

Resultados confirmación de infección por VIH. Chile, 2010 - 2022

BOLETÍN VOL.13 NO. 7, 2023.

Resultados confirmación de infección por VIH. Chile, 2010 - 2022

1. ANTECEDENTES

La infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) sigue siendo un importante problema de Salud Pública a nivel mundial. Según reporta la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre VIH/SIDA (ONUSIDA) desde el inicio de la pandemia, 84,2 millones de personas han contraído la infección por el VIH y 40,1 millones de personas han muerto de enfermedades relacionadas con el SIDA (1,2). Las estimaciones para el año 2022 indican que 39 millones de personas se encontraban viviendo con VIH, donde 37,5 millones (96,2%) corresponden a adultos y 1,4 millones (3,8%) son menores de 15 años (1,2). A su vez, 1,3 millones de personas contrajeron la infección por VIH y 630 mil personas fallecieron por esta causa durante el año 2022 (1,2). Es importante considerar que alrededor del 50% de casos nuevos de infección por VIH en el mundo, ocurren en personas menores de 25 años (3).

Por otro lado, aproximadamente el 95% de las personas viviendo con VIH (PVVIH) pertenecen a países en vías de desarrollo, donde un 60% de éstas residen en África subsahariana, zona que sólo alberga al 10% de la población mundial (3). Así también, a nivel global se estimó que 28,7 millones de personas viviendo con VIH tuvieron acceso a terapia antiretroviral el año 2021 y el 85% de las personas que vivían con VIH conocía su estado serológico (1,2).

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), se identificó por primera vez en Estados Unidos en 1981, siendo reportado por el US Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (4). En 1983, el nuevo retrovirus VIH-1 se aisló de tejidos de pacientes con SIDA y en 1984 se demostró que dicho virus era el agente causal del SIDA (3). En 1985, se desarrolló una prueba de enzimoimmunoanálisis de adsorción (ELISA, *enzyme-linked immunosorbent assay*) que permitió determinar la magnitud y evolución de la epidemia de infección por el VIH en el mundo (5). El VIH-2, forma menos patógena del virus, fue descubierto en el año 1986 mostrando bajas tasas de transmisión y rara vez causando SIDA (3).

El VIH pertenece a la familia *Retroviridae*, subfamilia *Orthoretrovirinae*, género *Lentivirus* (6). Basado en sus características genéticas y diferencias en antígenos virales, el VIH se clasifica en tipo 1 y 2 (VIH-1 y VIH-2) (6). El VIH es un virus icosaédrico con envoltura, mide aproximadamente 100 a 110 nm de diámetro y tiene un genoma que consiste en ARN monocatenario de sentido positivo que contiene tres genes estructurales (*gag*, *pol* y *env*) y seis genes reguladores (3,7). La envoltura viral consiste en una bicapa lipídica y proteínas como la glicoproteína externa gp 120, necesaria para la unión a la célula huésped, y la glicoproteína gp41, fundamental para el proceso de fusión con la membrana celular (8). En el núcleo del virus, se encuentra el genoma que consiste en dos cadenas idénticas de RNA, donde el genoma del provirus del VIH o DNA proviral se genera por la transcripción inversa (mediante la enzima viral transcriptasa inversa) del genoma RNA viral a DNA y la integración de este DNA viral al genoma humano (3,6). Este genoma DNA viral, contiene secuencias LTR (*long terminal repeat*) que codifican promotores de la transcripción de genes virales como *gag* que codifica las proteínas de la membrana externa (p17), la proteína de la cápside (p24), de la nucleocápside (p7) y una proteína más pequeña involucrada en la

liberación de la partícula viral (6). Asimismo, el gen *pol* codifica enzimas proteasas (p12), transcriptasa inversa (p51) y RNasa H (p15) o RT además de RNasa H (p66) y la integrasa (p32) (6). Adyacente al gen *pol*, se encuentra el gen *env* que codifica las dos glicoproteínas de la envoltura, gp120 y gp41 (6). Además de proteínas estructurales, el genoma viral codifica varias proteínas regulatorias: *tat*, *rev*, *nef*, *vif*, *vpr* y *vpu*, necesarias para la replicación y patogénesis del virus (6).

A la fecha se han definido cuatro grupos de VIH-1 (M, N, O, P) y desde el grupo A hasta H del VIH-2, los cuales probablemente deriven de transferencias independientes a seres humanos desde reservorios primates no humanos (5). De esta forma, se postula que el VIH-1 proviene de chimpancés, gorilas o de ambos y el VIH-2, de mangabeys (5). Así también, se postula que la pandemia del VIH se debe principalmente a los virus VIH-1 del grupo M, que comprende 9 subtipos (A, B, C, D, F, G, H, J, K) y formas recombinantes circulantes (CRFs, que se definen como genomas recombinantes del VIH-1 que se identifican en tres o más individuos no relacionados epidemiológicamente) y únicas (URFs), mientras que el VIH-2 está presente prácticamente sólo en algunas regiones de África Central y Occidental (5,9). Si bien a nivel global, los estudios indican que la distribución de los subtipos de HIV-1 está dominada por el subtipo C (10), en nuestro país mayoritariamente se encuentran variantes de VIH-1 del subtipo B y recombinantes CRF 44_BF (11).

A diferencia de otros virus, la infección por VIH permanece de por vida, incluso posterior a la administración de medicamentos (12). Este virus afecta el sistema inmune, donde el tropismo del virus por células que expresan el receptor CD4, como linfocitos T, monocitos, macrófagos y células dendríticas (Langerhans) son el principal determinante de la patogénesis causada por VIH (8). La unión del virus a la célula, se produce específicamente entre la gp120 del virus que interactúa con la molécula CD4 y con uno de los receptores de quimioquinas CCR5 o CXCR4 que son moléculas que actúan como correceptores en la infección por el VIH (5).

A medida que avanza la infección por VIH, se produce la reducción del número de linfocitos T CD4+ que altera la capacidad de activar y controlar la respuesta inmune del organismo (8), conduciendo a una inmunosupresión en el individuo que aumenta la predisposición a adquirir variadas infecciones oportunistas y también cáncer (12). El tiempo de aparición de los síntomas de inmunodeficiencia, que es la última etapa de la infección por VIH o etapa SIDA, puede variar de 2 a 25 o más años (6).

La transmisión del VIH se produce por contacto sexual a través de mucosas, exposición perinatal e inoculación percutánea (12,13). Los fluidos que pueden transmitir VIH son: sangre, semen, líquido preseminal, fluido rectal, fluido vaginal y leche materna (12). Para que se produzca la transmisión debe existir contacto de cualquiera de estos fluidos con membranas mucosas, tejidos dañados o por inyección directa al torrente sanguíneo (agujas o jeringas) (12). Membranas mucosas se encuentran dentro del recto, vagina, pene o boca (12).

El principal mecanismo de transmisión del VIH son las relaciones sexuales anales o vaginales sin protección (12,13). Asimismo, se ha descrito que para una pareja VIH negativa, el sexo anal receptivo es la práctica que presenta el mayor riesgo de transmisión (12). Compartir agujas o jeringas, u otros materiales de preparación de drogas de inyección endovenosa con una persona con VIH, es otro mecanismo de transmisión (12,13). Así también, pinchazos o cortes con agujas u objetos punzantes contaminados significan un riesgo principalmente para los trabajadores de la salud (12). El riesgo de transmisión de madre a hijo durante el embarazo, parto o lactancia materna aumenta si no se utiliza tratamiento antiretroviral (TAR), por lo que la recomendación de tomar examen de VIH a toda mujer embarazada y comenzar terapia antiretroviral de forma inmediata si el resultado es VIH positivo, ha sido una importante medida para reducir el número de recién nacidos que nacen con VIH o que se infectan durante el período perinatal (12).

El tiempo que transcurre desde el inicio de la infección por VIH hasta la aparición de los primeros síntomas y enfermedades marcadoras de SIDA u oportunistas puede ser muy variable de una persona a otra y puede ir desde 2 a 25 años o más (6). Generalmente, entre dos y cuatro semanas posteriores a la infección inicial por VIH, se produce un brote agudo de viremia con extensa diseminación del virus, que en un 50% de las personas se acompaña de un síndrome agudo por VIH, cuadro similar a una mononucleosis aguda y que puede durar varias semanas (5). Sin embargo, también en la fase asintomática, se puede transmitir el virus a otras personas, por lo que es fundamental la implementación de medidas de prevención y diagnóstico precoz, que permita a la persona infectada optar a TAR para evitar el paso a etapa SIDA y mejorar su calidad y expectativas de vida y, además, evitar la transmisión del virus a otras personas (14).

