana registró una tasa de crecimiento de 1.8% mientras que el promedio nacional fue de 1.2%. Más de la mitad de la población (52.4%) residente, nació en otra entidad o en un país diferente. También, es el municipio que concentra casi la mitad de la población (49.4%) del estado de Baja California (INEGI, 2020).

Por ello, aunque Tijuana sea una de la ciudad donde se concentra la mayor cantidad de habitantes del estado, también existen grandes extensiones de tierra despobladas, lo que disminuye la densidad de población en Baja California y la mantiene por debajo del promedio nacional según un estudio realizado por González (2009).

En cuanto a los municipios más poblados a nivel nacional, en 2020 Tijuana ocupó el primer lugar, seguido por la Delegación Iztapalapa en la Ciudad de México y León. Su crecimiento está por encima del promedio de los seis estados fronterizos. En cuanto a la población total del municipio se destaca que en las últimas cuatro décadas aumentó un 238%. Al tener 461.257 habitantes en 1980 a 1.559.683 habitantes en 2010 (Lopez, 2014).

2.3.1.- La migración en Tijuana como zona fronteriza

La migración, como fenómeno global, se encuentra fuertemente relacionada con la búsqueda de mejores condiciones de vida; su direccionalidad y dinámica expresan formas de desarrollo social y económico desigual entre los países y al interior de

estos. Se estima que, en la región, 30.2 millones de latinoamericanos (5.2% del total de la población) viven fuera de sus países de origen. En América Latina, México es el país con mayor número de migrantes (12 millones) que representan cerca de 11% de su población total (Hernández- Ávila ,2013)

Baja California, es uno de los seis estados que conforman la Frontera Norte de México, conocida como una región con alta movilidad de la población mexicana, ya que es la zona de mayor afluencia de personas en el cruce de Estados Unidos. (Magis et al 2009).

La frontera México-Estados Unidos también es una región dinámica que atrae a migrantes de otras regiones de México en busca de mejores condiciones laborales y de vida. Con al menos 16 pares de ciudades hermanas entre México y EE. UU. a lo largo de la frontera, ofrece mayores oportunidades para el comercio, el trabajo, las compras, la atención médica y el entretenimiento en ambos lados de la frontera. (Xiao Z 2016)

La Frontera Norte de México y específicamente la ciudad de Tijuana, recibe un marcado flujo migratorio tanto del interior de la República como de la Frontera Sur del país, de quienes pretenden cruzar hacia los Estados Unidos en búsqueda de trabajo y también de personas interesadas en incorporarse en el mercado de trabajo ofrecido en la ciudad (Corona, et al., 2008). Algunos migrantes que llegan a la región fronteriza lo hacen a través de la deportación desde los Estados Unidos de América quedándose varados en las grandes ciudades fronterizas que colindan con el vecino país del norte para olvidar el sueño americano y asentarse dentro de las comunidades del lado mexicano.

Cabe resaltar, que de las 15 ciudades más pobladas 3 de ellas son municipios fronterizos (Tijuana, Cd. Juárez y Mexicali) lo que puede estar relacionado por su cercanía con Estado Unidos convirtiéndola en un atractivo para la migración (Ibáñez, 2009).

La migración es un proceso circular que involucra la transición repetida entre la comunidad de origen en México con la comunidad de destino en Estados Unidos de América. Este proceso a menudo incluye viajes a través de lugares temporales. La deportación por las patrullas fronterizas son partes frecuentes de la experiencia

migratoria debido a falta de documentos migratorios legales de cruce o expiración de los mismos.

La región de Tijuana - San Diego, es la zona fronteriza considerada como la más transitada en el mundo, ya que concentra aproximadamente el 37% de los cruces migratorios entre México y Estados Unidos de América y el 71% del flujo migratorio en la región occidental del borde fronterizo (Colef, 2019)

La situación migratoria de Tijuana implica procesos de alienación social para todas aquellas personas que llegan sin redes de apoyo sólidas, ya sea desde otros lugares de la república, de América Latina o bien, desde los Estados Unidos como personas repatriadas (Piñeiro, 1990) muchos de estos migrantes recaen en conductas de riesgo asociadas a la adquisición de enfermedades infecciosas como el VIH-SIDA debido a la falta de redes sociales de apoyo sobre las cuales puedan sustentarse durante su viaje migratorio y hasta el punto final del mismo.

En la ciudad de Tijuana, la edad que predomina en las personas en flujo migratorio está compuesta en su mayoría por una población en edad laboral. Aunque la migración de menores de edad ha ido en incremento durante la última década, especialmente de menores provenientes de países centroamericanos. En cuanto a la movilidad de personas de mayor edad, esta se relaciona con visitas familiares. Las personas migrantes en referencia al sexo, están más representadas por hombres, pero el número de mujeres migrantes ha incrementado. De la misma forma, la migración de personas de todas las edades y sexos, se ha visto incrementar de forma significativa en la ciudad de Tijuana desde lugares que comúnmente no se registraban como sitios de procedencia, tal es la composición demográfica de los últimos flujos migratorios a la ciudad provenientes desde Haití, África, Ucrania y Honduras.

2.3.2 Movilidad Poblacional: Migración y VIH

Se propone que la migración es un proceso que consta de cinco fases, incluida la previa a la partida, el viaje, el destino, la intercepción y el regreso (Zimmerman, Kiss y Hossain, 2011). Los riesgos para la salud se acumulan a lo largo de las etapas y, por lo tanto, cada fase debe ser objeto de intervenciones que busquen proteger la salud de los migrantes. Como parte del contexto a través de diferentes fases del proceso migratorio se encuentran los riesgos de contraer la infección de VIH.

Los migrantes mexicanos que viven en los EUA experimentan dificultades que pueden aumentar su vulnerabilidad a la infección por el VIH, que incluyen, entre otros, el desplazamiento de sus hogares y familias, viviendas y condiciones de trabajo deficientes, aislamiento social, soledad y depresión. (Magis-Rodríguez et al., 2004; Magis-Rodríguez, Lemp et al., 2009; Parrado & Flippen, 2010).

También está documentado que los migrantes no tienen suficiente acceso a los servicios de salud, especialmente a los recursos de prevención y prueba del VIH. (Levy et al., 2007; Magis-Rodríguez, Lemp et al., 2009). Además, los EUA representa una cultura más liberal y un entorno de mayor riesgo para la infección por el VIH, con una prevalencia del VIH en adultos dos veces mayor que la de México en 2011 (0,7 % frente a 0,3 %) (Organización Mundial de la Salud, n.d.). Combinados, estos factores podrían resultar en una mayor probabilidad de participar en comportamientos asociados con la transmisión del VIH y aumentar el riesgo de entrar en contacto con el virus.

Muchos migrantes se enfrentan a la decisión de regresar a sus hogares en Estados Unidos o regresar a sus comunidades de origen en otras partes de México al encontrarse en las ciudades fronterizas como Tijuana. Algunos permanecen en la región fronteriza mexicana por largos períodos de tiempo mientras determinan formas de volver a ingresar a los EUA o regresar a sus comunidades de origen.

En México se ha incrementado la proporción de casos de VIH asociados con hombres infectados durante su estancia en Estados Unidos quienes infectan a sus parejas cuando regresan a México. Se tiene un estimado de que el 25 a 39 % de los casos de enfermedades de transmisión sexual en áreas rurales en México están relacionados con estos hombres que estuvieron en EUA y tomando en cuenta también que una tercera parte de los casos concentrados, están en los estados de México con mayor número de migrantes hacia los Estados Unidos. (Rangel 2006).

La carga de enfermedad con la que las poblaciones migran puede corresponder a la prevalencia de enfermedades agudas y crónicas de las distintas regiones del mundo, de donde son originarios; sin embargo, según Leyva (2009) se ha documentado que son las condiciones en que se migra, y no el proceso migratorio en sí mismo, lo que determina la exposición a nuevos riesgos y la capacidad de respuesta de estos grupos de población.

De igual modo, se menciona que la región fronteriza de Tijuana tiene un alto uso de jeringas, consumo de alcohol y de drogas ilegales, al bajo uso del preservativo y a las prácticas sexuales de riesgo sin protección. Siendo factores que vuelven a esta población más susceptible según sus condiciones sociales, económicas y culturales (Rangel y cols. 2006).

3 VIH y su relación con el sistema nervioso y las drogas

La infección por VIH causa síntomas neurológicos ocasionados por una disfunción cognitiva y motora progresiva a pesar del uso de tratamiento antirretroviral y el control de la replicación del virus. (Heaton et al., 2010). El trastorno neurocognitivo asociado va desde el deterioro asintomático, el trastorno menor y hasta la demencia. El deterioro neurocognitivo menor sigue siendo común en personas con VIH tras 30 años del inicio de la epidemia.

Se cree que el VIH atraviesa la barrera hematoencefálica y llega al cerebro mediante la infección de monocitos tisulares y periféricos. Causando una inflamación local en respuesta a la activación celular inflamatoria secundaria a la infección. A su vez, las excreciones de citosinas atraen más células inflamatorias, que activan macrófagos y microglías para secretar citosinas. Esta sobreproducción de citosinas causa daño neuronal y pérdida de función. (Wallet 2019)

El cerebro regula las funciones básicas del cuerpo a través del procesamiento de la información proveniente de los cambios en su estado, que causan reacciones fisiológicas automáticas y también sensaciones, como hambre, sed, dolor o miedo; El cerebro humano es el órgano más complejo del cuerpo; es una masa de materia gris y blanca de 1, 500 gramos en los adultos, con un volumen de alrededor de 1, 100 cm³ en mujeres, y de 1, 240 cm³ en hombres (Allen, 2005).

Está compuesto por 100 mil millones de neuronas, conectadas entre sí por sinapsis; para procesar información sensorial y cognitiva (emociones, sentimientos, pensamiento, memoria e inteligencia) y mantenimiento de la homeostasis.

La médula espinal, se encarga de llevar impulsos nerviosos a los 31 pares de nervios raquídeos, controla las acciones reflejas y transmite información sensorial y motora entre el cuerpo y el cerebro para que éste pueda reaccionar apropiadamente a su entorno; también contiene receptores para las drogas opioides, como heroína y

morfina, por ello estas sustancias pueden llegar a causar depresión respiratoria e incluso la muerte.

En los seres humanos el prosencéfalo o cerebro anterior es el más complejo y evolucionado para posibilitar la capacidad de pensamiento abstracto, la asociación de ideas, el control de las emociones, la planificación, toma de decisiones, memoria y la conducta. El telencéfalo, que da origen a los hemisferios cerebrales y los ventrículos laterales, contiene bajo su corteza muchas otras estructuras como los ganglios basales, que intervienen en la conducta motora voluntaria (núcleo caudado, putamen, globo pálido y la amígdala).

En conjunto el caudado y el putamen forman el estriado; bajo este hay una zona significativa para la dependencia de sustancias y la motivación conocida como Núcleo Accumbens (N. Acc.), formado por las regiones interna y externa (Carlson, 2008 & Kovacs, 1998).

Dentro de las estructuras más significativas del sistema límbico además del tálamo e hipotálamo, se encuentran:

- El hipocampo, cuya función es la memoria, especialmente a largo plazo.
- La amígdala, que se conecta con el hipotálamo y el área prefrontal, regulando emociones como el miedo, la alegría, la ira, la afición, la repugnancia y la sorpresa, así como la expresión de los estados de ánimo, siendo el principal medio que identifica el peligro y es fundamental para la supervivencia (Navarro, 2014) también coordina las funciones del aprendizaje y memoria a corto plazo.

Todas estas estructuras y sistemas reciben información sensorial de otras zonas del cerebro y al pasar por el neocórtex o cerebro racional, dan como resultado las reacciones emocionales y las conductuales apropiadas para cada estímulo externo.

3.2 Drogas

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) droga es “toda sustancia que, introducida en un organismo vivo, pueda modificar una o varias de sus funciones”. Se incluye un grupo variado de sustancias, cuyo potencial adictivo, así como su peligrosidad, puede variar significativamente. Estas diferencias se deben no sólo a características farmacológicas particulares de cada sustancia, sino también a la

cronicidad del uso, la dosis, vía de administración, las características del usuario y el contexto en que se consume.

3.3 Tipos de drogas

Desde el punto de vista farmacológico, se distinguen varios grupos de drogas.

La cocaína se comporta como una amina simpaticomimética de acción indirecta, que es capaz de imitar las acciones de las catecolaminas aumentando la disponibilidad de dopamina en la hendidura sináptica a nivel del “circuito neural básico de recompensa de los mamíferos superiores”.

La cocaína (benzoyl-methylecgonina, C17, H21, NO4) es un alcaloide preparado de las hojas de la planta *Erythroxylon coca*. La pasta de coca también conocida como sulfato de cocaína o pasta base. Se trata del producto no refinado del primer proceso de extracción de la cocaína mediante la maceración de las hojas de coca con ácido sulfúrico u otros productos químicos, obteniendo un polvo blanco cristalino (cristales escamosos blancos) que puede inhalarse vía intranasal, disolverse en agua para inyección intravenosa, ingerirse por vía oral o aplicarse directamente en las mucosas, donde ejerce un efecto anestésico característico.

El crack o piedra es una forma de cocaína base, que se obtiene añadiendo amoníaco a una solución acuosa de clorhidrato de cocaína en presencia de bicarbonato sódico para alcalinizarla. Se inhala en recipientes calentados o se pulveriza y mezcla con tabaco o marihuana, en forma de cigarrillos. Esta presentación es más barata y sus adulterantes numerosos, por lo que implica mayores riesgos a la salud (Pascual, 2001).

