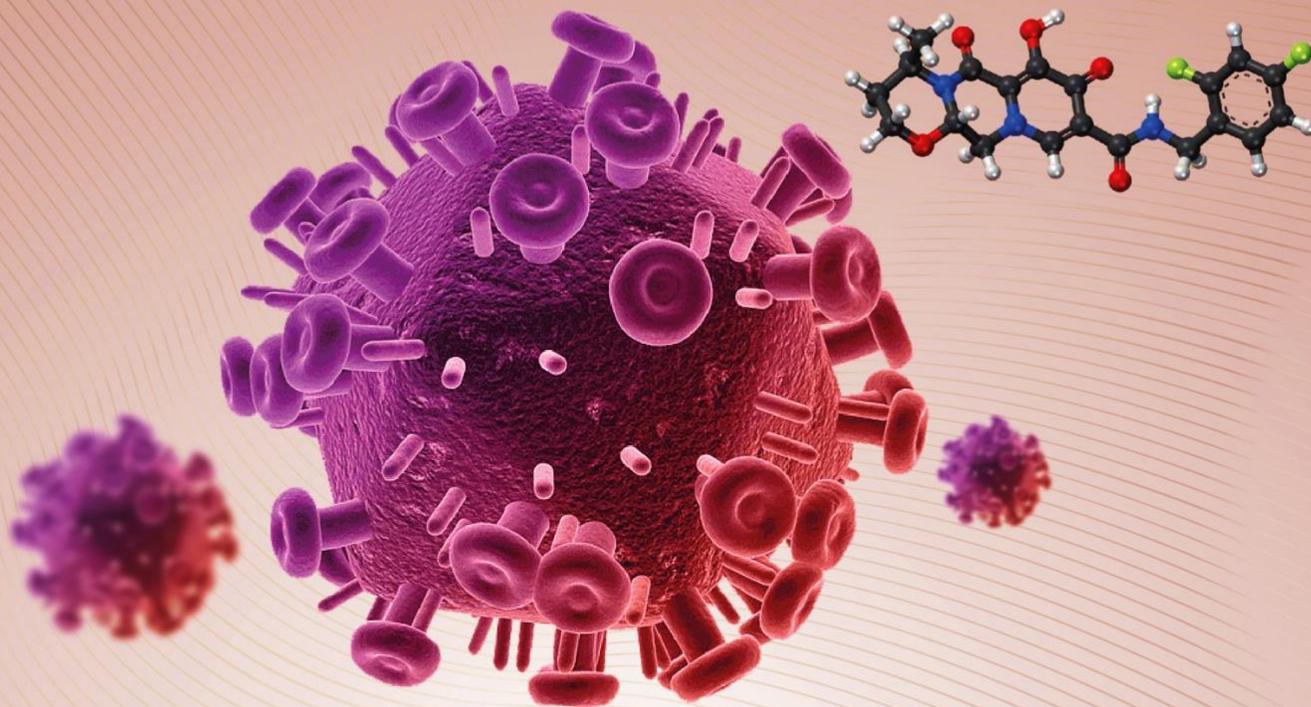


# Caracterización de la resistencia

en personas con VIH en tratamiento antirretroviral  
atendidos en los diferentes Servicios de Atención  
Integral en Honduras durante el período 2016-2020



**“Moviendo las respuestas al VIH y la Tuberculosis hacia el 90-90-90 y la sostenibilidad con enfoque en poblaciones clave y vulnerables”.**

### **Subvención VIH/TB**

Moviendo las respuestas al VIH y la Tuberculosis hacia el 90-90-90 y la sostenibilidad con enfoque en poblaciones clave y vulnerables 2019-2022

“Caracterización de la resistencia en personas con VIH en tratamiento antirretroviral atendidos en los diferentes Servicios de Atención Integral en Honduras durante el período 2016-2020”

<https://www.investigacioneshonduras.com/>

Informe Final

Tegucigalpa, M.D.C. Honduras, Diciembre de 2022.

Cita sugerida:

Secretaría de Salud de Honduras. (2022). Informe Final:

“Caracterización de la resistencia en personas con VIH en tratamiento antirretroviral atendidos en los diferentes Servicios de Atención Integral en Honduras durante el período 2016-2020”.

El contenido de este documento es responsabilidad de los autores y no necesariamente expresan la posición oficial de estas instituciones.