Para el diagnóstico de la infección por VIH se dispone de distintas metodologías que, dependiendo del ensayo, pueden detectar los anticuerpos anti VIH que el propio sistema inmune de la persona infectada produce, o bien detectar componentes propios del virus en la sangre de la persona, como antígenos o ácidos nucleicos virales. También, se dispone de métodos combinados que pueden detectar los anticuerpos anti VIH y además el antígeno p24 de VIH. El período que transcurre desde que se produce la infección hasta el momento en que ésta es detectada por un determinado ensayo diagnóstico se denomina período ventana y también puede variar en diferentes personas. Esta detección va a depender del método utilizado, la capacidad de respuesta inmune del individuo, la dosis infectiva y otras características del virus. Internacionalmente, se reconoce que entre las 2 a 6 semanas posteriores a adquirir el virus, la mayoría de las personas desarrollarán anticuerpos anti VIH detectables por casi todas las pruebas de tamizaje utilizadas actualmente, y prácticamente la totalidad de ellas dentro de las 12 semanas post infección. Por otro lado, la viremia inicial puede ser detectada 10 a 15 días después de la infección por ensayos que detectan ácidos nucleicos virales como RNA en plasma o DNA proviral integrado en las células infectadas presentes en la sangre (15).

Una vez establecida la infección, el virus evade la respuesta inmunitaria, por lo que nunca se elimina por completo, desarrollando una infección e inflamación crónica que se mantiene con distintos grados de replicación viral durante una mediana de 10 años aproximadamente, hasta que comienza a manifestarse clínicamente la enfermedad (5).

En el curso de la infección por VIH y dependiendo del número de linfocitos T CD4+, al principio de la infección se pueden presentar síntomas inespecíficos como fiebre, diarrea, malestar general, fatiga y pérdida de peso (16). Asimismo, el curso natural de la infección por VIH se caracteriza por períodos saludables seguidos de enfermedad que se van haciendo cada vez más frecuentes, de mayor duración y gravedad (16). El tejido linfoide es la principal estructura para el establecimiento del virus y su propagación, por lo que en las primeras etapas de la infección algunos pacientes presentan adenopatías linfáticas generalizadas y progresivas, mientras que otros presentan adenopatías transitorias de intensidad variable (5). En aquellos pacientes que no reciben tratamiento antiretroviral supresor o éste no ha logrado el control de la viremia tras un periodo variable de años, el número de linfocitos T CD4+ desciende por debajo de 200 células/μL, nivel establecido como crítico (etapa SIDA), aumentando la vulnerabilidad de las personas a adquirir distintas infecciones oportunistas (5).

Los patógenos oportunistas más comunes son *Mycobacterium tuberculosis*, *Pneumocystis jirovecii*, *Toxoplasma gondii*, *Cryptococcus neoformans*, *Cryptosporidium parvum*, *Salmonella* spp., citomegalovirus y virus herpes simple entre otros (5,16). Así también, en la infección por VIH las neoplasias más comunes son Sarcoma de Kaposi asociado a virus herpes tipo 8, linfoma no-Hodgkin, virus Epstein-Barr asociado a linfoma de células B, carcinoma de pene, ano y cuello uterino inducido por virus papiloma humano (16).

La presencia de VIH en sangre, semen y secreción vaginal de personas infectadas, el largo período asintomático, junto al diagnóstico tardío, son factores que han promovido la diseminación del virus a través del contacto sexual, exposición a sangre contaminada o productos derivados de sangre a nivel global (8,17). La utilización de condón en todas las relaciones sexuales sumado a estrategias basadas en antirretrovirales que permiten lograr la indetectabilidad viral de las PVVIH, el uso de PreP (profilaxis pre exposición) y PEP (profilaxis post exposición), son importantes métodos de prevención de la infección por VIH desde el punto de vista biomédico (12,18).

A pesar de no tener cura definitiva, la infección por VIH puede ser controlada utilizando TAR, lo cual reduce la carga viral (12,19). Mientras el virus se mantiene indetectable en la sangre, las personas pueden vivir largo tiempo y sin presentar riesgo de transmitir el VIH (12,19). Por este motivo, se recomienda controlar la supresión de la carga viral como parte del cuidado continuo para las personas que viven con el VIH (20).

En Chile, el VIH forma parte de las Garantías Explícitas en Salud (GES) y asegura el acceso a TAR para todas las personas con diagnóstico de VIH independiente del compromiso inmunológico, virológico y clínico, así como el acceso a protocolo de Prevención de la Transmisión Vertical para todas las personas gestantes que viven con VIH y sus hijos e hijas (18).

Según la definición del Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA), esta epidemia en Chile es de tipo concentrada, ya que se estima una prevalencia en personas gestantes menor al 1%, pero con algunos grupos de mayor vulnerabilidad y riesgo con prevalencia superior a 5%, como los hombres que tienen sexo con hombres (21).

El año 2016, los países miembros de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), aprobaron el “Plan de Acción para la prevención y el control de la infección por el VIH y las infecciones de transmisión sexual 2016 -2021”. Este Plan ha promovido entregar una respuesta rápida, focalizada, efectiva, innovadora y sostenible, facilitando alcanzar la meta de poner fin a la epidemia de VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual como problemas de salud pública en la región de las Américas para el 2030 (22). Posteriormente, en el año 2021 ONUSIDA lanzó una nueva estrategia (2021-2026) que se basa en reducir las desigualdades que facilitan la epidemia del VIH/SIDA y haciendo más exigentes los plazos de las metas mundiales que contribuyen al control de la epidemia (20).

En Chile, la Ley 19.779 resguarda los derechos de las personas, respecto a la prevención, diagnóstico, control y tratamiento del VIH/SIDA, así como resguarda el libre e igualitario ejercicio de los derechos de las personas que viven con VIH, impidiendo las discriminaciones para su acceso a la educación, trabajo y salud (23). Asimismo, en nuestro país el VIH/SIDA corresponde a una enfermedad de notificación obligatoria de frecuencia diaria, según el Decreto Supremo N°7/19 (18). A su vez, este Decreto instruye que todas las muestras positivas al tamizaje local deben ser referidas al Instituto de Salud Pública de Chile (ISP) para su confirmación. En el país, en los laboratorios clínicos, Bancos y Centros de Sangre, así como también en otros centros de atención de pacientes o en actividades extramurales, la detección del VIH se hace a través de exámenes de tamizaje, evaluados y recomendados por el ISP. Se dispone de una amplia variedad de métodos tanto instrumentales automatizados, como manuales de lectura visual (inmunocromatografías o test rápidos), los cuales tienen una alta sensibilidad, que permite detectar mínimas cantidades de anticuerpos y/o antígenos.

Si a nivel local el tamizaje resulta reactivo, la muestra es derivada al ISP para confirmar o descartar el diagnóstico presuntivo inicial. En el ISP, la muestra es sometida a un algoritmo de confirmación que incluye distintas metodologías para determinar de manera específica la presencia de anticuerpos anti VIH, antígenos y ácidos nucleicos virales, las que se utilizan en una secuencia determinada por las características de la muestra y etapa de la infección en que se obtiene la muestra, las reactividades obtenidas y edad del individuo. Se utiliza un algoritmo diferente para niños menores de 2 años, que permite confirmar o descartar la transmisión vertical del VIH desde la madre al recién nacido.

2. MATERIALES Y MÉTODO

En Chile, los procedimientos para la detección, diagnóstico e información de resultados de infección por VIH, se encuentran normados por el Ministerio de Salud con el objetivo de que sean realizados de forma oportuna, eficaz y eficiente en todos los niveles de atención del sector público y privado de salud del país, según el marco legal y normativo vigente.

Según la normativa vigente en el período, todos los Laboratorios Clínicos y Bancos de Sangre públicos y privados de Chile deben enviar toda muestra reactiva para VIH al ISP para su confirmación. Esta confirmación se realiza utilizando tanto técnicas serológicas como moleculares. De esta forma, las pruebas de tamizaje permiten una identificación presuntiva inicial de la infección y las técnicas confirmatorias permiten determinar la presencia de anticuerpos específicos del VIH o la presencia directa del virus.