Inician su efecto farmacológico a los dos o tres minutos, con un pico máximo de efecto a los 15 a 30 minutos con una duración de 30 a 60 minutos. En presentación de crack inicia su efecto farmacológico a los 8 ó 10 segundos, con un pico máximo de efecto de 5 a 10 minutos y duración de hasta 60 minutos (Caballero, 2005). El 85% de la cocaína es metabolizada por tres vías distintas.

El consumo crónico de cocaína lleva a un desajuste en el sistema dopaminérgico, así como a una reducción en los niveles basales de dopamina, generando efectos físicos como: vasoconstricción periférica, taquicardia, incremento de la contractilidad cardíaca, hipertensión, midriasis, temblor y sudoración por acción sobre los receptores α y β -adrenérgicos (Morales-Bustamante,2012).

Las anfetaminas o β -fenil-isopropil-amina, también conocidas como benzedrina, tienen un efecto estimulante sobre el SNC muy parecido al de la cocaína y es a partir de esta que se derivan otros compuestos como las metanfetaminas. Dentro de las más conocidas se encuentra la Metilen-Dioxi-Met-Anfetamina (MDMA) también llamada éxtasis; Tenanfetamina (MDA); la 3,4-metilendioxi-etilamfetamina (MDEA) y la Desoxiefedrina o crystal, entre otros.

Todas ellas tienen un mecanismo de acción indirecto, ya que se unen a las bombas de recaptura de la dopamina; pero, en lugar de recuperar la dopamina de la hendidura para regresarla a la célula, se introducen anfetaminas y ocasionan finalmente una elevación artificial de dopamina al igual que la cocaína, para experimentar sensaciones placenteras. La anfetamina induce preferentemente la liberación de dopamina y noradrenalina, mientras que la metanfetamina tiene más de afinidad por el transportador de noradrenalina.

Las anfetaminas tienen un uso clínico restringido a la narcolepsia y a casos específicos de control de peso por obesidad mórbida bajo un control estricto, la única presentación legal es la vía oral.

Bajo la ingestión de grandes cantidades, se presentan trastornos de la percepción como la psicosis o trastorno psicótico inducido por sustancias, con síntomas y signos muy parecidos a los cuadros de la esquizofrenia, que pueden deberse a la descarga de 5-hidroxitriptamina (5-HT) a partir de las neuronas triptaminérgicas y de dopamina en el sistema mesolímbico; delirios de tipo paranoide y crisis de pánico. Una vez administradas, las anfetaminas se concentran en los riñones, los pulmones y el cerebro, y son expulsadas vía renal; y por su alta liposolubilidad, en usuarias embarazadas pueden atravesar la barrera placentaria y excretarse mediante la leche materna.

Si se inyecta o se aspira, sus efectos son casi instantáneos y la vida media es de 4 a 5 horas. Los efectos físicos son similares al del consumo de cocaína, presentando vasoconstricción periférica, taquicardia, incremento de la contractilidad cardíaca, hipertensión, midriasis, fotofobia, temblor y sudoración, así como importante aumento de la temperatura corporal debido a la vasoconstricción y alteración directa del centro hipotalámico de control térmico.

Los efectos psicológicos de las anfetaminas se deben a su acción dopaminérgica. A dosis bajas (10-30 mg) producen euforia, aumento de la energía, mejora de la atención, disminución del apetito y de la sensación de fatiga, aumento de la frecuencia cardíaca y tensión arterial, del umbral del sueño, así como del rendimiento intelectual y físico, hiperactividad motora, sensación de invulnerabilidad, conductas repetitivas y estereotipadas. A dosis altas (70-90 mg), se presenta la exacerbación de los síntomas anteriormente mencionados, asociándose a la inquietud, náuseas, vómito, temblor generalizado, hiperactividad, irritabilidad y conductas violentas, insomnio, fiebre, sudoración, arritmias cardíacas, confusión, alucinaciones, cuadros psicóticos y delirios paranoides; una de las alucinaciones característica de este tipo de consumidores es la fornicación, estados de pánico e intentos de homicidio o suicidio.

El éxtasis ejerce sus efectos produciendo un aumento de las percepciones sensoriales a nivel de la corteza, haciendo los sentidos más agudos e intensificándolos al mismo tiempo que los distorsiona. También producen deterioro del juicio, pensamiento confuso, conductas estereotipadas como movimientos repetitivos sin ningún propósito, falta de control de la temperatura corporal y bruxismo (NIDA, 2007).

El abuso crónico produce cambios significativos en el funcionamiento cerebral, ocasionando alteraciones emocionales como la depresión y psicosis, mismas que en ocasiones, pueden ser irreversibles.

La Heroína, se obtiene de la morfina, presente en la adormidera de Asia o Amapola (*Papaver somniferum*). Esta sustancia por sí sola tiene poca afinidad por los receptores opioides, por lo que sus propiedades farmacológicas residen en su

metabolito activo 6-Mono-Acetil-Morfina (6-MAM) el cual posteriormente se hidroliza a morfina. Se caracteriza por tener una alta liposolubilidad, penetrando con mayor facilidad en el cerebro que la morfina, a esto se debe su intenso efecto analgésico, euforizante y adictógeno (Lorenzo, 2009).

La heroína pura es un polvo de color blanco. Por lo general, está diluida o "cortada" con impurezas, lo que hace que cada dosis sea distinta. La velocidad de la aparición de los efectos por vía intravenosa o fumada se obtiene en uno o dos minutos, la intranasal o intramuscular en cinco minutos, prolongando su efecto hasta por dos horas en comparación con los opioides endógenos o endorfinas, las cuales son sustancias con un efecto de duración muy corta producido en el cerebro como respuesta a un estímulo, por lo que se inactivan en pocos minutos.

La marihuana es la droga ilícita de mayor consumo en el mundo. El compuesto activo es el tetrahidrocannabinol (THC), que afecta la regulación de las emociones, la memoria, la atención y la percepción. El consumo intenso de marihuana incrementa la probabilidad de que se presenten síntomas psicóticos, depresivos y conducta suicida.

3.4 Mecanismo de acción de las drogas en el Sistema Nervioso Central

Las drogas psicoactivas ejercen efectos sobre la liberación de grandes cantidades de dopamina, constituyéndose un refuerzo positivo (motivacional) que provoca el fenómeno de la dependencia. Estas, pueden afectar la expresión del ADN de la neurona, produciendo cambios a corto o largo plazo en la función neuronal y en la conducta, así como la cantidad de espinas dendríticas (puede aumentar o disminuir) ante la exposición a las mismas. (Cowan, 2001; Franklin, 2001 & Eish, 2000)

Las sustancias psicoactivas alteran muchos aspectos de la comunicación y son capaces de vincularse con receptores diferentes al mismo tiempo, interfiriendo con la función normal de los transmisores. (Redolar, 2009; Volkow, 2004 & Volkow, 2003) Entre las neuronas; por ejemplo, la cocaína y las anfetaminas impiden la reabsorción de los neurotransmisores dopamina y norepinefrina incrementando su concentración en la hendidura sináptica y prolongando de este modo las acciones de estos transmisores así como también sus efectos.

Las anfetaminas, actúan revirtiendo el mecanismo de recaptación, de manera que se libera un neurotransmisor a la hendidura sináptica independientemente de los potenciales de acción.

Los efectos inmediatos y reforzadores de las sustancias psicoactivas se relacionan con cambios en la estructura del receptor GABAA donde el receptor se adapta a la presencia de la sustancia, lo que da lugar a la tolerancia y al uso de dosis mayores para producir el mismo efecto, ocasionando cambios estructurales para adecuar la presencia de la sustancia y no presentar síntomas de abstinencia.

Las drogas tienen efectos tóxicos sobre las neuronas, este es acumulativo tras ser consumidas en forma repetitiva y crónica, como el daño producido por el consumo crónico de éxtasis en los axones que liberan serotonina (metilen-dihidroxi-ment-anfetamina), dan como resultado una alteración de la neurotransmisión serotoninérgica, (alteraciones en la memoria a largo plazo). De manera similar, otras metanfetaminas dañan neuronas dopaminérgicas y causan consecuencias significativas en el pensamiento y habilidades motoras.

Se sabe que en personas dependientes de cocaína, existe una disminución de receptores a dopamina tipo 2 (D2), particularmente en la corteza prefrontal y el giro del cíngulo anterior.

Circuito de recompensa

La adicción se ha definido como una enfermedad cerebral en donde se encuentra especialmente afectado el circuito de recompensa. La dopamina es el neurotransmisor que juega un papel primordial en la adicción debido a su habilidad para regular este circuito, la motivación, emociones y los sentimientos del placer. La liberación de dopamina cuando es inducida por sustancias psicoactivas es de mayor magnitud (5 a 10 veces) y duración que la producida por los reforzadores naturales.

En la adicción, se observa una disminución de la expresión de receptores D2 en las estructuras cerebrales incluso después de casi un año de haber abandonado el consumo. Además, esta alteración en el número de receptores D2 explica, en parte, la disminución de los efectos placenteros producidos por la sustancia psicoactiva y el síndrome de falta de energía y anhedonia, asociado a la abstinencia.

4. Tijuana y su relación con las drogas y otras conductas de riesgo

Dada su contigüidad con Estados Unidos, Tijuana según Guiot (2019) “es una de las ciudades que contribuyen a la construcción de una de las urbes que más droga consumen en México” comparte frontera con una de las entidades con mayor consumo y compra- venta de marihuana, cocaína y metanfetaminas (American Addiction Center, 2019)

También, cabe mencionar el incremento en el número de consumidores de sustancias psicoactivas. Hasta los 70, el número de consumidores locales de drogas era bajo, más bien las ciudades fronterizas eran utilizadas como zonas de tráfico. No fue sino hasta la década de los 80 que Tijuana experimentó cambios en las formas de venta y distribución de droga. En esta época, el acceso a la heroína, la cocaína y el LSD se convirtió en uno de los atractivos principales para clientes provenientes de Estados Unidos y consumidores locales. La Zona Norte se convirtió en el punto ideal para este tipo de transacciones. (Hernández, 2013)

4.1 La prevalencia de drogas en usuarios de VIH

En Tijuana, la prevalencia de VIH en usuarios de drogas inyectables es 22 veces mayor que la población en general en México (4.4% vs 0.2% respectivamente) y significativamente mayor en las mujeres que comparten jeringas que los hombres (10.2% vs 3.5%).

Tijuana, por si misma tiene sus propios factores de riesgo característicos que aumentan la relación entre el VIH y el consumo de drogas inyectables como lo es el hecho de que se encuentra ubicada en una de las rutas más grandes de tráfico de drogas, exposición a violencia física y sexual por parte de los carteles de drogas, que conlleva a un amplio acceso a distintos narcóticos, trabajo sexual y poca cobertura de pruebas de VIH, así como de tratamientos. Esto, da como resultado que Tijuana se convierta en un epicentro de uso de sustancias, violencia, VIH y otras enfermedades de transmisión sexual.

4.2 VIH y lugares de reclusión

A escala mundial, la prevalencia del VIH, las infecciones de transmisión sexual, la hepatitis B y C y la tuberculosis en la población reclusa es de 2 a 10 veces, y en algunos casos hasta 50 veces mayor que en la población general. Aún en las prisiones donde la mayoría de los reclusos tienen preferencias heterosexuales. En Estados Unidos, el 1.9% de los prisioneros son conocidos como VIH positivo.

Las tasas de prevalencia del VIH son especialmente altas entre las mujeres reclusas. Este hecho se debe a distintos factores como que muchos de los presos ya son VIH positivos al momento que llegan a prisión.

El grupo de las personas que se infectan en prisión se relaciona por las relaciones sexuales y el uso de drogas inyectables. Además hay factores relacionados con la infraestructura y la gestión del establecimiento correccional así como con el sistema de justicia penal que también contribuyen a la vulnerabilidad al VIH así como otros riesgos sanitarios en las cárceles, como lo son el hacinamiento, violencia, malas condiciones físicas de los establecimientos, corrupción, el hecho de no aceptar la situación, la estigmatización, falta de protección para los reclusos vulnerables, capacitación del personal penitenciario y la baja calidad de los servicios médicos y sociales. (ONUSIDA, 2019)

4.3 Trabajo sexual en Tijuana

La situación migratoria en especial para los deportados de los Estados Unidos influye decisivamente en el trabajo sexual en la llamada “Zona Roja” de Tijuana, Este contexto es de alto riesgo para las enfermedades de transmisión sexual como el SIDA, el consumo de drogas y alcohol, así como para la salud física y mental de las trabajadoras sexuales. (Wagner, Karla et al, 2018). La mayoría de las parejas sentimentales y sexuales de las mujeres que practican el trabajo sexual, habían sido deportadas de los Estados Unidos, lo cual tenía efectos en su aislamiento social, consumo de drogas y probabilidad de tener SIDA (Jain, Jennifer, 2020).

Sin dejar de lado que no es un ambiente exclusivo de mujeres, también están presentes hombres integrantes de los colectivos de la diversidad sexual.

Por igual, existen más dificultades relacionadas como el uso de métodos anticonceptivos de barrera, poder de género, violencia sexual y lugares seguros para practicar el trabajo sexual.