En este boletín de vigilancia se analizó la base de datos correspondiente a todas las muestras recibidas por el ISP para la confirmación de la infección por VIH, entre el 1 de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2022. El objetivo de este boletín es realizar un análisis descriptivo de las muestras recibidas para confirmación y casos confirmados de VIH.

El análisis del número de casos confirmados VIH positivos se realizó a partir de la información registrada en el formulario de envío de las muestras para confirmación VIH, por los Servicios de Sangre, Laboratorios clínicos públicos y privados u otros establecimientos de salud del país, que obtienen un resultado reactivo para el tamizaje de VIH adulto.

Por su parte, para el análisis de casos pediátricos se consideran todos los casos diagnosticados de niños menores a 13 años, requiriéndose un seguimiento hasta al menos el tercer mes de vida para realizar el diagnóstico confirmatorio en niños hijos de madre VIH positiva, de acuerdo a lo establecido en la Norma Conjunta de Prevención de la Transmisión Vertical del VIH y Sífilis (24).

En este análisis, las muestras informadas como “RMA”, Registro de Muestra Anterior, corresponden a personas que repiten en más de una oportunidad su proceso diagnóstico obteniendo resultado confirmado positivo por el ISP, en un período mayor a tres meses entre 2012 y 2017, criterio que en el año 2018 se modificó a un período mayor a un mes. Por otro lado, las muestras informadas como “en seguimiento” corresponden a muestras escasas, indeterminadas o en etapa de seroconversión.

Con el fin de realizar el análisis de casos confirmados positivos de VIH, la base de datos fue depurada de modo de asegurar que cada registro corresponda a un caso único y se analizaron de acuerdo a su procedencia y al año calendario correspondiente a la fecha de recepción de muestra en el ISP. Se considera un mismo caso sólo si hay completa identidad del código del paciente. Si con un mismo código de paciente se identifica más de una muestra confirmada VIH positiva, se considera sólo la primera muestra como un nuevo caso.

Para el análisis de tasas según región de toma de muestra, se utilizaron los datos de proyecciones regionales de población basadas en el Censo 2017 del Instituto Nacional de Estadísticas (INE)(25). Es importante considerar que el análisis del número de casos confirmados VIH positivo por región, se realizó según la región a la cual pertenece el establecimiento de procedencia de la muestra y no necesariamente corresponde a la región de residencia de la persona confirmada VIH positiva.

Los datos se capturaron y procesaron utilizando el software Excel 2010. Los resultados se representaron en tablas y gráficos para su mejor comprensión.

3. LIMITACIONES

La información utilizada en el análisis fue capturada a través de un plan de vigilancia con el objetivo de representar a la población estudiada. Al no utilizar un plan de muestreo estadístico para la recolección de datos, las herramientas estadísticas aplicables en el análisis son limitadas, incluyendo las metodologías en el plano inferencial. Para realizar inferencia estadística se requiere contar con una muestra aleatoria cuyo tamaño se estime en base a: los objetivos del estudio, tipo de variable en estudio (característica de la población sobre la cual se desea inferir), la herramienta estadística que se utilizará en la muestra aleatoria, parámetros conocidos de la población obtenidos mediante una muestra piloto o estudios anteriores de características similares, un error relativo o absoluto y un percentil de la distribución del estimador. En este caso, se descarta la aplicación de un análisis inferencial sobre los datos recopilados, dada la no implementación de un diseño que permita realizar inferencia estadística.

4. RESULTADOS

4.1. Muestras recibidas para confirmación de VIH

Durante el período comprendido entre enero 2010 y diciembre 2022, el ISP recibió un total de 119.264 muestras para confirmación de VIH, determinando un total de 66.506 muestras positivas a este virus, lo que corresponde a un 55,8% (Tabla 1).

Distribución de muestras según resultado

Se analizaron todas las muestras recibidas por el ISP entre 2010 y 2022 para detección de VIH, según resultado y año de recepción de la muestra. Durante este período se registró un aumento en el número total de muestras recibidas, de muestras positivas, de muestras negativas y de muestras con registro de muestra anterior (RMA), mientras que, el número de muestras en seguimiento disminuyó (Tabla 1). En el año 2019 se registró el mayor número de muestras recibidas (n=12.602), mientras que el mayor número de muestras confirmadas VIH positivo se observó en el año 2018 (n=7.481).

Respecto al porcentaje (%) de confirmación VIH positivo respecto al total de muestras recibidas, la cifra más elevada se registró el año 2017 con un 60,5% (6.361/10.516).

Tabla 1. Muestras recibidas para confirmación de VIH, según resultado.
Chile, 2010-2022.

Año	Positivo	Negativo	RMA	En seguimiento	Total	% Confirmación
2010	3.232	1.824	485	1.243	6.784	47,6%
2011	3.471	1.724	560	1.167	6.922	50,1%
2012	3.673	1.882	704	1.001	7.260	50,6%
2013	4.385	1.668	786	1.001	7.840	55,9%
2014	4.498	1.585	896	1.077	8.056	55,8%
2015	4.753	1.635	910	1.002	8.300	57,3%
2016	5.370	1.776	992	1.075	9.213	58,3%
2017	6.361	2.033	1.056	1.066	10.516	60,5%
2018	7.481	2.602	1.272	1.183	12.538	59,7%
2019	7.201	2.927	1.296	1.178	12.602	57,1%
2020	4.815	2.168	1.023	830	8.836	54,5%
2021	5.442	2.574	1.192	797	10.005	54,4%
2022	5.824	2.630	1.141	797	10.392	56,0%
Total	66.506	27.028	12.313	13.417	119.264	55,8%

RMA: Registro de muestra anterior
En seguimiento: muestras escasas, indeterminadas o en etapa de seroconversión.
Fuente: Laboratorio de Referencia de VIH. Instituto de Salud Pública de Chile.

Distribución de casos confirmados por mes y año.

Del total de 66.506 muestras confirmadas positivas de VIH durante el período evaluado, se trabajó la base de datos eliminando muestras repetidas, lo que permitió determinar un total de 61.226 casos confirmados positivos de infección por VIH (Tabla 2).

En la tabla 2 se observa la distribución por mes de los casos confirmados positivos de VIH en el ISP durante los 13 años evaluados, sin mostrar una tendencia estacional.

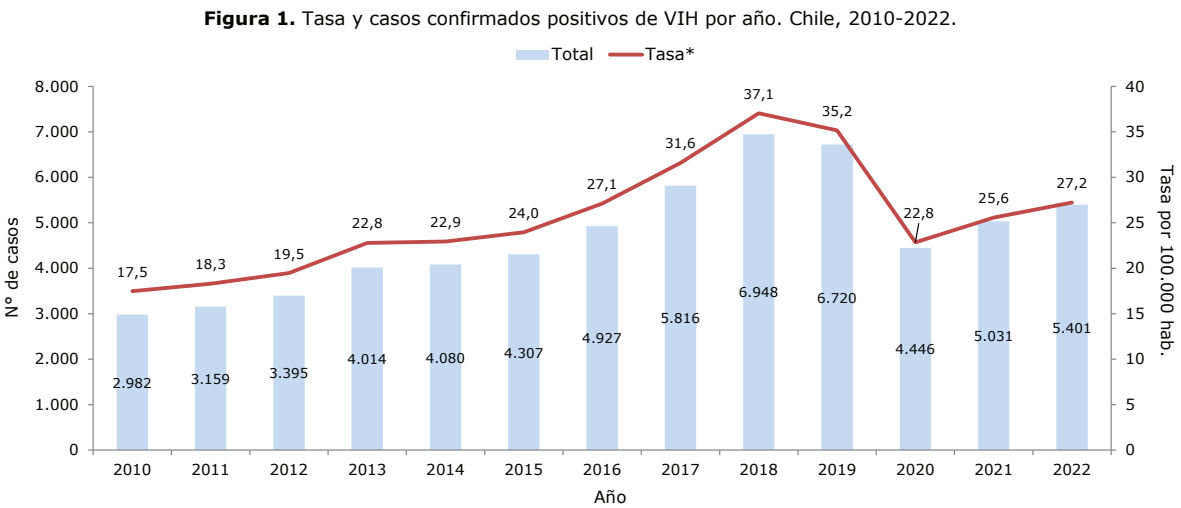
Tabla 2. Número de casos confirmados positivos de VIH por mes y año. Chile, 2010-2022.

Mes	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Enero	254	254	318	334	376	345	431	466	547	659	595	377	491	5.447
Febrero	230	239	297	291	324	312	336	422	575	602	478	389	413	4.908
Marzo	279	291	287	301	317	389	427	527	538	649	381	435	585	5.406
Abril	235	281	266	371	343	356	420	391	642	644	305	402	454	5.110
Mayo	249	271	285	320	353	326	403	508	663	590	236	369	427	5.000
Junio	207	261	293	315	301	349	378	480	581	566	283	418	428	4.860
Julio	253	235	277	338	345	373	402	482	568	584	339	447	412	5.055
Agosto	245	252	294	328	375	334	464	534	611	587	310	448	486	5.268
Septiembre	227	270	245	275	302	379	415	494	481	450	353	383	394	4.668
Octubre	244	280	296	452	398	386	402	550	665	459	404	385	422	5.343
Noviembre	293	271	272	348	344	399	407	514	559	439	401	485	434	5.166
Diciembre	266	254	265	341	302	359	442	448	518	491	361	493	455	4.995
Total	2.982	3.159	3.395	4.014	4.080	4.307	4.927	5.816	6.948	6.720	4.446	5.031	5.401	61.226

Fuente: Laboratorio Referencia VIH, Instituto de Salud Pública de Chile.

El número de casos confirmados positivos de VIH por año experimentó un aumento desde el año 2010 al año 2018 (de 2.982 a 6.948 casos); posteriormente se observó una disminución, llegando a 4.446 casos en el año 2020. A partir del año 2021, nuevamente se registró un aumento de casos confirmados VIH positivo, registrando en el año 2022 un total de 5.401 casos nuevos.

En la Figura 1 se analizó la tasa de casos confirmados positivos durante el período. Se observó un alza que va desde registrar una tasa de 17,5 casos por 100.000 habitantes (hab.) el año 2010, hasta 37,1 casos confirmados por 100.000 hab. en el año 2018, disminuyendo en el año 2020 a una tasa similar a la del año 2013-2014 (22,8 por 100.000 hab.). Posteriormente, se observó un aumento hasta 27,2 casos por 100.000 hab. en el año 2022, similar a la tasa del año 2016.



*:Tasa por 100.000 habitantes, según proyecciones de población en base a CENSO 2017, INE.
Fuente: Laboratorio Referencia VIH, Instituto de Salud Pública de Chile.

Casos confirmados según región de procedencia de la muestra.

La tabla 3 muestra el número y tasa de casos confirmados positivos de VIH según región correspondiente al establecimiento de procedencia de la muestra, lo que no necesariamente corresponde a la región de residencia del caso.

Considerando el total de casos confirmados VIH positivos del período evaluado, se observó que la Región Metropolitana (RM), seguido por las regiones de Valparaíso, Biobío, Antofagasta y Los Lagos, registraron el mayor número de casos. Se debe tener presente que hasta el año 2018, la región de Biobío incluía a la población actualmente perteneciente a la Región del Ñuble.

En el año 2022, las cifras más elevadas de número de casos confirmados VIH positivos se registraron en la RM (n=2.901), seguido por las regiones de Valparaíso (n=380), Antofagasta (n=295), Biobío (n=243) y Libertador B. O´Higgins (n=218). Sin embargo, si se considera la distribución de la población en las diferentes regiones del país, se observa que en el año 2022 la tasa más elevada de casos confirmados VIH positivos por 100.000 habitantes (hab.) se registró en la Región de Arica y Parinacota (53,5), seguida por la Región de Tarapacá (49,2), la Región de Antofagasta (41,6) y la RM (34,9).

Tabla 3. Número y tasa* de casos confirmados positivos de VIH, según región de procedencia de la muestra. Chile, 2010 - 2022

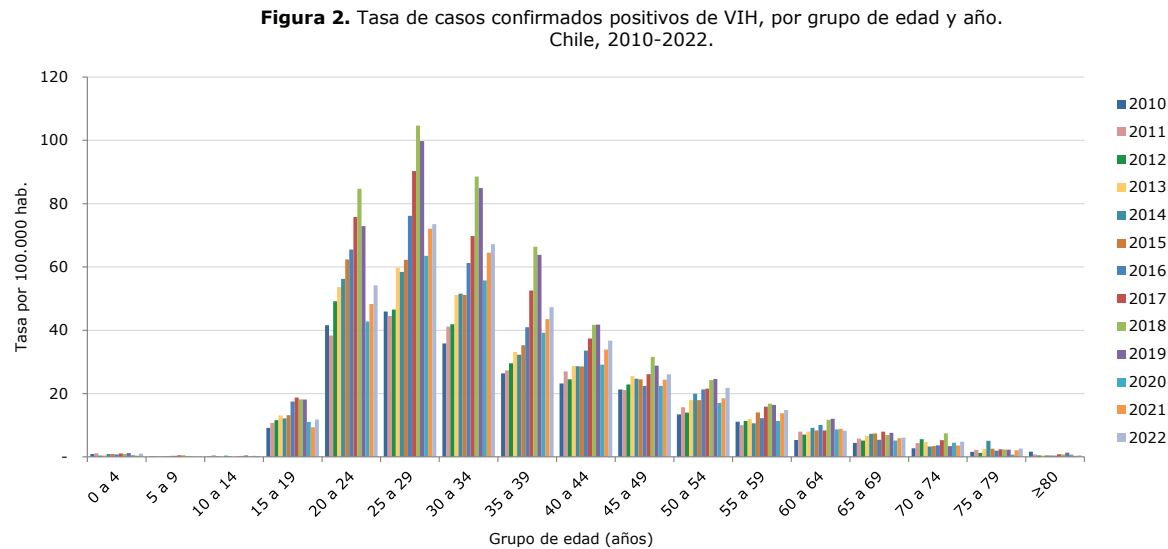
Región	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		Total	
	Nº	Tasa	Nº	Tasa	Nº	Tasa	Nº	Tasa	Nº	Tasa	Nº	Tasa	Nº	Tasa	Nº	Tasa	Nº	Tasa	Nº	Tasa	Nº	Tasa	Nº	Tasa	Nº	Tasa	Nº	Tasa
Arica y Parinacota	61	28,3	79	36,1	73	32,9	86	38,2	76	33,3	107	46,3	107	45,7	126	53,1	154	63,7	128	51,8	79	31,3	135	52,9	138	53,5	1.349	1.349
Tarapacá	81	27,5	86	28,6	79	25,6	98	31,1	105	32,6	130	39,6	138	41,2	142	41,5	184	51,8	195	52,9	125	32,7	169	43,2	195	49,2	1.727	1.727
Antofagasta	114	20,3	130	22,8	120	20,8	151	25,7	160	26,8	170	28,1	227	37,0	282	45,2	313	48,5	303	45,3	225	32,5	261	37,1	295	41,6	2.751	2.751
Atacama	29	10,1	56	19,4	36	12,3	45	15,3	57	19,2	57	19,0	74	24,5	70	23,0	68	22,1	92	29,6	73	23,2	83	26,2	95	29,9	835	835
Coquimbo	85	12,0	89	12,4	115	15,7	124	16,7	141	18,7	147	19,1	147	18,8	148	18,7	214	26,5	207	25,2	140	16,7	184	21,7	198	23,1	1.939	1.939
Valparaíso	253	14,5	280	15,9	291	16,3	350	19,4	375	20,5	383	20,8	413	22,2	493	26,1	563	29,5	569	29,4	376	19,2	380	19,2	441	22,1	5.167	5.167
Metropolitana	1.811	26,2	1.781	25,5	1.943	27,5	2.296	32,2	2.405	33,4	2.373	32,6	2.844	38,6	3.374	44,9	3.979	51,7	3.815	48,2	2.428	29,9	2.726	33,1	2.901	34,9	34.676	34.676
Libertador B. O'Higgins	71	8,1	85	9,5	104	11,5	97	10,6	96	10,4	100	10,7	128	13,6	161	16,9	227	23,5	202	20,6	136	13,7	165	16,5	218	21,6	1.790	1.790
Maule	62	6,1	78	7,6	91	8,8	117	11,2	92	8,7	117	11,0	117	10,8	173	15,8	219	19,8	257	23,0	163	14,4	167	14,6	183	15,9	1.836	1.836
Nuble ¹																			80	15,7	51	10,0	53	10,3	51	9,9	235	235
Biobío	160	7,8	237	11,5	257	12,4	295	14,2	261	12,4	300	14,2	323	15,2	335	15,7	425	19,8	300	18,1	248	14,9	253	15,1	243	14,5	3.637	3.637
Araucanía	68	7,2	61	6,4	80	8,3	83	8,6	66	6,8	119	12,1	117	11,8	136	13,7	190	19,0	158	15,7	106	10,5	128	12,6	116	11,3	1.428	1.428
Los Ríos	41	5,0	33	4,0	44	5,3	38	4,5	43	5,1	55	6,4	48	5,6	79	9,1	80	9,1	68	7,7	47	5,3	62	6,9	62	15,1	700	700
Los Lagos	113	29,6	132	34,3	121	31,2	177	45,5	142	36,3	186	47,2	197	49,7	224	56,2	253	63,1	261	64,7	189	46,6	190	46,6	207	22,9	2.392	2.392
Aysén	12	12,0	9	8,9	6	5,9	14	13,6	14	13,5	16	15,4	11	10,5	20	19,0	21	19,8	22	20,6	18	16,8	19	17,6	22	20,4	204	204
Magallanes	21	13,0	23	14,2	35	21,4	43	26,0	47	28,2	47	28,0	36	21,2	53	30,9	58	33,4	63	35,8	42	23,5	56	31,1	36	19,9	560	560
Total país	2.982	17,5	3.159	18,3	3.395	19,5	4.014	22,8	4.080	22,9	4.307	24,0	4.927	27,1	5.816	31,6	6.948	37,1	6.720	35,2	4.446	22,8	5.031	25,6	5.401	27,2	61.226	61.226