Una concentración elevada del daño constante ha sido encontrada en el lugar donde se localizan las sexoservidoras y los vendedores de drogas. El uso de drogas ha sido un importante antecedente para el inicio de las mujeres en el sexoservicio incluyendo una iniciación temprana al mismo e induciéndolas a realizarlo por supervivencia ya que dependen de este ingreso para sustentar su uso de drogas. Muchas de estas mujeres llegan a ganar menos que las sexoservidoras que no las utilizan, lo que incrementa la negociación de precios para sustentar el hábito del consumo, lo que a su vez conlleva a que se vuelvan más susceptibles en aceptar prácticas sexuales de riesgo solicitadas por los clientes para conseguir más dinero así como mayor riesgo de contraer VIH o alguna otra enfermedad de transmisión sexual. (Deering et al. 2011)

5. Justificación

Debido a la prevalencia elevada del uso de drogas y la alta incidencia de comportamientos de riesgo para la adquisición de la infección del VIH y otras infecciones de transmisión en la ciudad, la presente propuesta tiene el potencial de mejorar significativamente la comprensión de los factores que impulsan la transmisión del VIH entre los usuarios de drogas en Tijuana. La epidemia del VIH/sida ha sido vista desde su dimensión social, económica, política y en su relación con otras Infecciones de transmisión Sexual, sin embargo, aún quedan algunas brechas en el conocimiento del papel del individuo como ser vulnerable de adquirir la infección, que pudieran resumirse en un proceso dinámico en el cual se involucran diferentes factores.

La relación sexual sin preservativo establece por sí misma un conflicto para muchas personas la cual es suprimida con la ingestión de drogas. Para algunos, las drogas y el sexo van juntos.

Hay ciertos usuarios que intercambian sexo por drogas, o por dinero para comprar drogas. Pueden asociar el uso de drogas con la práctica de relaciones sexuales sin protección. Nos encontramos en una época de transformaciones que no siempre van acompañadas de avances en los indicadores de salud y en mejoras de los sistemas de planificación y estrategias para prevenir enfermedades. Uno de los retos se relaciona con los comportamientos que colocan al sujeto más cerca de la enfermedad.

Ese grupo de conductas pueden ser prevenibles desde una correcta promoción y prevención, pero debemos tener el conocimiento de los procesos que participan e incitan a la enfermedad.

6. Objetivos

Determinar las conductas de riesgo para la contracción del VIH que contienen personas usuarias de drogas en la ciudad de Tijuana.

6.1 Objetivos específicos

- Evaluar el factor migratorio como una conducta poblacional de riesgo para la contracción del VIH
- Determinar la prevalencia del VIH en personas que utilizan drogas en 3 picaderos de Tijuana.
- Determinar las correlaciones demográficas y conductuales asociados con la infección por VIH y las conductas de riesgo de las personas que utilizan drogas en 3 picaderos de Tijuana.

7. Hipótesis

Mientras más alejada se encuentre la zona geográfica de los servicios de reducción de daño más índice de factores de riesgo para el contagio o exposición al VIH estarán presentes en la muestra estudiada.

8. Materiales y Métodos

Se realizó un estudio transversal sobre las características clínicas y sociodemográficas de usuarios de drogas en distintas áreas de la ciudad de Tijuana. La batería de cuestionarios y encuestas aplicadas son: Datos sociodemográficos, uso de drogas, historial migratorio e historial médico. Mientras que las pruebas de detección que se realizaron son: VIH, Sífilis y VHC. Los datos fueron recolectados mediante entrevistas. Se solicitó el consentimiento informado de las personas reclutadas y el estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Autónoma de Baja en Tijuana.

8.1 Muestra

Se incluyeron a usuarios de drogas que realizan su consumo en la ciudad de Tijuana. Se acude a los lugares en los que comúnmente se utilizan drogas y se les realiza una invitación a participar dentro del estudio. Quienes conceden acceso positivo a participar se les realiza una encuesta, consentimiento informado y se le realiza prueba rápida diagnóstica de VIH. Se proporciona una sesión de pre y post consejería sobre el VIH a todos los participantes. El estudio recluta participantes durante los periodos del 2019 y 2020. Se excluyó del estudio a todas las personas que se negaron a consentir su participación. Durante este periodo se reclutaron 442 participantes.

En la operalización de las variables designamos como foráneos a todos los participantes que nacieron fuera de Tijuana, y locales a los participantes que sí nacieron en esta ciudad. Como emigrantes a los que residieron en EUA y deportados a quienes legalmente fueron retornados a México por el departamento de inmigración de EUA.

Dentro de los estados del norte de México se incluyeron: Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Baja California Sur, Sinaloa, Nayarit, Durango y Zacatecas.

Los estados incluidos en la zona centro se encuentran Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Estado de México, Ciudad de México, Morelos, Tlaxcala y Puebla. Y los estados que se incluyeron en la zona sur fueron: Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo

Instrumentos

El equipo visitó cada área dos veces al mes y realizó de 15-20 entrevistas en cada visita. La selección de días de visita se basa en los días de la semana, dando preferencia a los fines de semana debido a un mayor flujo de usuarios a drogas durante esos días.

La selección de lugares para la investigación se basa en la intención de tener una muestra representativa para el análisis de la epidemiología del VIH dentro y en los alrededores del área de la canalización.

Lugar A (Las Palmitas). Este lugar es el más cercano a los servicios de reducción de daños relacionados al VIH ya que se encuentra en el perímetro de la Zona Norte. El lugar es visitado por más de 500 usuarios de drogas por mes. La población de usuarios está compuesta principalmente por deportados de EUA, 80% hombres y 20% mujeres, con edades comprendidas entre 15 y 60 años.

Alrededor del 30% de los usuarios en este lugar son visitantes de EUA que vienen a Tijuana a comprar drogas, algunos de los cuales permanecen meses o años. Se sabe que algunos visitantes de EUA son VIH positivos. La población de usuarios aquí comúnmente comparte sus agujas independientemente de los esfuerzos de reducción de daños, incluso con personas que se sabe que son VIH positivos. Aproximadamente 20-25 usuarios mueren al año debido a una sobredosis y / o enfermedad grave desconocida. Este lugar está compuesto por visitantes usuarios de todas partes de Tijuana. Hay unos 30 usuarios en el lugar en cualquier momento.

Lugar B (Las Vías). Este lugar está a unos 3 kilómetros de distancia del lugar A y el centro de Tijuana, lejos de las instalaciones de reducción de daños contra el VIH. El lugar es visitado por unos 400 usuarios por mes, su población está compuesta por un 15% de deportados en EUA. Un 90% de los usuarios son hombres y un 10% mujeres, con edades comprendidas entre los 17 y los 50 años. Puede haber un 5% de visitantes de usuarios de EUA que vienen a Tijuana a comprar drogas. Compartir agujas es una práctica común en esta población, probablemente debido al acceso mínimo a la reducción de daños. La mayoría de la población de PID de este lugar está compuesta por personas que viven en la parte noreste de Tijuana (Libertad, Buena Vista, Río, etc.) que vienen al lugar para comprar y consumir drogas. Hay unos 60 usuarios que viven en este lugar en cualquier momento. Unas 10-15 usuarios mueren al año en este lugar debido a una sobredosis y / o enfermedades desconocidas.

Lugar C (El Parque - La Morita). Este lugar se encuentra a aproximadamente 25 kilómetros del lugar A y a 20 kilómetros del lugar B. El lugar es visitado por unos 250 adictos por mes. La población está compuesta por un 10% de deportados de EUA, un 80% de los usuarios son hombres y un 20% mujeres con edades comprendidas entre los 15 y los 45 años. Solo un número muy pequeño de visitantes provienen de los EUA Que vienen a este lugar para comprar y consumir drogas. La mayor parte de la población de usuarios de este lugar está compuesta por personas que viven en la

parte este de Tijuana (la sección más pobre de la ciudad). Este lugar es solo un área de reunión, no hay adictos que vivan en el sitio. Las muertes por sobredosis y / o enfermedad rara vez se ven en el área, pero hay muertes violentas.

8.2 Análisis estadístico:

Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS (versión 25) Se realizó un análisis descriptivo de las frecuencias y se usó la prueba de Chi Square para la comparación de grupos y variables cualitativas; el nivel de significancia estadística considerado fue $p < 0.05$

9. Resultados

9.1 Datos sociodemográficos.

La población total fue de 442 participantes de los cuales 66.1% (292) son masculinos y 33.9% (150) femeninos (Fig. 6). En cuanto a la edad el mínimo fue de 14 años y el máximo de 70, con un rango de 56 años y una media de 36.16 años. El 85% (12) de los encuestados menores de 17 años fueron participantes femeninas (Tabla 1). Respecto al estado civil el 76.8% (207) son viudos, seguidos del 25.1% (111) solteros, 15.2% (67) participantes se encuentran en unión libre y el resto 12.9% (57) son casados.

Figura 6. Porcentaje de participantes femeninos y masculinos

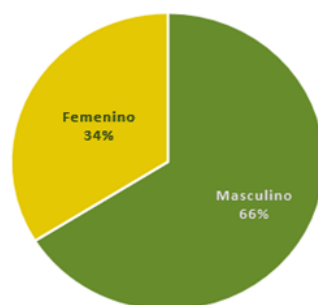


Tabla 1. Porcentaje de participantes agrupados por edad

Edad agrupada	Porcentaje
17 años o menos	3.2% (14)
18 a 29 años	27.5% (122)
30 a 39 años	32.7% (145)
40 a 49 años	22.3% (99)
50 a 59 años	10.4% (46)
60 años o más	3.6% (16)
Total	100% (442)

En relación con la ocupación, los resultados mostraron que el 59.7% (264) es empleado, 19.5% (86) se encuentra en rehabilitación, el 14.3% (63) se dedican al comercio, 4.5% (20) están desempleados al momento del, 0.5% (2) participantes son estudiantes y el resto 1.6% (7) tiene otro tipo de ocupación. Según el grado de estudios, (94.8 % refirió haber estudiado parcial o completamente educación básica, mientras que 2.3 % realizó estudios profesionales y 2.3% refirió no tener ningún grado de estudios). El 97.3% (430 participantes) sabe leer y escribir, 2.7 (12) es analfabeta. En referencia a las preferencias sexuales, el 71.9% (318) mencionan ser heterosexuales, 13.8% (61) Bisexuales, 11.5% (51) Homosexuales y el 2.7% (12) No respondió (Tabla 2)

Tabla 2. Preferencias sexuales

Preferencias sexuales	Porcentaje
Heterosexuales	71.9% (318)
Homosexuales	11.5% (51)
Bisexuales	13.8% (61)
No respondió	2.7% (12)
Total	100% (442)

En lo que concierne a las participantes femeninas, 10 hicieron mención a estar embarazadas, de las cuales solo el 30%, lleva atención Prenatal. La media de número de hijos de todos los participantes fue de 1.81 hijos con un mínimo de 0 y máximo de 14 descendientes.

9.2 Consumo de Drogas

El uso de metanfetaminas fue positivo para el 71.3% (315) y únicamente el 28.7% (127) negó su consumo. Del total de consumidores 76.8% (126) refirió haber cruzado ilegalmente a USA. En cuanto al uso de heroína, fue del 33.5% (148), la marihuana, es consumida por el 50.5% (223), el uso de la cocaína disminuyó en comparación con

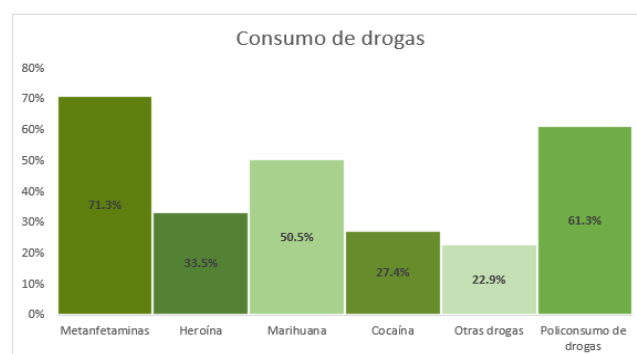


Figura 7. Tipo de consumo de drogas utilizadas por los participantes

la utilización de otras drogas al 27.4% (121) y el consumo de otras drogas no incluidas en las anteriores fue de 22.9% (101). El poli consumo de drogas aumenta en número al 61.3% (271) de los participantes (Fig. 7 y 8)

El tiempo de último consumo de drogas en promedio es de 8.79 días. El 55.4% Niega consumir alcohol, el promedio de días desde su último consumo es de 2.56 días.

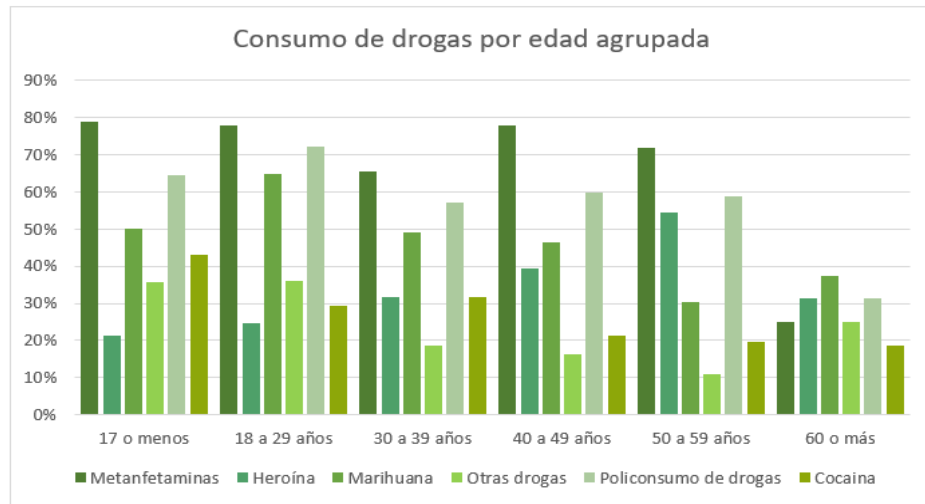


Figura 8. Consumo de distintos tipos de drogas por edad agrupada.