¹ A partir del año 2019 se incluyen los casos correspondientes a establecimientos de la Región de Ñuble. Entre los años 2011 y 2018 los casos de esta nueva Región se categorizaron en la Región de Biobío.
* Tasa por 100.000 habitantes, según proyecciones de población en base al CENSO 2017, INE.
Fuente: Laboratorio de Referencia de VIH. Instituto de Salud Pública de Chile.

Distribución de casos confirmados positivos según edad.

En el análisis de casos confirmados positivos según grupo de edad, podemos observar que durante todo el período, el número de casos y las tasas más elevadas se concentraron en los grupos de 20 a 24, 25 a 29 y 30 a 34 años. Prácticamente durante todo el período evaluado, el primer lugar en frecuencia lo ocupó el grupo de 25-29 años, registrando cifras mayores a 90 casos por 100.000 hab. en los años 2017, 2018 y 2019 y una tasa de 73,6 casos por 100.000 hab. en el año 2022 (Tabla 4 y Figura 2).

Por otro lado, las cifras más bajas de casos confirmados positivos de VIH se observaron en los grupos de mayores de 70 años y en menores de 15 años (de los cuales el 75,0% (159/212) correspondieron a hijos de madre VIH positiva, según informes del Laboratorio de Referencia de VIH, período 2010-2022, ISP).



*:Tasa por 100.000 habitantes, según proyecciones de población en base a CENSO 2017, INE.
Fuente: Laboratorio Referencia VIH, Instituto de Salud Pública de Chile.

Tabla 4. Tasa y número de casos confirmados positivos de VIH, según grupo de edad y año.
Chile, 2010-2022

Grupo de edad	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0 a 4	Casos 11 Tasa* 0,9	Casos 14 Tasa* 1,1	Casos 5 Tasa* 0,4	Casos 7 Tasa* 0,6	Casos 11 Tasa* 0,9	Casos 11 Tasa* 0,9	Casos 10 Tasa* 0,8	Casos 13 Tasa* 1,1	Casos 12 Tasa* 1,0	Casos 15 Tasa* 1,2	Casos 6 Tasa* 0,5	Casos 5 Tasa* 0,4	Casos 12 Tasa* 1,0
5 a 9	Casos 2 Tasa* 0,2	Casos 3 Tasa* 0,3	Casos 1 Tasa* 0,1	Casos 3 Tasa* 0,3	Casos 2 Tasa* 0,2	Casos 4 Tasa* 0,3	Casos 4 Tasa* 0,3	Casos 7 Tasa* 0,6	Casos 7 Tasa* 0,6	Casos 2 Tasa* 0,2	Casos 2 Tasa* 0,2	Casos 1 Tasa* 0,1	Casos 1 Tasa* 0,1
10 a 14	Casos 2 Tasa* 0,2	Casos 7 Tasa* 0,5	Casos 2 Tasa* 0,2	Casos 0 Tasa* 0,0	Casos 5 Tasa* 0,4	Casos 3 Tasa* 0,2	Casos 0 Tasa* 0,0	Casos 2 Tasa* 0,2	Casos 4 Tasa* 0,3	Casos 6 Tasa* 0,5	Casos 2 Tasa* 0,2	Casos 4 Tasa* 0,3	Casos 4 Tasa* 0,3
15 a 19	Casos 134 Tasa* 9,2	Casos 154 Tasa* 10,7	Casos 163 Tasa* 11,6	Casos 181 Tasa* 13,1	Casos 165 Tasa* 12,1	Casos 176 Tasa* 13,2	Casos 230 Tasa* 17,5	Casos 243 Tasa* 18,7	Casos 234 Tasa* 18,2	Casos 231 Tasa* 18,1	Casos 139 Tasa* 11,0	Casos 116 Tasa* 9,3	Casos 145 Tasa* 11,8
20 a 24	Casos 592 Tasa* 41,6	Casos 563 Tasa* 38,4	Casos 736 Tasa* 49,2	Casos 808 Tasa* 53,7	Casos 842 Tasa* 56,3	Casos 922 Tasa* 62,4	Casos 952 Tasa* 65,6	Casos 1.091 Tasa* 75,8	Casos 1.223 Tasa* 84,7	Casos 1.055 Tasa* 72,9	Casos 618 Tasa* 42,8	Casos 684 Tasa* 48,3	Casos 747 Tasa* 54,2
25 a 29	Casos 605 Tasa* 45,9	Casos 592 Tasa* 44,6	Casos 625 Tasa* 46,6	Casos 816 Tasa* 59,8	Casos 821 Tasa* 58,5	Casos 902 Tasa* 62,3	Casos 1.142 Tasa* 76,2	Casos 1.400 Tasa* 90,3	Casos 1.668 Tasa* 104,6	Casos 1.624 Tasa* 99,8	Casos 1.048 Tasa* 63,5	Casos 1.175 Tasa* 72,1	Casos 1.173 Tasa* 73,6
30 a 34	Casos 459 Tasa* 35,9	Casos 529 Tasa* 41,1	Casos 544 Tasa* 41,9	Casos 670 Tasa* 51,1	Casos 684 Tasa* 51,6	Casos 686 Tasa* 51,2	Casos 831 Tasa* 61,3	Casos 969 Tasa* 69,8	Casos 1.275 Tasa* 88,5	Casos 1.287 Tasa* 84,9	Casos 890 Tasa* 55,8	Casos 1.071 Tasa* 64,5	Casos 1.140 Tasa* 67,2
35 a 39	Casos 327 Tasa* 26,4	Casos 344 Tasa* 27,3	Casos 377 Tasa* 29,6	Casos 426 Tasa* 33,1	Casos 416 Tasa* 32,2	Casos 456 Tasa* 35,3	Casos 533 Tasa* 41,0	Casos 696 Tasa* 52,6	Casos 902 Tasa* 66,4	Casos 892 Tasa* 63,9	Casos 563 Tasa* 39,2	Casos 636 Tasa* 43,5	Casos 702 Tasa* 47,3
40 a 44	Casos 283 Tasa* 23,2	Casos 329 Tasa* 27,0	Casos 298 Tasa* 24,5	Casos 349 Tasa* 28,7	Casos 351 Tasa* 28,6	Casos 355 Tasa* 28,6	Casos 424 Tasa* 33,6	Casos 481 Tasa* 37,4	Casos 546 Tasa* 41,7	Casos 555 Tasa* 41,8	Casos 393 Tasa* 29,2	Casos 462 Tasa* 33,9	Casos 507 Tasa* 36,7
45 a 49	Casos 249 Tasa* 21,3	Casos 251 Tasa* 21,2	Casos 275 Tasa* 22,9	Casos 309 Tasa* 25,5	Casos 300 Tasa* 24,7	Casos 298 Tasa* 24,5	Casos 272 Tasa* 22,4	Casos 317 Tasa* 26,1	Casos 387 Tasa* 31,6	Casos 359 Tasa* 28,9	Casos 285 Tasa* 22,4	Casos 316 Tasa* 24,4	Casos 343 Tasa* 26,1
50 a 54	Casos 139 Tasa* 13,4	Casos 166 Tasa* 15,7	Casos 151 Tasa* 14,0	Casos 198 Tasa* 17,9	Casos 225 Tasa* 19,9	Casos 207 Tasa* 18,0	Casos 250 Tasa* 21,3	Casos 257 Tasa* 21,6	Casos 293 Tasa* 24,3	Casos 300 Tasa* 24,6	Casos 209 Tasa* 17,1	Casos 227 Tasa* 18,5	Casos 267 Tasa* 21,8
55 a 59	Casos 98 Tasa* 11,1	Casos 92 Tasa* 10,1	Casos 107 Tasa* 11,4	Casos 115 Tasa* 11,9	Casos 105 Tasa* 10,6	Casos 142 Tasa* 14,0	Casos 127 Tasa* 12,3	Casos 168 Tasa* 15,8	Casos 183 Tasa* 16,8	Casos 184 Tasa* 16,5	Casos 130 Tasa* 11,3	Casos 161 Tasa* 13,8	Casos 175 Tasa* 14,8
60 a 64	Casos 36 Tasa* 5,4	Casos 56 Tasa* 8,0	Casos 52 Tasa* 7,0	Casos 62 Tasa* 8,0	Casos 75 Tasa* 9,2	Casos 71 Tasa* 8,3	Casos 89 Tasa* 10,1	Casos 76 Tasa* 8,4	Casos 110 Tasa* 11,7	Casos 116 Tasa* 12,0	Casos 86 Tasa* 8,7	Casos 90 Tasa* 8,9	Casos 86 Tasa* 8,3
65 a 69	Casos 23 Tasa* 4,4	Casos 31 Tasa* 5,8	Casos 29 Tasa* 5,2	Casos 39 Tasa* 6,7	Casos 44 Tasa* 7,3	Casos 47 Tasa* 7,4	Casos 36 Tasa* 5,4	Casos 56 Tasa* 8,0	Casos 51 Tasa* 6,9	Casos 59 Tasa* 7,6	Casos 42 Tasa* 5,2	Casos 50 Tasa* 5,9	Casos 53 Tasa* 6,1
70 a 74	Casos 11 Tasa* 2,7	Casos 18 Tasa* 4,3	Casos 24 Tasa* 5,6	Casos 21 Tasa* 4,8	Casos 15 Tasa* 3,3	Casos 16 Tasa* 3,4	Casos 18 Tasa* 3,7	Casos 27 Tasa* 5,3	Casos 40 Tasa* 7,5	Casos 19 Tasa* 3,4	Casos 26 Tasa* 4,5	Casos 22 Tasa* 3,6	Casos 31 Tasa* 4,8
75 a 79	Casos 5 Tasa* 1,6	Casos 7 Tasa* 2,2	Casos 4 Tasa* 1,3	Casos 8 Tasa* 2,5	Casos 17 Tasa* 5,1	Casos 9 Tasa* 2,6	Casos 7 Tasa* 2,0	Casos 9 Tasa* 2,4	Casos 9 Tasa* 2,3	Casos 9 Tasa* 2,3	Casos 3 Tasa* 0,7	Casos 9 Tasa* 2,1	Casos 12 Tasa* 2,7
≥80	Casos 6 Tasa* 1,6	Casos 3 Tasa* 0,8	Casos 2 Tasa* 0,5	Casos 2 Tasa* 0,5	Casos 2 Tasa* 0,5	Casos 2 Tasa* 0,4	Casos 2 Tasa* 0,4	Casos 4 Tasa* 0,8	Casos 4 Tasa* 0,8	Casos 7 Tasa* 1,3	Casos 4 Tasa* 0,7	Casos 2 Tasa* 0,4	Casos 3 Tasa* 0,5
Total	Casos 2.982 Tasa* 17,5	Casos 3.159 Tasa* 18,3	Casos 3.395 Tasa* 19,5	Casos 4.014 Tasa* 22,8	Casos 4.080 Tasa* 22,9	Casos 4.307 Tasa* 24,0	Casos 4.927 Tasa* 27,1	Casos 5.816 Tasa* 31,6	Casos 6.948 Tasa* 37,1	Casos 6.720 Tasa* 35,2	Casos 4.446 Tasa* 22,6	Casos 5.031 Tasa* 25,6	Casos 5.401 Tasa* 27,2

*:Tasa por 100.000 habitantes, según proyecciones de población en base a CENSO 2017, INE.
Fuente: Laboratorio Referencia VIH, Instituto de Salud Pública de Chile.

Distribución de casos confirmados positivos según sexo.

Del total de casos confirmados positivos de VIH durante el período 2010–2022, un 84,2% (51.523/61.226) correspondieron a hombres, un 15,0% (9.205/61.226) mujeres y un 0,8% (498/61.226) de los casos no contaban con el dato sexo (Tabla 5, Figura 3).

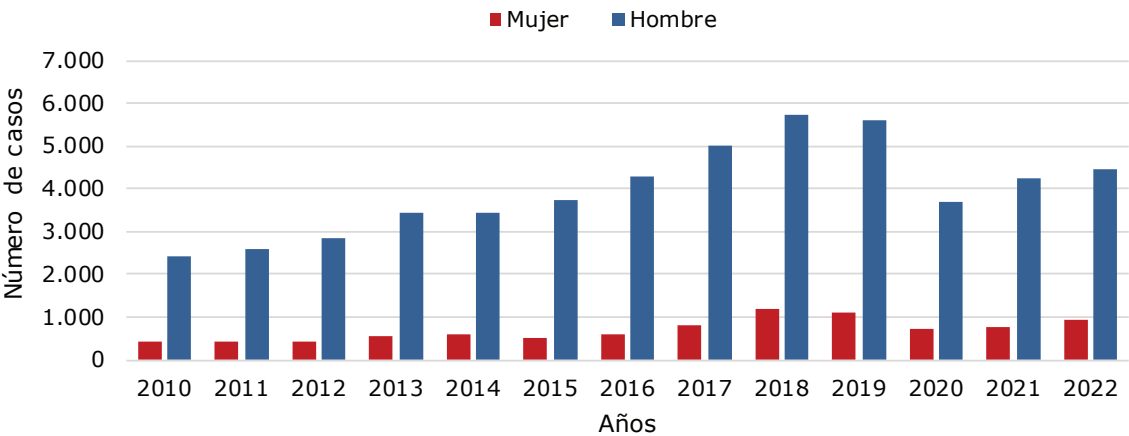
Durante todo el período analizado el número de casos confirmados VIH positivos por año en hombres ha sido mayor que en mujeres. Sin embargo, desde el año 2018 destaca que la relación hombre/mujer ha ido disminuyendo, de aproximadamente 6 para el período 2010-2017 a aproximadamente 5 para el período 2018-2022.

Tabla 5. Número de casos confirmados positivos de VIH, por sexo.
Chile, 2010-2022

Año	Hombre	Mujer	Sin dato	Total
2010	2.416	440	126	2.982
2011	2.572	448	139	3.159
2012	2.836	445	114	3.395
2013	3.426	553	35	4.014
2014	3.457	594	29	4.080
2015	3.750	526	31	4.307
2016	4.288	615	24	4.927
2017	5.004	812	0	5.816
2018	5.749	1.199	0	6.948
2019	5.614	1.106	0	6.720
2020	3.704	742	0	4.446
2021	4.263	768	0	5.031
2022	4.444	957	0	5.401
Total	51.523	9.205	498	61.226

Fuente: Laboratorio Referencia VIH, Instituto de Salud Pública de Chile.