9.3 Estatus Legal y Migratorio

Nacionalidad

El 90.2% (399) son mexicanos. El 60% (266) son participantes foráneos y el 40% (177) son participantes locales. De los participantes que nacieron en México; en cuanto al Estado de nacimiento el 40.4% (179) nacieron en el estado de Baja California, mientras que el 46.1% nacieron en estados del norte y centro de México ([24.4%] 108 en el norte y [21.7] 96), únicamente el 3.6% (16), nacieron en el sur. Dentro del 8.2% (33 participantes) que nacieron fuera de México, 6.8% (30) de estos nacieron en California y el resto 2.3% (3) fuera de México o Estados Unidos. (Tabla 3). El Tiempo de radicar en Tijuana promedio es de 197.20 días.

Estado de Nacimiento	
Baja California	40.4% (179)
Norte	24.4% (108)
Centro	21.7% (96)
Sur	3.6 (16)
California	6.8 (30)
Estado Unidos	0.7% (3)
Otro	2.3% (10)
Total	100% (442)

Tabla 3. Porcentaje de participantes según su estado de nacimiento

El 81.4% (360) de las personas encuestadas no pueden cruzar legalmente a EUA y el resto 18.6% (82) si puede hacerlo. Un 27.6% del total de los encuestados (114), ha sido deportado desde los EUA hacia México. En cuanto a si ha cruzado a EUA ilegalmente 62.9% (278) lo ha intentado alguna vez y el resto 37.1% (164) no lo ha hecho. En relación a los participantes que han cruzado de manera ilegal, el 89.1%(394) piensa hacerlo de nuevo; a propósito de estos mismos participantes el 59.1% (97) ha estado preso y el 60% (99) ha realizado el poli consumo de drogas. (Tabla 4)

Datos Migratorios	Si	No
Ha cruzado a E.U. ilegalmente	62.9% (278)	37.1% (164)
Puede cruzar legalmente a E.U.	18.6% (82)	81.4% (360)
Ha sido deportado	27.6% (114)	72.4% (328)

Tabla 4. Datos migratorios de las personas encuestadas

El 60.2% (266) de los participantes no habla inglés, mientras que el 39.8% (176) afirman tener dominio de dicho idioma. El 60.4% (267) trabaja o trabajó en EUA. El 50.7% (224) ha vivido en EUA, de este porcentaje el 35.3% (156 participantes) vivía en California; la ciudad donde vivió la mayoría (3.6% del total) fue San Diego, seguido de Los Angeles, California.

La profesión desempeñada en EUA del 93% (146) fue como empleado y 7% (3) Comerciante, el resto nunca trabajo en estados unidos 66% (293).

9.4 Historial Medico

Virus de Inmunodeficiencia Humana

El 5.7% (25) tuvieron una prueba reactiva al VIH, de éstos, 13 participantes recibieron tratamiento médico para VIH, mientras vivieron en E.U.A. Las personas reactivas al VIH en cuanto a su preferencia sexual se encontraron que el 64% (16) son heterosexuales, el doble que el total en conjunto de los participantes homosexuales y bisexuales (8).

Enfermedades de transmisión sexual	Porcentaje
VIH	5.7% (25)
Sífilis	4.1% (18)
VHC	6.3% (28)
Gonorrrea	2.3% (10)

Tabla 5. Porcentaje de participantes con enfermedades de transmisión sexual

Para otras enfermedades registradas de transmisión sexual se obtuvieron los siguientes datos: Sífilis 95.9% (424) Negativos y 4.1% (18) positivos, en cuanto al Virus de Hepatitis C, 93.7% (414) fueron negativos y 6.3 % (28) positivos, de éstos el 71.4% (20) mencionó haber estado preso. Para la gonorrea, fueron 97.7% (432) Negativos y 2.3% (10) positivos, de los cuales el 60% practica o ha practicado trabajo sexual. Respecto a la Chlamydia tuvo el 98.6% (436) Negativos y 1.4% (6) positivos. (Tabla 5, Fig. 9)

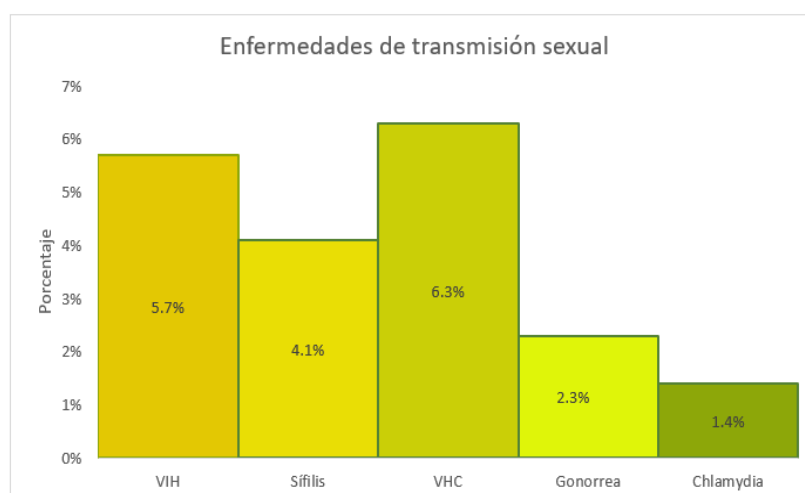


Figura 9. Porcentaje de enfermedades de transmisión sexual

El 67.2% (297) refiere no haber practicado el trabajo sexual y el 32.8% (145) menciono si haberlo hecho, de éstos el 68.2% lo ha hecho en Tijuana. En cuanto al total de los participantes, el 59.7% (264) no ha tenido relaciones sexuales con sexo servidoras y el 40.3 % (178) si lo ha hecho, siendo Tijuana el lugar de mayores encuentros con 63.4% (113), el número aumenta a 74.1% con los participantes que lo han hecho en Tijuana y otra ciudad.

El 56% (14) de los participantes con VIH positivo refieren haber tenido relaciones sexuales con sexoservidoras. (fig. 10 y 11)

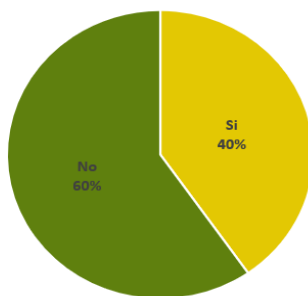


Figura 10. Ha tenido relaciones sexuales con sexoservidoras.

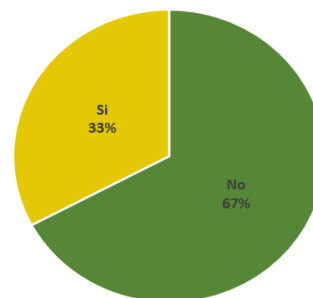


Figura 11. Ha practicado trabajo sexual

De las mujeres embarazadas se tiene que el 70% practica o ha practicado el trabajo sexual, el número aumenta al 80% (8) para las mujeres embarazadas, que consumen metanfetaminas, el 60% consume marihuana, el 50% cocaína y 70% realiza el poli consumo de drogas.

9.5 Ha Estado preso

El 61.1% (270) Niega haber estado preso mientras que el 38.9% (172) si lo ha estado, 48.2% (83) de ellos, ha estado presos en la mesa, Tijuana, 31 en San Diego,

Ciudades donde ha tenido relaciones sexuales con sexoservidoras	Porcentaje
No respondió	19.2% (34)
Tijuana	63.3% (112)
Tijuana y otra Cd.	10.2% (18)
Otra cd. De México	2.8% (5)
Otra cd. De E.U.	2.8% (5)
California	1.7% (3)
Total	100% (177)

Tabla 6. Ciudades donde ha tenido relaciones sexuales con sexoservidoras

California; 18 en otro lugar de Estados Unidos y 12 en Tecate o Mexicali. La media de años de estar preso fue de 2.26 años (Tabla 6).

En cuanto a otras prácticas de riesgo preguntadas, el 72.4% (320) niegan haber compartido jeringas, el 27.6% (122) si lo han hecho, de los cuales 66% (79) refieren haber estado presos y el 56% (69) mencionan haber tenido relaciones sexuales con sexoservidoras; actualmente solo 20 participantes (4.5% sigue consumiendo alcohol) (Fig. 12)

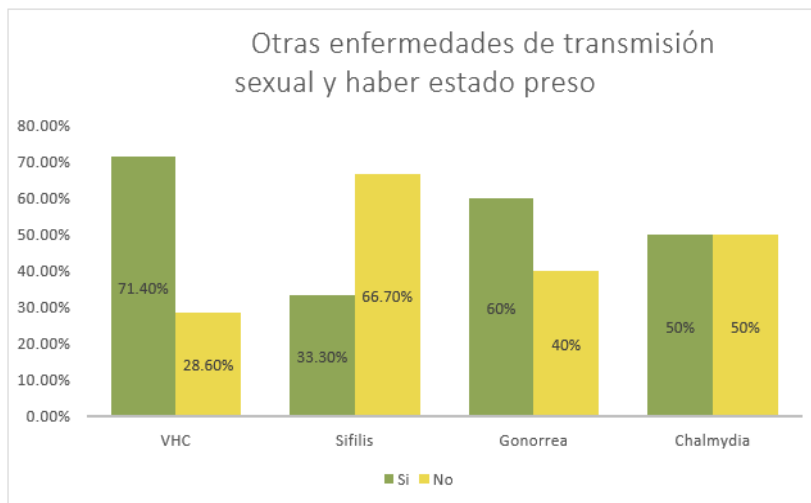


Figura 12. Relación entre Haber estado preso y contraer alguna de las otras enfermedades de transmisión sexual estudiadas.

9.6 Análisis de Datos por Zona Geográfica

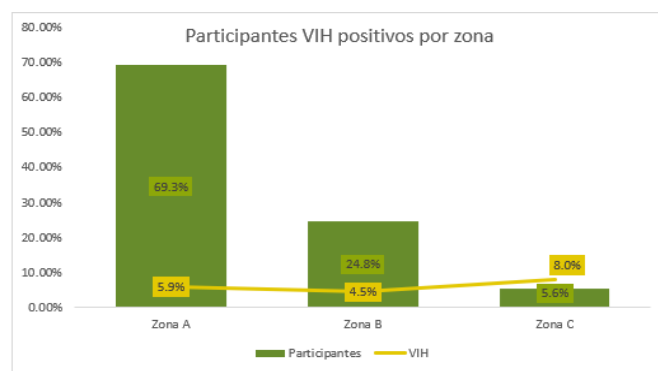


Figura 13. Total de participantes por zona y porcentaje de VIH positivos en cada una

El total de participantes por zona se distribuye en su mayoría dentro de la Zona A con 69.3% (307), en esta se encuentra en 5.9% (18) de la población VIH positivo, en la Zona B se encuentra el 24.8% (110) de los participantes contando con el 4.5% (5) de las personas con VIH, por último, la Zona C, es la que cuenta con menos participantes 5.6% (25) del total, pero con mayor porcentaje de VIH positivos con 8% (2).

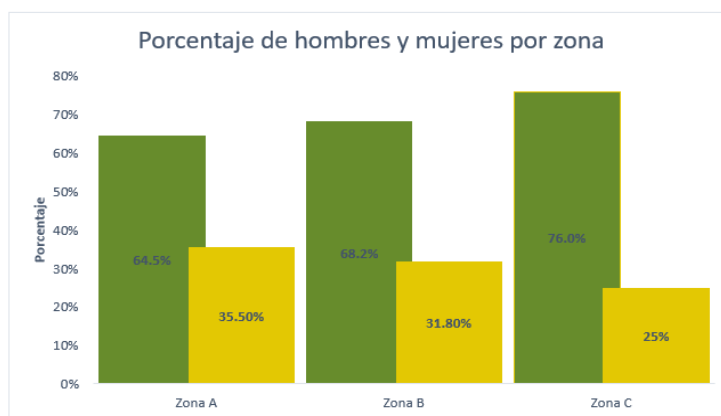


Figura 14. Porcentaje de hombres y mujeres por zona.

En la zona A se encuentra el 64.5% (198) hombres vs 35.5% (109) mujeres, es en esta zona donde se encuentra el 72.7% del total de las participantes femeninas, cabe mencionar también que en esta área se encuentran 14 (4.6%) hombres y 4 (1.3%) mujeres con VIH; en la zona B el 68.2% (75) son masculinos y el 31.8% (35) restante son femeninos, el 100% (5) de los participantes VIH positivos de la zona son masculinos; finalmente en la zona C se encuentra el 76% (19) hombres y únicamente

24% (6) mujeres y en referencia al VIH se registró el 50% (1) masculino y el otro 50% (1) femenino.

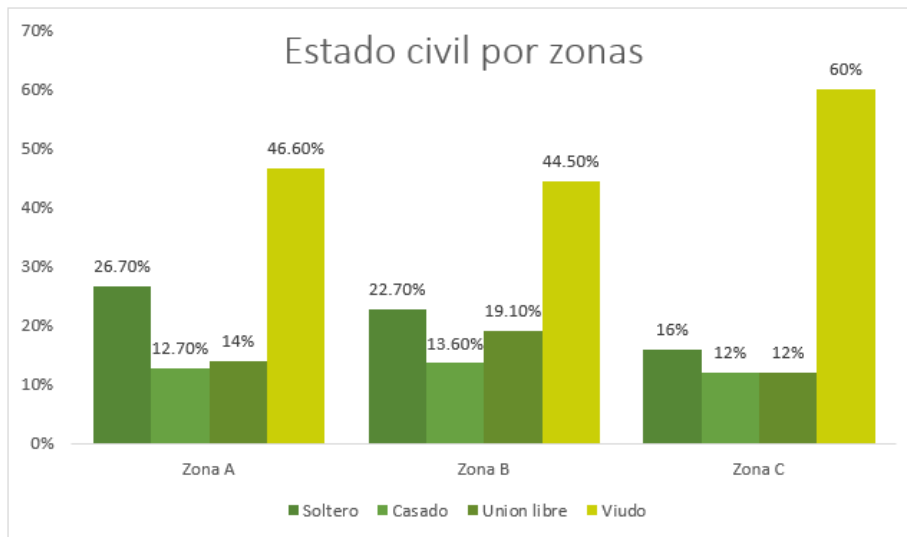


Figura 15. Estado civil separado por zonas geográficas

En la zona A se encuentra que 26.7% (82) es soltero, 12.7% (39), 14% (43) vive en unión libre y en su mayoría el 69.1% (143) refirieron ser viudos 69.1% (143), para la zona B 22.7% (25) es soltero, 13.6% (15) casado, 19.1% (21) vive en unión libre y 44.5% (49) es viudo y en la zona C el 16% es soltero, 12% casado al igual que el porcentaje de participantes en unión libre y 60% refieren ser mencionaron ser viudos.

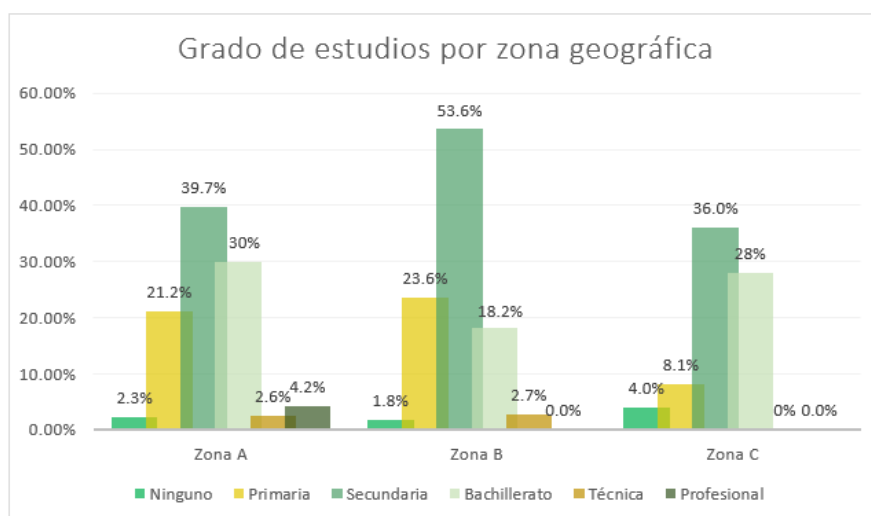


Figura 16. Grado de estudios, según la zona estudiada

En la zona A, el 2.3% (7) refiere no tener ningún grado de estudios, 21.2% (65) terminó la primaria, 39.7% (122) completó la secundaria, 30% (92) Bachillerato,

2.6%(8) Técnica, 4.2% (13) profesional, en la zona B 1.8% (2) no tiene grado de estudios, 23.6%(26) estudio la primaria, 53.6% (59) secundaria, 18.2% (20) Bachillerato, 2.7% (3)carrera técnica, en la zona C el 4% (1) no tiene ningún grado de estudio, el 32%(8) estudió la primaria, 36%(9) secundaria y el 28% (7) Bachillerato, no hay participantes con estudios de carrera técnica o profesional.

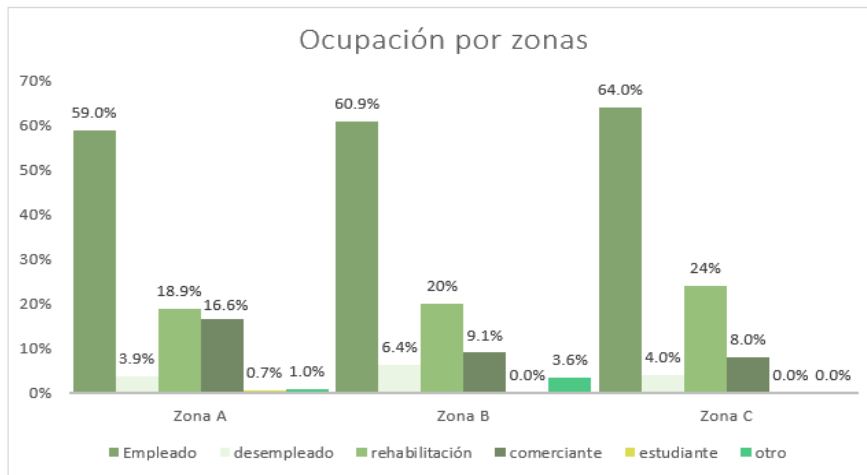


Figura 17. Tipos de ocupación, según zona geográfica

En la zona A casi el 60% (181)de la población es empleada, 3.9% (12) estaba desempleado, 18.9% (58) se encontraban en rehabilitación, 16.6% (51) es comerciante, 0.7% (2) eran estudiantes y el 1% (5) mencionaron tener otro tipo de ocupación; en la zona B el 60.9% (67) es Empleado, 6.4% (7) desempleado, 20% (22) rehabilitación, 9.1% (10) comerciante 10 y el 3.6% (4) tiene otra ocupación, en la zona C el 64% (16) es empleado, 4%(1) está desempleado, 24%(6) en rehabilitación y el 8%(2) es comerciante. (Figura 17)

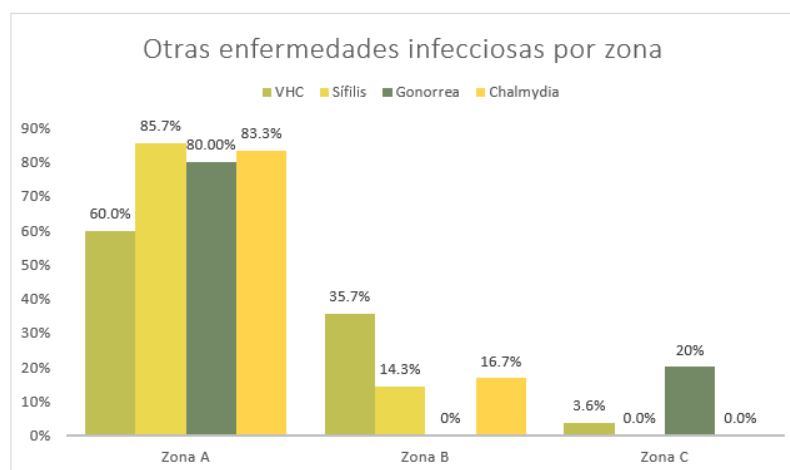


Figura 18. Distribución de enfermedades infecciosa por zona

En la zona A en referencia al VHC se encontró al 60.7% (17) de los casos siendo uno de estos concomitante con VIH, el 85.7% (6) sífilis, Gonorrea 80% (8), y se detectaron 5 de los 6 casos de Chlamydia conformados por el 83.3%, en la Zona B el VHC se distribuyó el 35.7% (10) del total de los casos, 1 caso de sífilis (14.3%) y Chlamydia (16.7%), no hay casos de gonorrea, en la zona C se encontró 1 caso de VHC (3.6%), gonorrea 20% (2) no hay casos de Sífilis o Chlamydia. la persona que tiene VIH y sífilis de concomitancia zona B. (Figura 18) (Tabla 7)

Otras enfermedades de transmisión sexual concomitantes con VIH	Zona A	Zona B	Zona C
VHC	5.9% (1)	0%	0%
Sífilis	16.7% (2)	33.3% (2)	0%
Gonorrea	12.5% (1)	0%	50% (1)
Chlamydia	20% (1)	0%	0%

Tabla 7. Porcentaje de distribución de otras enfermedades de transmisión sexual, por zona

Los datos en la zona C demostraron que no se concentran estadounidenses o procedentes de otro país. En todas las áreas es mayor el número de foráneos que locales, se encontró que es más frecuente el cruce ilegal de la zona B y C que de la zona A. (Fig. 19)

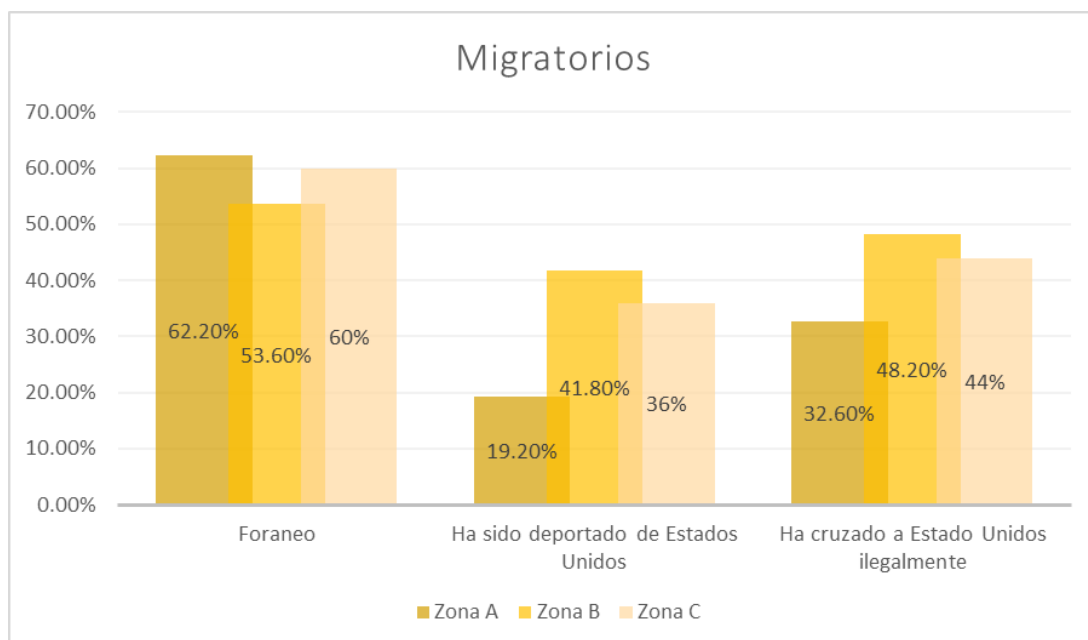


Figura 19. Datos migratorios, distribuidos por Zona geográfica

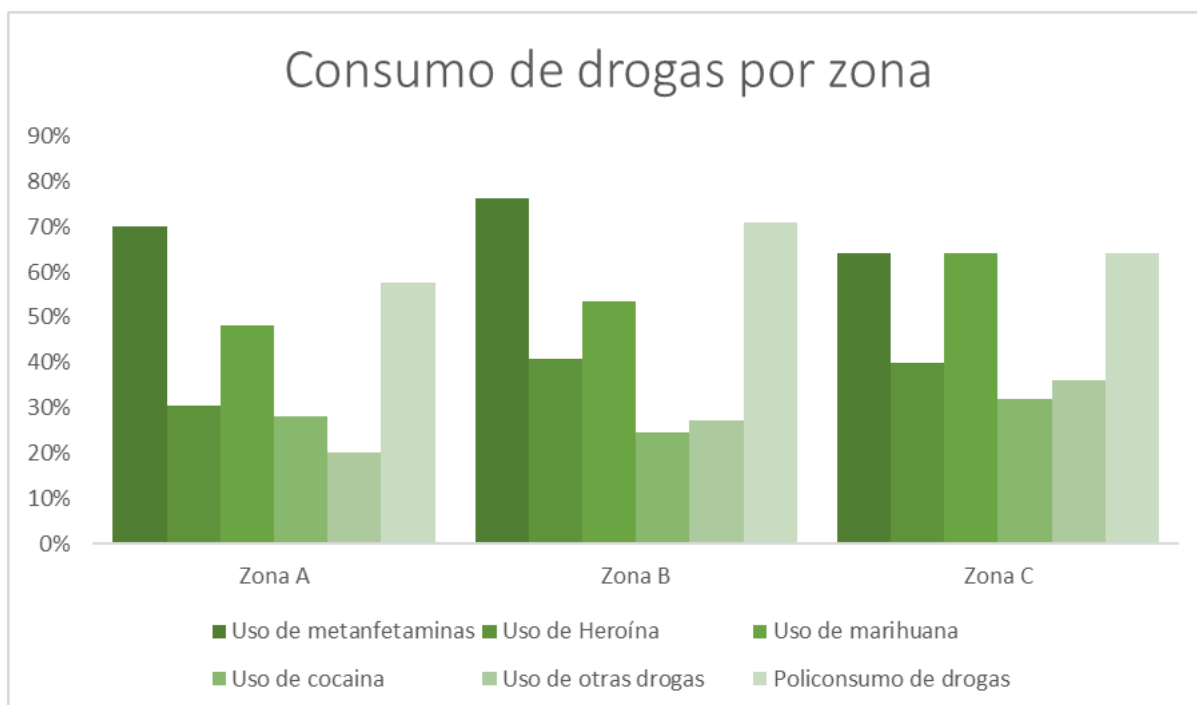


Figura 20. Tipo de drogas consumidas por zona geográfica.