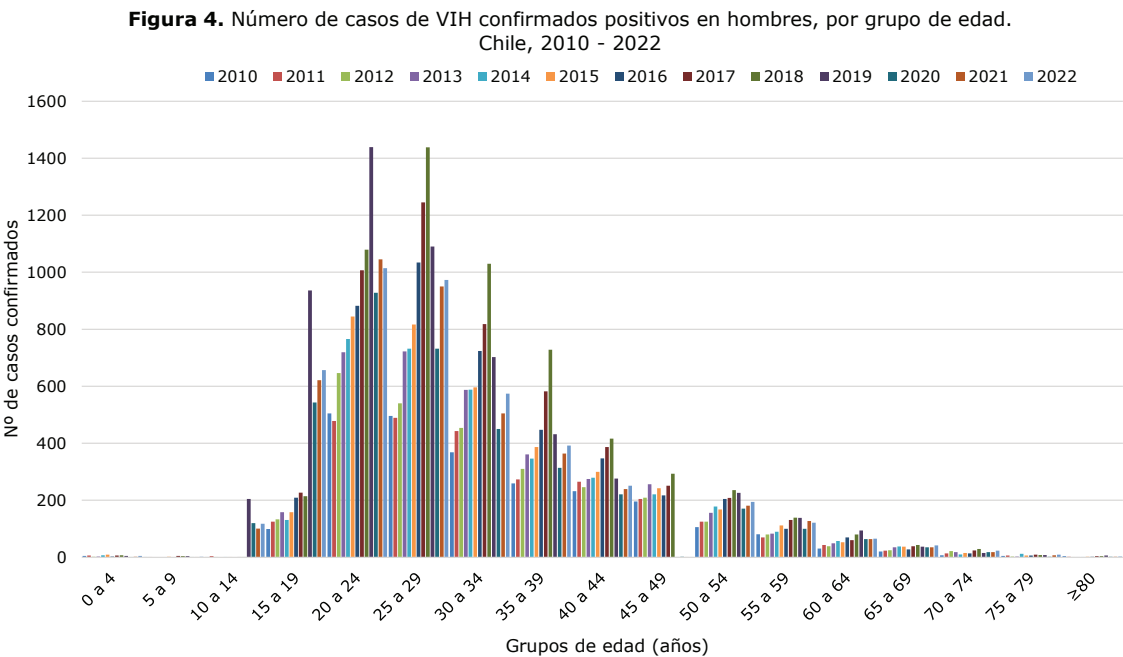
Figura 3. Número de casos confirmados VIH positivos, según sexo.
Chile, 2010 - 2022



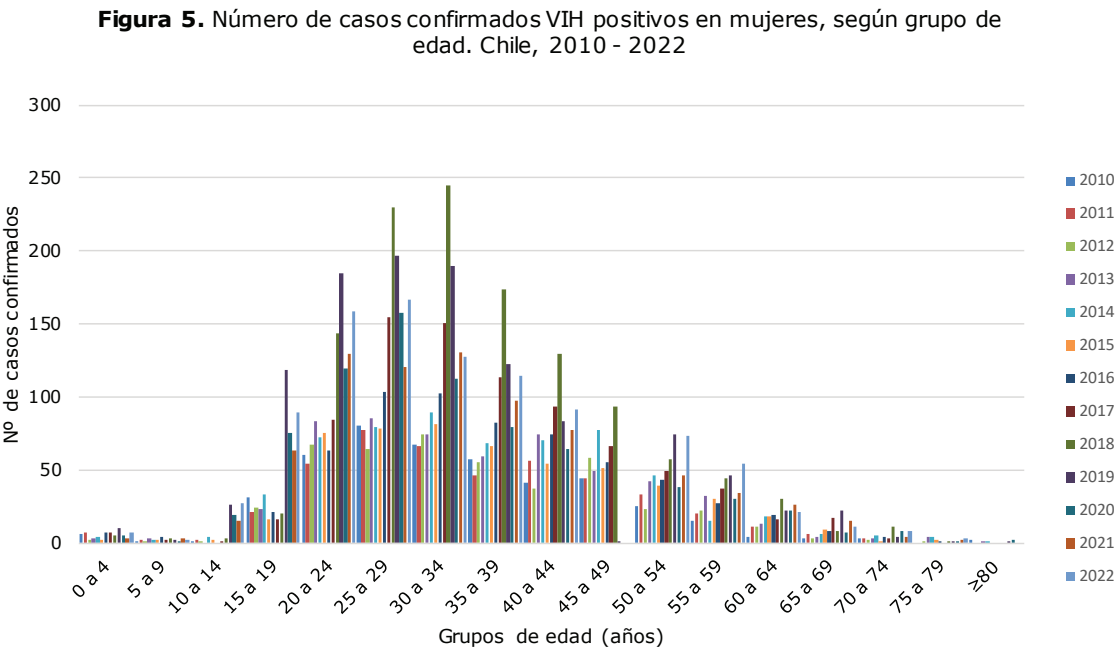
Fuente: Laboratorio Referencia VIH, Instituto de Salud Pública de Chile.

Considerando la diferencia en el número de casos entre hombres y mujeres, la representación gráfica del análisis del número de casos según grupo de edad y sexo para hombres (figura 4) y mujeres (figura 5), se realizó utilizando escalas distintas.

La figura 4 muestra que la mayor frecuencia de casos confirmados positivos de VIH en hombres se registró en los grupos de edad comprendidos entre los 20 y 34 años. Destaca que en los años 2017 y 2018 el mayor número de casos se registró en el grupo de 25 a 29 años, mientras que en el 2019 fue en el grupo de 20 a 24 años.



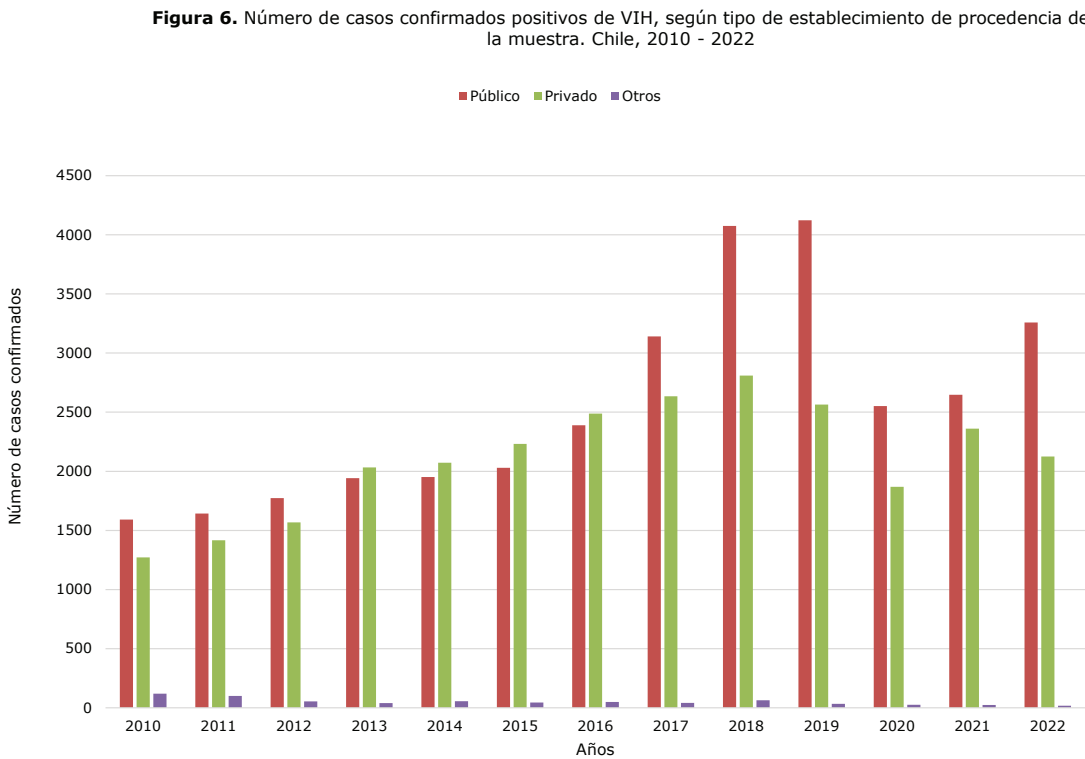
La Figura 5 muestra el número de casos confirmados VIH positivos en mujeres, donde destaca un aumento de su frecuencia en los años 2018 y 2019, especialmente, en los grupos de edad entre 25 a 34 años.



Fuente: Laboratorio Referencia VIH, Instituto de Salud Pública de Chile.

Distribución de casos confirmados positivos por tipo de establecimiento.

Entre los años 2010 al 2012, los casos confirmados positivos de VIH correspondientes a muestras procedentes de establecimientos del sector público de salud superaron a las del sector privado, situación que se revirtió entre los años 2013 y 2016, donde se confirmaron un mayor número de casos con muestras procedentes de establecimientos del sector privado (Figura 6). Sin embargo, desde el año 2017 hasta el último año evaluado en este boletín, se observó que el número de muestras de casos confirmados positivos de VIH provenientes de establecimientos del sector público de salud fue mayor a las procedentes del sector privado.



Fuente: Laboratorio Referencia VIH. Instituto de Salud Pública de Chile.