Tabla 8. Porcentaje del uso de drogas distintas drogas, por zona

Zona Geográfica		A	B	C	TOTAL
Uso de metanfetaminas	SI	215 (70%)	84 (76.4%)	16 (64%)	315 (71.3%)
	NO	92 (30%)	26(23.6%)	9 (36%)	127 (28.7%)
Uso de Heroína	SI	93 (30.3%)	45 (40.9%)	10 (40%)	148 (33.5%)
	NO	214 (69.7%)	65 (59.1%)	15 (60%)	294 (66.5%)
Uso de Marihuana	SI	148 (48.2%)	59 (53.6%)	16 (64%)	223(50.5%)
	NO	159 (51.8%)	51 (46.4%)	9 (36%)	219 (49.5%)
Uso de Cocaína	SI	86 (28%)	27 (24.5%)	8 (32%)	121 (27.4%)
	NO	221 (72%)	83 (75.5%)	17 (68%)	321 (72.6%)
Uso de otras drogas	SI	62 (20.2%)	30 (27.3%)	9 (36%)	101 (22.9%)
	NO	245 (79.8%)	80 (72.7%)	16 (64%)	341 (77.1%)
Policonsumo de drogas	SI	177 (57.7%)	78 (70.9%)	16 (64%)	271 (61.3%)
	NO	130 (42.3%)	32 (29.1%)	9 (36%)	171 (38.7%)

Tabla 9. Datos migratorios y de prácticas sexuales de riesgo, distribuidos por zona

Zona Geográfica		A	B	C	Total
Ha estado preso	SI	112 (36.5%)	49 (44.5%)	11 (44%)	172 (38.9%)
	NO	195 (63.5%)	61 (55.5%)	15 (56%)	270 (61.1%)
Ha sido deportado	SI	59 (19.2%)	46 (41.8%)	9 (36%)	114 (25.8)
	NO	248 (80.8%)	64 (58.2%)	16(64%)	328 (74.2%)
Ha practicado trabajo sexual	SI	96 (31.3%)	39 (35.5%)	10 (40%)	145 (32.8)
	NO	211 (68.7%)	71 (64.5%)	15(60%)	297 (67.2%)
Ha tenido relaciones sexuales con sexoservidoras	SI	123 (40.1%)	44 (40%)	11 (44%)	178 (40.3%)
	NO	184 (59.9%)	66 (60%)	14 (56%)	264 (59.7%)

Otro dato relevante es cuantos que 73 participantes de la zona A (23.8% de la zona), b 38 (34.5%, 11 C (44%) han compartido jeringas.

10. Discusiones

Según los datos de ONUSIDA 2021, el rango de edad de mayor prevalencia de infección por VIH se encuentra entre los 25 a 29 años, (20% del total de los casos) seguido de los 30 a 34 años (18% del total de los casos). Estos dos grupos en conjunto conforman casi el 40% del total de casos de seropositividad al VIH mundialmente. Dentro estos mismos rangos de edad los casos están compuestos por el sexo masculino en el 80% de los casos, esto, se confirma con los datos obtenidos en el presente estudio. De los 25 participantes VIH positivos, 76% (19) forman parte del sexo masculino y 24% (6 mujeres) del femenino. La seropositividad por VIH en población de 15 a 49 años en el mundo es de 0,8%, pero la morbilidad por esta infección sigue variando considerablemente entre países, regiones y subpoblaciones (UNAIDS, 2012). La prevalencia de seropositividad al VIH encontrada en cada una de las zonas estudiadas fue como a continuación: zona A con 69.3% del total de los estudiados (307 participantes) presenta un 5.9% (18) de seropositividad, en la Zona B constituida por el 24.8% de los encuestados (110 participantes) presenta un 4.5% (5 participantes) de seropositividad y la Zona C constituida por 5.6% del total de los estudiados (25 participantes) presenta una seropositividad al VIH del 8% (2 participantes). La hipótesis contrastada en este estudio que establece que mientras más alejada se encuentre la zona geográfica de los servicios de reducción de daño mayor es el índice de factores de riesgo para el contagio o exposición al VIH ha

quedado parcialmente comprobado, Al considerar que la población seropositiva al VIH trae consigo un mayor riesgo para contraer la infección y que la distribución geográfica de las áreas seleccionadas conforme avanzan en su denominación se incrementa la distancia a la que se encuentran de los esfuerzos que se realizan en la ciudad para reducir el daño asociados a la infección por el VIH, hemos descubierto que conforme la distancia se incrementa alejándose de la zona A que comprende la zona norte y centro de Tijuana, la seropositividad al VIH entre las personas que usan drogas se incrementa.

Al comparar las características de riesgo asociadas a la infección del VIH encontradas entre las 3 zonas geográficas estudiadas, se tiene que el área A, que comprende la Zona Norte y Centro de Tijuana, lugar en donde los trabajos para la reducción del daño derivado de la infección por el VIH son significativos en comparación con las otras dos áreas, acumula el 66.6% de las personas con VIH positivo dentro del rango de edad de 30 a 49 años y el 16.7% de la población perteneciente al rango etario de 18 a 29 años. Para la zona B se confirmó, que 2 participantes se encontraban en el rango de edad entre 18 a 29 años y otros 3 participantes con VIH en esta área estaba dispersos entre los 30 a 59 años.

El diagnóstico positivo al VIH puede tener un impacto emocional significativo sobre la persona que lo padece y generalmente ocasiona emociones negativas y no placenteras con un efecto negativo sobre la salud y el bienestar personal y familiar. Dichas emociones se relacionan principalmente a la depresión, así como emociones acompañadas de carga moral. Por otro lado, las esposas de consumidores de drogas inyectadas que son seropositivos al VIH sufren múltiples desgracias: cuidan a sus maridos enfermos y muchas de las veces moribundos, tienen una alta probabilidad de infectarse con el virus y se preocupan por dejar huérfanos a sus hijos. La viudez suele ser común y algunas de las veces vista como una mejor alternativa familiar por las esposas ya que el calvario de cuidar a un marido enfermo mientras que sostienen a los hijos es algo duro de afrontar. Para la Zona A, un poco más de la mitad (55.6%) de los participantes con VIH mencionaron ser viudos. Mientras que en la zona B contaba con la misma proporción de solteros y viudos (1 participante) Y en la zona C el 100% (2 participantes con VIH) mencionaron ser viudos. Las personas viudas, adicionalmente a lo antes mencionado, suelen no tener un sistema de soporte familiar

y social que les encamina a la toma de decisiones riesgosas, lo que nos hace pensar que esta característica social, sumada a otras, presente significativamente en la población seropositiva participante en este estudio representa un signo importante de riesgo para la diseminación del VIH entre la misma.

Aunque el consumo de drogas a cualquier edad puede llevar a la adicción, las investigaciones muestran que cuanto más temprano se comienza a consumirlas mayor es la probabilidad de progresar al abuso. Esto puede ser un reflejo de los efectos dañinos que tienen las sustancias adictivas sobre el cerebro en su fase de desarrollo; aunque también depende de varios factores tempranos de vulnerabilidad, tanto biológica como social, incluyendo vulnerabilidad genética, enfermedad mental, relaciones familiares inestables y la exposición al abuso físico o sexual (NIDA, 2008). Sin embargo y en contenido general, el consumo de drogas y alcohol, puede ser una vía de transmisión debido a que las drogas alteran el juicio de las personas; lo que las lleva a tener comportamientos sexuales riesgosos (p. ej., tener relaciones sexuales sin condón o tener múltiples parejas sexuales), y estos comportamientos pueden aumentar sus probabilidades de contraer o transmitir el VIH. El consumo de drogas en las mujeres tiende a convertirse en adicción más rápido que en los hombres debido a las diferencias influenciadas por el sexo (diferencias biológicas) y el género (diferencias basadas en los papeles definidos por la cultura). Se ha encontrado que en la mujer la adicción a las drogas avanza más rápido que los hombres, presentan una cantidad menor de uso sustancias adictivas hasta antes de convertirse en adictas. Esta investigación encontró que, de los 14 participantes menores de edad, el 85% (12) fueron participantes femeninas. Adicional a esto, del total de estos se encontró que el 78.6% (11) consume metanfetaminas, una droga que ha sido vinculada a comportamientos sexuales riesgosos poniendo a las personas en mayor riesgo de infección por el VIH.

Bravo et al. (2008) indican que los países de América Latina se caracterizan por presentar una epidemia principalmente concentrada de VIH, afectando a personas que usan drogas, trabajadores (en su mayoría mujeres) sexuales, personas transgénero y hombres que practican sexo con hombres, todos estos datos se pudieron confirmar con los resultados obtenidos a excepción de los hombres que

practican sexo con hombres, nuestro estudio arrojó que el 60% de los hombres con VIH indicaron ser heterosexuales (todas las mujeres refirieron ser heterosexuales).

Cabe mencionar también el 78.6% de personas que han contratado servicios sexuales, VIH positivos, lo han hecho en la ciudad de Tijuana. Además, el 93% de los participantes de sexo masculino con VIH, han tenido relaciones sexuales con sexoservidoras, con ello se afirma, como dice García (1985) que la situación epidemiológica “sugiere que la promiscuidad heterosexual y los contactos con prostitutas constituyen el factor de riesgo auténtico en esta región.”

En primera instancia, De 11 personas VIH positivas que practican o han practicado el trabajo sexual, 90% (10) afirman consumir metanfetaminas, como antes mencionado, una droga que ha sido vinculada a comportamientos sexuales riesgosos poniendo a las personas en mayor riesgo de infección por el VIH. En adición a esto, el 72.7% (8) afirma tener poli consumo de drogas cualidad que incrementa la incidencia de comportamientos riesgosos para la contracción y diseminación del VIH.

Segun Jain, (2020); Las mujeres relacionadas con el trabajo sexual, y el consumo de drogas, son las más propensas a llevar a cabo prácticas sexuales poco seguras tanto con sus clientes como con sus compañeros íntimos, además del acceso limitado a jeringas estériles, Esto se relaciona con los resultados obtenidos, ya que de las participantes femeninas VIH positivo, 60% (3 de ellas) practicaban el trabajo sexual, de estas únicamente 1 había intercambiado jeringas antes. Se confirma que las 3 mujeres que realizan trabajo sexual y son VIH positivos, afirman también consumir metanfetaminas

El grupo con mayor incidencia en el consumo de drogas en el presente estudio, fue el que se encuentra establecido entre los 18 y 49 años, representando el 82% de los casos de consumo de drogas, resultados que coincide con lo expuesto por la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (2016), donde se menciona en un reporte de drogas que, en el 2010, del 3,3 % al 6,1 % de la población entre los 15 y los 64 años de edad, consumió sustancias ilícitas como mínimo una vez y que, aproximadamente, la mitad de ellos eran consumidores habituales de drogas.(Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013).

La escolaridad también está asociada al nivel de conocimientos sobre el VIH, la literatura sugiere que aquellos con educación media (secundaria y superior), tienen niveles más altos de conocimiento respecto al VIH en comparación con aquellos con escolaridad primaria o menos (Yang, Wu, Shimmele & Li, 2015). Según el estudio realizado por Alarcon (2018) los pacientes con mayor nivel de educación e ingresos tienden a realizarse el examen por iniciativa propia o sospecha de contraer la enfermedad. Además, la mayoría de ellos ingresa a control en etapa de infección por VIH, lo cual le confiere un mejor pronóstico en comparación con aquellos pacientes de baja escolaridad e ingresos. En los resultados obtenidos, la mayoría de los participantes únicamente concluyó los estudios de etapa básica. Sin embargo, la característica de farmacodependencia, sumado a otras de las características de riesgo encontradas entre esta población, podrían estar incrementando la incidencia de seropositividad al VIH entre esta población, en comparación con la población general o libre de fármaco dependencias.

En cuanto al estado civil, se demostró que las personas que tienen pareja formal evitan la práctica de conductas sexuales inseguras. Svensson et al. (2018), encontraron que ser soltero está asociado con conductas sexuales de riesgo, tales como sexo casual y no usar condón, mientras que estar casado está asociado a responder de manera positiva a los estímulos sexuales (Sierra et al., 2008). Pero, en este estudio se encontró que la mayor parte de la población participante era viuda, se desconoce la causa de defunción de sus parejas. En cuanto a estudios donde se han evaluado las diferencias de género con el consumo de drogas, se ha observado que el incremento en la densidad de espinas dendríticas es mayor en el sexo femenino. La estabilidad atípica las hace candidatas para mediar la plasticidad neuronal subyacente a largo plazo, lo que conduce a los efectos en la conducta observados en los pacientes con adicciones que finalmente los hacen recaer, esto podría darnos una hipótesis de porque la mayor parte de participantes masculinos es viudo, si es que se estudia el motivo de defunción de la pareja y que esta también se encontrara envuelta en el consumo de drogas.

El consumo de drogas recreativas es alto entre los hombres encuestados, variando el patrón, frecuencia y tipo de droga usada de acuerdo con la orientación sexual. (Valencia, 2019) La transmisión por vía heterosexual, la cual presenta una tendencia

ascendente en población general como en la usuaria de drogas, que es joven y sexualmente activa. Otros estudios previos han demostrado que el uso de drogas recreacionales es menos prevalente en hombres que tienen sexo con hombres no infectados por VIH en comparación a los que viven con el VIH. Las metanfetaminas son las drogas de mayor uso en hombres que tienen sexo con hombres infectados con VIH, constituyendo un 80% de los mismos

Si bien la migración no es sinónimo de vulnerabilidad al VIH y, por lo tanto, no todos los migrantes y poblaciones móviles corren un mayor riesgo de contraer este virus a raíz de su movilidad, en muchos contextos se encuentran expuestos a un conjunto único de factores socioculturales, económicos y ambientales que los hacen más vulnerables al VIH. Entre dichos factores cabe destacar la falta de acceso a servicios de salud y a la información, así como los entornos que propician comportamientos de alto riesgo. Muchos de los factores subyacentes que impulsan la movilidad, como la distribución inequitativa de recursos, el desempleo, la inestabilidad socioeconómica y los disturbios políticos, también determinan el riesgo de contraer el VIH. En este estudio, se encontró que el 32% de los participantes con VIH, habían sido deportados desde los EUA.