5. SÍNTESIS DE RESULTADOS

- Entre los años 2010 y 2022, el ISP recibió un total de 119.264 muestras para confirmación de VIH, de las cuales 66.506 muestras fueron positivas a VIH (55,8%).
- Luego de depurar la base de datos, se determinó un total de 61.226 casos confirmados positivos de VIH durante el período analizado.
- En este período, se observó un aumento del número de casos confirmados positivos de VIH sin mostrar estacionalidad.
- Esta alza fue desde una tasa de 17,5 casos por 100.000 hab. el año 2010 hasta alcanzar 37,1 casos el 2018. La frecuencia disminuyó a 22,8 por 100.000 hab. el año 2020 en el contexto de la pandemia de COVID 19, para posteriormente aumentar a 27,2 casos por 100.000 hab. en el 2022.
- La RM presentó la cifra más elevada de casos positivos, seguida por las regiones de Valparaíso, Biobío, Antofagasta y Los Lagos, según región de procedencia de la muestra y considerando la totalidad de casos confirmados VIH en el período 2010-2022.
- En el año 2022, las tasas más elevadas de casos positivos se registraron en las regiones de Arica y Parinacota (53,5 casos por 100.000 hab.), Región de Los Lagos (50,5 casos por 100.000 hab.) y en la Región de Tarapacá (49,2 casos por 100.000 hab.).
- Las tasas más altas de casos positivos correspondieron a los grupos 20 a 24, 25 a 29 y 30 a 34 años. En el año 2022 el grupo de 25 a 29 años fue el más frecuente (n=1.173 / tasa de 73,6 casos por 100.000 hab.). Destaca el grupo de 25 a 29 años que registró cifras sobre 90 casos positivos por 100.000 hab. durante los años 2017, 2018 y 2019.
- Las cifras más bajas de casos positivos se registraron en mayores de 70 años y en menores de 15 años (de los cuales el 75,0% correspondieron a hijos de madre VIH positiva).
- El número de casos diagnosticados positivos ha sido mayor en hombres (84,2%) que en mujeres (15,0%) y un 0,8% sin dato edad. Destaca que la relación hombre/mujer ha ido disminuyendo, de aproximadamente 6 para el período 2010-2017 a 5 para el período 2018-2022.
- En hombres, la mayor frecuencia fue en los grupos entre 20 y 34 años. Destaca que en los años 2018 y 2019 el mayor número de casos correspondieron al grupo de 25 a 29 años, mientras que en el 2019 fue el grupo de 20 a 24 años.
- En mujeres, destaca un aumento en el número de casos en los años 2018 y 2019, especialmente correspondiente a los grupos entre 25 a 34 años.
- Entre los años 2010 y 2012, un mayor número de muestras provenían de establecimientos del sector público, mientras que entre los años 2013 y 2016 fueron más frecuentes las del sector privado. Sin embargo, desde el año 2017 al 2022 un mayor número de muestras positivas correspondieron al sector público.
- La vigilancia de laboratorio de VIH es esencial para la toma de decisiones en salud pública, medidas de control y prevención en la población.

REFERENCIAS

1. ONU SIDA. Hoja informativa — Últimas estadísticas sobre el estado de la epidemia de SIDA. [citado 21 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.unaids.org/es/resources/fact-sheet>
2. Organización Mundial de la Salud. HIV data and statistics. 2022 [citado 21 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-hiv-hepatitis-and-stis-programmes/hiv/strategic-information/hiv-data-and-statistics>
3. Canada PHA of. Pathogen Safety Data Sheets: Infectious Substances – Human immunodeficiency virus (HIV). 2016 [citado 21 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/laboratory-biosafety-biosecurity/pathogen-safety-data-sheets-risk-assessment/human-immunodeficiency-virus.html>
4. Centers for Disease Control and Prevention. HIV/AIDs Timeline | NPIN. [citado 22 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://npin.cdc.gov/pages/hiv-and-aids-timeline#1980>
5. Loscalzo J, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, editores. Harrison's principles of internal medicine. 21st edition. New York: McGraw Hill; 2022. 1 p.
6. German Advisory Committee Blood (Arbeitskreis Blut), Subgroup 'Assessment of Pathogens Transmissible by Blood'. Human Immunodeficiency Virus (HIV). Transfus Med Hemother. 2016;43(3):203-22.
7. Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ, editores. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. Ninth edition. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020. 1 p.
8. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Medical microbiology. 8th edition. Philadelphia, PA: Elsevier; 2016. 836 p.
9. Fanalles-Belasio E, Raimondo M, Suligoi B, Buttò S. HIV virology and pathogenetic mechanisms of infection: a brief overview. Ann Ist Super Sanita. 2010;46(1):5-14.
10. Hemelaar J, Elangovan R, Yun J, Dickson-Tetteh L, Fleminger I, Kirtley S, et al. Global and regional molecular epidemiology of HIV-1, 1990–2015: a systematic review, global survey, and trend analysis. The Lancet Infectious Diseases. 2019;19(2):143-55.
11. Delgado E, Ríos M, Fernández J, Pérez-Álvarez L, Nájera R, Thomson MM. Identification of a New HIV Type 1 BF Intersubtype Circulating Recombinant Form (CRF44_BF) in Chile. AIDS Research and Human Retroviruses. 2010;26(7):821-6.
12. Centers for Disease Control and Prevention. About HIV/AIDS | HIV Basics | HIV/AIDS | CDC. 2022 [citado 27 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hiv/basics/whatishiv.html>
13. Shaw GM, Hunter E. HIV transmission. Cold Spring Harb Perspect Med. 2012;2(11):a006965.
14. Buchbinder SP, Liu AY. CROI 2019: Advances in HIV Prevention and Plans to End The Epidemic. 2019;27(1):18.
15. Chappel RJ, Wilson KM, Dax EM. Immunoassays for the diagnosis of HIV: meeting future needs by enhancing the quality of testing. Future Microbiology. 2009;4(8):963-82.
16. German Advisory Committee Blood (Arbeitskreis Blut), Subgroup 'Assessment of Pathogens Transmissible by Blood'. Human Immunodeficiency Virus (HIV). Transfus Med Hemother. 2016;43(3):203-22.
17. Maquera-Afaray J, Cvetkovic-Vega A, Cárdenas MM, Kälviäinen H, Mejia CR. Diagnóstico tardío y

- enfermedad avanzada de VIH en pacientes adultos en un hospital de la seguridad social de Perú. Revista chilena de infectología. 2016;33:20-6.
18. Ministerio de Salud de Chile. DIPRECE. 2020 [citado 29 de marzo de 2023]. Plan Nacional VIH SIDA e ITS 2018 - 2019, adenda 2020. Disponible en: <https://diprece.minsal.cl/programas-de-salud/programa-vih-sida-e-its/informacion-al-profesional-vih-sida-e-its/>
 19. Organización Panamericana de la Salud. Terapia Antirretroviral - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. [citado 10 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/terapia-antirretroviral>
 20. ONUSIDA. Estrategia mundial contra el SIDA 2021-2026: Acabar con las desigualdades, acabar con el SIDA. Disponible en: <https://www.unaids.org/es/Global-AIDS-Strategy-2021-2026>
 21. Cáceres K, Pino R. Estimaciones poblacionales sobre VIH en Chile 2017 SPECTRUM, ONUSIDA. Rev chil infectol. 2018;35(6):642-8.
 22. Organización Panamericana de la Salud. VIH/SIDA - OPS/OMS 2016 [citado 27 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/vihsida>
 23. Ministerio de Salud de Chile. www.bcn.cl/leychile. 2001 [citado 27 de marzo de 2023]. Ley 19779. Establece normas relativas al virus de inmunodeficiencia humana y crea bonificación fiscal para enfermedades catastróficas. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile>
 24. Ministerio de Salud de Chile. Norma conjunta de prevención de la transmisión vertical del VIH y la sífilis. 2012 [citado 11 de agosto de 2023]; Disponible en: <http://www.repositoriodigital.minsal.cl/handle/2015/906>
 25. Instituto Nacional de Estadísticas. Default. [citado 29 de marzo de 2023]. Proyecciones de Población. Disponible en: <http://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/seguridad-publica-y-justicia/estadisticas-policiales-y-judiciales/proyecciones-de-población>

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos especialmente a todas las personas que han participado en la recolección, envío, recepción, procesamiento y registro de las muestras, así como aquellas que han participado en la revisión de este documento.