En un relación a los resultados descritos según (Berbesi-Fernández, 2016) se encontraron varios factores de riesgo asociados al VIH como prácticas de limpieza inadecuada del equipo de inyección, número de parejas que usaban drogas, número de parejas sexuales, pagar por sexo y antecedentes de infecciones de transmisión sexual, aunque la seroprevalencia de VIH es relativamente baja, esta se asoció más a conductas sexuales de riesgo en lugar de conductas de consumos de drogas, dato que se confirma con los resultados obtenidos durante esta investigación.

Según Rangel (2009) en el 2004 se registró un aumento de otras infecciones de transmisión sexual en los estados y municipios fronterizos. Esto es, en Baja California la incidencia sífilis adquirida registró una tasa de 7,9 nuevos casos por cien mil habitantes y ocupó los primeros lugares en la tasa de incidencia a nivel nacional. En el análisis de estos y otros padecimientos infectocontagiosos, se resalta como uno de los principales factores de riesgo aquellos relacionados con la migración, pues este fenómeno puede originar cambios en los patrones de contacto, favoreciendo de esta manera la transmisión de dichas enfermedades incluyendo el VIH (Rangel, 2009).

Otros factores de riesgo que pueden estar involucrados en el aumento de dichas enfermedades en la región fronteriza están relacionados con el uso compartido de agujas, consumo de alcohol y drogas intravenosas, bajo uso del condón y prácticas sexuales de riesgo (Zúñiga, 1999; Rangel y González, 2006), todos estos factores se encuentran presentes en Tijuana.

Confirmando los estudios existentes reportados, Tijuana es una ciudad clave receptora de migrantes deportados de Estados Unidos quienes se consideran estar entre los subgrupos de población con mayor riesgo de infección por el VIH (Strathdee et al., 2008). Sin embargo, existe poca información sobre aspectos de la salud y el bienestar económico y social de los migrantes durante el período inmediato posterior a la deportación. Por tanto, la situación del VIH/SIDA y la movilidad de la población específicamente en la ciudad de Tijuana, es descrita por Magis, et al., (2009) de la siguiente manera: se registran altas tasas de migración gracias a la proximidad con Estados Unidos y el desarrollo de la industria maquiladora de exportación; un notable comercio sexual y un alto uso de drogas inyectables entre un grupo determinado de la población; por tanto se registra una alta prevalencia de VIH/SIDA en la población adulta significativamente superior con respecto a la prevalencia de Baja California y de México en general.

11. Conclusiones

Los grupos de mayor riesgo según ONUSIDA son los grupos de criminalización y encarcelamiento, así como su relación con las condiciones sociales y económicas como la pobreza, bajo nivel educativo, una sumatoria de condiciones incrementa la vulnerabilidad a la infección por el VIH. Este estudio añade información sobre las características demográficas de la población con diagnóstico VIH y usuarios de drogas. Los hallazgos sugieren que los factores de riesgo tradicionales podrían jugar un papel importante en la transmisión de la infección entre esta población en la ciudad de Tijuana. El tamaño de la muestra limita el poder estadístico, pero es posible notar patrones asociados.

Según la ONUSIDA, la transmisión de VIH por consumo de drogas inyectables continúa siendo uno de los desafíos más importantes; se estima que, en 49 países,

la prevalencia del VIH en personas que se inyectan drogas es al menos 22 veces mayor que en el resto de la población; y en 11 países, el nivel de infección es hasta 50 veces superior que la prevalencia mundial. Las principales consecuencias del abuso de drogas y el VIH incluyen una alta prevalencia de otras infecciones, problemas mentales graves y extrema pobreza.

Se ha descrito también una relación entre la psicopatología concomitante y la frecuencia con que se realizan conductas de riesgo, de tal manera que elevados niveles de síntomas psicopatológicos se asocian con un mantenimiento del intercambio de jeringas entre usuarios de drogas (Shaffer JW, y cols., 1983, Gill K. y col.s., 1992 y Brooner RK. y cols., 1997).

El empleo de drogas en este contexto tiene como objetivos aumentar la confianza, incrementar el deseo sexual, potenciar la conexión entre las personas, permitir una mayor longevidad sexual, tener nuevas parejas sexuales, conseguir aventuras sexuales o mejorar las relaciones sexuales insatisfactorias (Valencia, 2019).

Considerando la misma relación hecha por Alferes, (1992) observando las tres vías principales para las cuales el VIH puede llegar a un individuo sano a partir de uno infectado: la sangre, el contacto sexual y el intercambio perinatal de sangre entre el feto y la madre. Las dos primeras se relacionan directamente con la impulsividad y otros tipos de trastornos de la personalidad, por lo tanto, sería importante el diagnóstico y correcta evaluación de los mismos, tanto por lo que hace referencia al consumo de drogas como a la seroconversión del VIH.

En base a esto se concluye que evitar las drogas reduce la posibilidad de participar en comportamientos de riesgo, como compartir jeringas y tener relaciones sexuales sin protección: ambas situaciones conocidas como de alto impacto para la infección por VIH.

La epidemia del VIH/SIDA ha sido vista desde su dimensión social, económica, política y en su relación con otras Infecciones de Transmisión Sexual.

Estudios realizados en África muestran una asociación que se repite en el resto del mundo, las personas que más beben, consumen y se inyectan sustancias psicoactivas, más se involucran en comportamientos de riesgo y es más probable que

adquieran una infección por VIH. Una de las teorías más acertadas para explicar esta relación es la que plantearon Steele & Josephs, ellos la llamaron la “Teoría de la Miopía”. La cual plantea que las drogas disminuyen la habilidad de procesamiento cognitivo individual y bloquean la respuesta al conflicto con una especie de inhibición. La relación sexual sin preservativo constituye en sí mismo un conflicto para muchos individuos la cual llega a ser suprimida con la ingestión de estas drogas.

Es evidente que las características demográficas y sociales propias de la ciudad de Tijuana pueden generar un ambiente particular tanto para la movilidad de población en el flujo proveniente del Sur buscando como destino el área Norte de México en busca de mejores oportunidades laborales y económicas.

Cabe mencionar también que los flujos migratorios De Sur a Norte o Norte-Sur (especialmente en casos de deportaciones), condiciones de empleo informal o desempleo y la oferta tanto de sustancias psicoactivas como del comercio sexual pueden considerarse como evidentes factores de riesgo para la presencia del VIH en Tijuana. Aunque la ciudad cuenta con servicios públicos, empleo y educación en mejor posición con respecto al resto del país nacional, es necesario recalcar las necesidades particulares de las personas que viven con VIH en la ciudad.

Finalmente, es preciso denotar que la migración es un proceso que se encuentra íntimamente relacionado con la pobreza, la desigualdad social, la desintegración familiar y con la violencia.

Para este estudio, el tamaño de la muestra para la aplicación de los expedientes clínicos fue realizada teniendo en cuenta los participantes disponibles en el momento de acudir a las zonas dentro de la investigación. Como consecuencia, se pudo perder significancia de algunas variables independientes relacionadas con la variable de interés.

Otro hecho importante que se debe resaltar en este estudio es la presencia de otras enfermedades infecto-contagiosas como la tuberculosis en esta región fronteriza, principalmente en el estado de Baja California. Rangel y González (2006) afirman que esta enfermedad representa un grave problema de salud pública, la cual está registrando tasas de incidencia más altas que en el nivel nacional. Para la ciudad de Tijuana, según datos de la OPS (2003) se registró una tasa de incidencia de 44.1

casos por cada cien mil habitantes. Así, se evidencia uno de los resultados del proceso migratorio, el cual según Bronfman y Minello (1999), esta interacción social que existe en la Frontera Norte facilita en algunos casos específicos la transmisión de enfermedades, como el VIH/SIDA, las enfermedades de transmisión sexual y la tuberculosis. Esto debido a ciertos factores que favorecen y los hacen más vulnerables en la transmisión de esos padecimientos, entre los que se destacan las condiciones sociales, económicas y culturales de los individuos. Se debe destacar, además, que la presencia de este tipo de enfermedad agrava el problema del cuidado y el mantenimiento de la calidad de vida entre quienes viven con VIH.

Los resultados obtenidos en este trabajo permiten adentrarse en el complejo proceso de enfermar en uno de los estados de la Frontera Norte de México, Baja California y específicamente en la ciudad de Tijuana.

12. Perspectivas

En México se cuenta con poca información confiable sobre las características demográficas de las personas que viven con VIH y a su vez, usuaria de drogas, lo cual limita la aplicación de políticas de prevención de la transmisión de VIH. Se requiere mayor investigación epidemiológica sobre conductas de riesgo relacionadas.

Dada la dificultad para llegar a estas poblaciones, este estudio ayudará a informar la mejor forma de diseñar y diseminar las intervenciones de reducción de daños y prevención del VIH en esta población.

Aunque las iniciativas por adicción de drogas y reducción de daños se han ampliado rápidamente, como los programas de jeringas y el tratamiento de mantenimiento con metadona, estas medidas no son suficientes.

En cuanto a las acciones disponibles para disminuir las tasas de incidencia de esta enfermedad infecto-contagiosa, se evidenció que en el Programa Nacional de Salud 2001 – 2006, se incluyeron programas prioritarios de salud para intervenir problemas como el aumento del VIH/SIDA y la tuberculosis. Además, se han adelantado esfuerzos específicos al respecto como la conformación del Comité Binacional de Tuberculosis, VIH e Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), los cuales se crearon para conocer el impacto de estos problemas de salud en la población e implementar

estrategias de prevención y control. No obstante, es necesario evaluar los resultados de dichas iniciativas y medir el impacto que ha tenido su ejecución en las poblaciones prioritarias.

Los hallazgos que en esta investigación se presentaron pueden usarse en la generación de una política pública en salud, en la que se denote la importancia de la calidad de la información para la toma de decisiones relacionadas con acciones para la disminución de las tasas de incidencia del VIH en la ciudad de Tijuana. Contar con información completa y de calidad puede repercutir en el fortalecimiento de las acciones en salud ya planteadas y en las futuras estrategias generadas por el sector salud.

Por otro lado, el tratamiento de problemas relacionados con el uso de sustancias debe ser parte de un proceso continuo, que involucre todos los niveles de atención. La salud mental es un importante factor de riesgo para el desarrollo de dependencia de las drogas. Sin embargo, muchos países carecen de servicios adecuados o suficientes recursos humanos en este ámbito de la salud. Es importante, por lo tanto, reconocer que estamos frente a una enfermedad crónica que debe ser tratada como tal.

Para la implementación de políticas eficaces de salud pública y su correspondiente evaluación, se requiere información actualizada. Es necesario que se fortalezcan los sistemas de información que permitan hacer un debido monitoreo del problema de las drogas y también que se tome en cuenta el área de la investigación para abordar el problema de manera más eficaz.

Por todo lo mencionado anteriormente, la prevención tiene como objetivo que aquellas personas que no consumen, no inicien el consumo de sustancias, y que aquellas que han iniciado eviten la transición hacia la dependencia y que quienes tienen consumo de tipo adictivo, reduzcan los riesgos asociados al uso. Dichos objetivos convergen en la Estrategia Nacional para la Prevención de las Adicciones “Juntos por la Paz”, que busca aminorar los factores de riesgo y fortalecer los factores protectores, especialmente en el caso de las personas jóvenes.

Hasta este momento no se dispone de vacuna o agente terapéutico capaz de eliminar el VIH, por lo que la estrategia fundamental de respuesta es la prevención de trabajo

encaminada al trabajo sobre las formas de transmisión y los grupos vulnerables a la infección.

13. Referencias Bibliográficas

- Alarcón, Ana M. et al. 2018 “Perfil de personas con infección por VIH/SIDA: diferencial étnico, económico y socio-cultural en Chile”. *Rev. chil. infectol.* [online]. 2018, vol.35, n.3, pp.276-282. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182018000300276>.
- Althoff, M. D., Anderson-Smits, C., Kovacs, S., Salinas, O., Hembling, J., Schmidt, N. & Kissinger, P. (2013). Patterns and predictors of multiple sexual partnerships among newly arrived Latino migrant men. *AIDS and Behavior*, 17(7), 2416–2425.
- American Addiction Center. (2019). Substance Abuse Levels Across the U.S. Estimated by city, Estados Unidos. <https://americanaddictioncenters.org/learn/substance-abuse-by-city/#:~:text=Overall%2C%20Omaha%20had%20the%20highest,having%20tried%20the%20drug%20before>.
- Astorga, L. (2016). El siglo de las drogas. Del Porfiriato al nuevo milenio. Debolsillo
- Berbesi-Fernandez, Dedsy, et al, 2016 “Situación de VIH en usuarios de drogas inyectables en Colombia”, Elsevier, *Infectio*. 20(2): 70-76.
- Bryant, M., & Ratner, L. (1990). Myristoylation-dependent replication and assembly of human immunodeficiency virus 1. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 87(2), 523–527. <https://doi.org/10.1073/pnas.87.2.523>
- Chang, D. D., Sharp, P. A. (1990). Messenger RNA transport and HIV rev regulation. *Science*, 249(4969), 614-615. doi:10.1126/science.2143313
- Corona, Rodolfo, 2006 “Tendencias demográficas en la Frontera Norte”, en Ordoñez, Gerardo y Marcos Reyes, Coords, Los retos de la política social en la Frontera Norte de México, Tijuana, El Colegio de la Frontera Norte, pp. 41-60.
- Dalgleish, A. G., Beverley, P. C. L., Clapham, P. R., Crawford, D. H., Greaves, M. F., & Weiss, R. A. (1984). The CD4 (T4) antigen is an essential component of the receptor for the AIDS retrovirus. *Nature*, 312(5996), 763–767. <https://doi.org/10.1038/312763a0>.

- Deering K.N., Shoveller J., Tyndall M.W., Montaner J.S., Shannon K., (2011). The street cost of drugs and drug use patterns: relationships with sex work income in an urban Canadian setting *Drug and Alcohol Dependence* 118 (2011) 430–436.
- Embretson, J., Zupancic, M., Ribas, J. L., Burke, A., Racz, P., Tenner-Racz, K., & Haase, A. T. (1993). Massive covert infection of helper T lymphocytes and macrophages by HIV during the incubation period of AIDS. *Nature*, 362(6418), 359–362. <https://doi.org/10.1038/362359a0>.
- Colef (2019). Encuesta sobre Migración en la frontera norte de México, Informe anual resultados 2019. https://www.colef.mx/emif/informes_publicaciones.html
- Frankel, A., & Young, J. (1998). HIV-1: Fifteen Proteins and an RNA. *Annual Review of Biochemistry*, 67(1), 1–25. <https://doi.org/10.1146/annurev.biochem.67.1.1>
- Gaines, H., Von Sydow, M. A. E., Von Stedingk, L. V., Biberfeld, G., Bottiger, B., Hansson, L. O., ... Strannegard, O. O. (1990). Immunological changes in primary HIV-1 infection. *Aids*, 4(10), 995–999. <https://doi.org/10.1097/00002030-199010000-00008>
- Gange, S. J., Mellors, J. W., Lau, B., Detels, R., Phair, J. P., Muñoz, A., & Margolick, J. B. (2001). Longitudinal patterns of HIV type 1 RNA among individuals with late disease progression. *AIDS Research and Human Retroviruses*, 17(13), 1223–1229. <https://doi.org/10.1089/088922201750461276>.
- Garcia José, 1985 “SIDA ¿Precursor de una nueva patología infecciosa?” en Cardín, Alberto y Armand de Fluviá, edit/s, SIDA ¿Maldición bíblica o enfermedad letal?, Barcelona, Laertes S.A. Editores, pp. 29-56.
- Gaynor, R. (1992). Cellular transcription factors involved in the regulation of HIV-1 gene expression. *Aids*, 6(4), 347-364.
- Guerra-Ordoñez, J. A., Benavides-Torres R. A., Zapata-Garibay, R., Onofre-Rodríguez, D. J., Márquez-Vega, M. A. & Zamora-Carmona, G. (2017). Facilitating and Inhibiting Factors of Sexual Behavior among Migrants in Transition from Mexico to the United States. *Front Public Health*, 30(5), 149.
- Gottlinger, H. G., Sodroski, J. G., & Haseltine, W. A. (1989). Role of capsid precursor processing and myristoylation in morphogenesis and infectivity of human immunodeficiency virus type 1. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 86(15), 5781–5785. <https://doi.org/10.1073/pnas.86.15.5781>.

- Guiot, E. R., Bautista, et al., (2009). Tendencias del consumo de drogas de 1998 a 2005 en tres ciudades de la zona norte de México: Ciudad Juárez, Monterrey y Tijuana. *Salud Mental*, 32(1), 13-19.
- González, Raúl, 2009, "Aspectos sociodemográficos de la Frontera Norte" , en Rangel, Gudelia y Mauricio Hernández, Coords, *Condiciones de salud en la Frontera Norte de México*, Tijuana, El Colegio de la Frontera Norte, pp. 17-38.
- Healey, Kiera, 1999 "The emergence of HIV in the U.S. blood supply: Organizations, obligations and the management of Uncertainty" *Theory and Society*, Davis, vol. 28, pp. 529-558.
- Hanhoff N, Vu Q, Lang R, Gill MJ. Impact of three decades of antiretroviral therapy in a longitudinal population cohort study. *Antivir Ther.* 2019;24(3):153-165. doi:10.3851/IMP3287.
- Hill M, Tachedjian G, Mak J. The packaging and maturation of the HIV-1 Pol proteins. *Curr HIV Res.* 2005;3(1):73-85. doi:10.2174/1570162052772942.
- Hu, W. S., & Temin, H. M. (1990). Genetic consequences of packaging two RNA genomes in one retroviral particle: Pseudodiploidy and high rate of genetic recombination. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 87(4), 1556–1560. <https://doi.org/10.1073/pnas.87.4.1556>.
- Hernandez-Avila M., 2013. Movilidad poblacional y VIH. salud pública de México / vol. 55, suplemento 1 de 2013.
- Hernandez-Hernandez A. et al 2021. Una frágil frontera entre la delincuencia y las drogas: la Zona Norte de Tijuana. *Revista Cultura y Droga*, 26 (32), 153-185. <https://doi.org/10.17151/culdr.2021.26.32.8>.
- Hu, W. S., & Temin, H. M. (1990). Genetic consequences of packaging two RNA genomes in one retroviral particle: Pseudodiploidy and high rate of genetic recombination. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 87(4), 1556–1560. <https://doi.org/10.1073/pnas.87.4.1556>.
- Klatzmann, D., Champagne, E., Chamaret, S., Gruest, J., Guetard, D., Hercend, T., ... Montagnier, L. (1984). T-lymphocyte T4 molecule behaves as the receptor for human retrovirus LAV. *Nature*, 312(5996), 767–768. <https://doi.org/10.1038/312767a0>.
- Ibáñez, Elmyra, 2009, "La estructura por edad y sexo en los principales municipios de la frontera entre México y Estados Unidos", *Frontera Norte*, Tijuana, vol. 21, num. 42, pp. 31-52.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020, Censo de Población y Vivienda 2020. Consultado el 6 de junio, 2022.
- Lejeune, Claude, 1985 “El SIDA, cifras inquietantes” en Cardin, Alberto y Armand d Fluviá, edit/s, SIDA ¿Maldición bíblica o enfermedad letal?, Barcelona, Laertes S.A. Editores, pp. 69-75.
- Levy, J. A. (1993). Pathogenesis of human immunodeficiency virus infection. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 57(1), 183-289.
- Lewis, P., Hensel, M., & Emerman, M. (1992). Human immunodeficiency virus infection of cells arrested in the cell cycle. *The EMBO Journal*, 11(8), 3053–3058. <https://doi.org/10.1002/j.1460-2075.1992.tb05376.x>.
- Leyva R, Quintino F, Infante C, Caballero M. Migración Internacional y VIH/SIDA en México. En: Leite P, Giorguli S, eds. El estado de la migración. Las políticas públicas de la migración mexicana a Estados Unidos. México: CONAPO, 2009:249-264.
- Malim, M. H., Hauber, J., Le, S. Y., Maizel, J. V., & Cullen, B. R. (1989). The HIV-1 rev trans-activator acts through a structured target sequence to activate nuclear export of unspliced viral mRNA. *Nature*, 338, 254–257. <https://doi.org/10.1038/338254a0>.
- Mellors, J. W., Kingsley, L. A., Rinaldo, C. R., Todd, J. A., Hoo, B. S., Kokka, R. P., & Gupta, P. (1995). Quantitation of HIV-1 RNA in plasma predicts outcome after seroconversion. *Annals of Internal Medicine*, 122(8), 573–579. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-122-8-199504150-00003>.
- Mizutani, S., & Temin, H. M. (1970). An RNA-Dependent DNA Polymerase in Virions of Rous Sarcoma Virus. *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*, 35, 847–849. <https://doi.org/10.1101/sqb.1970.035.01.100>.
- Magis, Carlos et al , 2009, “Situación del IH en la Frontera Norte de México”, en Rangel, Gudelia y Mauricio Hernández, Coords, Condiciones de salud en la Frontera Norte de México, Tijuana, El Colegio de la Frontera Norte, pp. 221-242.
- ONUSIDA. Datos fundamentales sobre el sida [Internet]. 2012. [Consultado 21 Jun 2022] Disponible en: <http://search2.unaids.org/custom/search.asp>.

- OMS, UNODC, ONUSIDA. 2007 Interventions to address HIV in prisons. Evidence for action technical papers. Ginebra, OMS- Disponible en www.who.int/hiv/pub/prisons/e4a_prisons/en/index.html.
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, Organización Mundial de la Salud y Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA, 2008. "HIV in Places of Detention: A Toolkit for Policymakers, Programme Managers, Prison Officers and Health Care Providers in Prison Settings" (Viena, Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito). Disponible en www.unodc.org/documents/hiv-aids/V0855768.pdf.
- Pantaleo, G., Graziosi, C., Demarest, J. F., Butini, L., Montroni, M., Fox, C. H., Fauci, A. S. (1993). HIV infection is active and progressive in lymphoid tissue during the clinically latent stage of disease. *Nature*, 362(6418), 355–358. <https://doi.org/10.1038/362355a0>.
- Perelson, A. S., Essunger, P., Cao, Y., Vesanen, M., Hurley, A., Saksela, K., ... Ho, D. D. (1997). Decay characteristics of HIV-1-infected compartments during combination therapy. *Nature*, 387, 188–191. <https://doi.org/10.1038/387188a0>.
- Rangel, Gudelia et al., 2006 " Prevalence of risk factor for HIV infection among mexican migrants and inmigrants: Probability survey in the nort border of Mexico" *Salud Pública de México, Ciudad de México*, vol. 48, num. 1, pp. 3-12.
- Rangel MG, et al 2006, "Prevalence of risk factors for HIV infection among Mexican migrants and immigrants: Probability survey in the North border of Mexico". *Salud Publica Mex*;48:3-12.
- Rinaldo, J., Gupta, P., Huang, X. L., Fan, Z., Mullins, J. I., Gange, S., Margolick, J. B. (1998). Anti-HIV type 1 memory cytotoxic T lymphocyte responses associated with changes in CD4+ T cell numbers in progression of HIV type 1 infection. *AIDS Research and Human Retroviruses*, 14(16), 1423–1433. <https://doi.org/10.1089/aid.1998.14.1423>.
- Rosen CA. HIV regulatory proteins: potential targets for therapeutic intervention. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 1992;8(2):175-181. doi:10.1089/aid.1992.8.175.
- Santiesteban Díaz YM et al., 2019 "Conductas de riesgo hacia la infección por VIH. Una revisión de tendencias emergentes" *Ciencia & Salude Coletiva*, 24(4):1417-1426.

- Seligman, Martin et al. 1985 “La epidemia del SIDA ” en Cardin, Alberto y Armand d Fluviá, edit/s, en SIDA ¿Maldición bíblica o enfermedad letal?, Barcelona, Laertes S.A. Editores, pp. 9-20.
- Sierra, J. C., Ortega, V. & Gutiérrez-Quintanilla, J. R. (2008). Encuesta de opinión sexual: fiabilidad, validez y datos normativos de una versión reducida en muestras salvadoreñas. *Revista mexicana de psicología*, 25(1), 139-150.
- Steele CM, Josephs RA. Alcohol myopia. Its prized and dangerous effects. *Am Psychol* 1990; 45(8):921-933.
- Silvestri, G., & Feinberg, M. B. (2003). Turnover of lymphocytes and conceptual paradigms in HIV infection Accelerated T cell turnover as a result of HIV-mediated. *Journal of Clinical Investigation*, 112(6), 821–824. <https://doi.org/10.1172/JCI200319799>.
- Svensson, P., Sundbeck, M., Persson, K. I., Stafström, M., Östergren, P. O., Mannheimer, L. & Agardh, A. (2018) A meta-analysis and systematic literature review of factors associated with sexual risk-taking during international travel. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 24, 65–88.
- U.S. Department of Health & Human Services, “ A Timeline of AIDS” U.S. Department of Health & Human Services, en <https://www.hiv.gov/hiv-basics/overview/history/hiv-and-aids-timeline>, consultado el 6 de mayo de 2022.
- Varmus, H., & June, I. (1988). Retroviruses Growth and Development of the . Retrovirus Te Essential Facts About Retroviruses : *Science*, 240(4858), 1427–1435.
- Wallet C, De Rovere M, Van Assche J, Daouad, F., De Wit, S... Schwartz, C. (2019). Microglial Cells: The Main HIV-1 Reservoir in the Brain. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 9:362. doi:10.3389/fcimb.2019.00362.
- Woolf-King SE, Maisto SA. Alcohol use and high-risk sexual behavior in Sub-Saharan Africa: a narrative review. *Arch Sex Behav* 2011; 40(1):17-42
- Xiao Z. et al, 2016 “ Risk behaviours for HIV infection among travelling Mexican migrants: The Mexico–US border as a contextual risk factor” *Global Public Health An International Journal for Research, Policy and Practice*, DOI: 10.1080/17441692.2016.1142591.

- Yang, B., Wu, Z., Schimmele, C. M., & Li, S. (2015). HIV knowledge among male labor migrants in China. *BMC Public Health*, 1-23.
- Zhang, L., Carruthers, C. D., He, T., Huang, Y., Cao, Y., Wang, G., ... & Ho, D. D. (1997). HIV type 1 subtypes, coreceptor usage, and CCR5 polymorphism. *AIDS research and human retroviruses*, 13(16), 1357-1366.