Este estudio fue realizado con el apoyo financiero del Fondo Mundial en el marco de la Subvención

“Conjunto integrado de servicios de ITS y VIH para poblaciones clave y vulnerabilizadas en Honduras



## **Receptor principal del estudio Secretaría de Salud**

José Manuel Matheu

Secretaria de Estado en el Despacho de Salud

Nerza Gloria Paz

Subsecretario de Redes Integradas de Servicios de Salud

Suany Montalván

Subsecretario de Proyectos e Inversiones

Reina Teresa Velásquez

Directora General de Normalización

Iris Padilla

Directora General de Vigilancia del Marco Normativo

Saúl Cruz

Director General de Redes Integradas de Servicios de Salud

Isnaya Nuila

Directora General de Desarrollo de Recurso Humano

Lorenzo Pavón

Jefa de la Unidad de Vigilancia de la Salud

### **EQUIPO DE INVESTIGADORES**

Itzel Fuentes

Hebel Urquia

Ricardo Portillo

Nain E. Ramos

Wendy Castro

## **EQUIPO CONDUCTOR DEL ESTUDIO**

### **Mesa técnica de investigación**

Secretaría de Salud de Honduras

Unidad de Vigilancia de la Salud

Dirección General de RISS

Departamento del Primer Nivel de Atención

Laboratorio Nacional de VIH

Laboratorio Nacional de ITS

Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) / Oficina Regional para Centroamérica

Oficina de Organización Panamericana de la Salud en Honduras (OPS-OMS)

Facultad de Ciencias Médicas / Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH)

Global Communities

Proyecto financiado por Fondo Mundial Administrado por FUNDAUNAH

## **COLABORACION ESPECIAL**

Elvia Ardón

Sandra Núñez

Sandra Lorenzana

Xiomara Oyuela

Rita Meza

Aron Bueso

Organización Panamericana de mercadeo social (PASMO)

Subsecretaría de Proyectos e inversiones-SESAL

Asociación Kukulcán

Colectivo Unidad Rosa

### **Asistencia técnica**

Manuel Antonio Sierra Santos

Facultad de Ciencias Médicas

Lessa Medina

Global Communities

Apoyo administrativo y logístico

FUNDAUNAH

Karen Munguía

Linda Pérez

Jasmina Bonilla

### **Corrección de estilo y diagramación**

Rony A. Amaya

## Agradecimientos

Agradecemos a las organizaciones e instituciones que hicieron posible la realización del presente estudio, a todos los jefes de las regiones sanitarias de los departamentos de Atlántida, Yoro, Cortes, Francisco, Comayagua, Choluteca, de manera muy especial a la Dra. Diana Varela (HE) Dra. Wendy Moncada, (INCP) por su invaluable apoyo, al igual personal administrativo de los centros de atención, secretarías, personal de laboratorio, microbiólogos, muchas gracias!, a Global Communities como receptor principal de la subvención de VIH, a todos los que colaboraron con el apoyo administrativo y logístico.

Así mismo, se reconoce el liderazgo y compromiso del personal de las diferentes dependencias de la Secretaría de Salud de Honduras (SESAL), a los directores de los SAI, al Comité de Bioética de la Facultad de ciencias médicas (CEIB) y a todas las ONG que apoyan a la población con el diagnóstico de VIH a nivel nacional, sus líderes, a todo el personal de campo, involucrado en el desarrollo del estudio y de los representantes de la cooperación externa que participaron en diferentes etapas del proyecto de investigación.

Por supuesto, nuestro principal y especial agradecimiento a la toda la comunidad LGBTQIA+ que brindaron su tiempo y confianza en el buen propósito del presente estudio, en sus diferentes etapas.

## 1 Tabla de contenido

---

1	Tabla de contenido.....	7
2	Índice de Tablas .....	10
3	Acrónimos .....	11
4	Resumen Ejecutivo del Informe.....	14
5	Objetivos del Estudio.....	16
6	Farmacorresistencia al VIH.....	17
6.1	Tratamiento Antirretroviral (TAR) Y Falla Terapéutica .....	17
6.1.1	Mutaciones Asociadas a Resistencia Antirretroviral .....	18
6.2	Monitorización De Resistencia Antirretroviral .....	19
6.2.1	Mediante Fenotipo / Genotipo .....	19
6.2.2	Encuestas de Resistencia: hacia la vigilancia de la farmacorresistencia. ....	21
6.3	Protocolos basados en Dolutegravir .....	22
6.4	Tipos de FRVIH .....	23
6.4.1	Farmacorresistencia Previa al tratamiento. (FRP).....	23
6.4.2	Resistencia a los medicamentos adquirida (FRA).....	24
6.4.3	Resistencia a los medicamentos Transmitida (FRT) .....	25
	Figura 8. Prevalencia de Farmacorresistencia del VIH previo al tratamiento a Efavirenz o nevirapina entre adultos que inician TAR, exposición previa a medicamentos 2014-2020, OMS (2021): HIV Drug Resistance Report.....	25
6.5	Contexto en Honduras .....	26
6.5.1	Descripción del sistema sanitario.....	26
6.5.2	Figura.9. Fragmentación y Segmentación del Sistema de Salud de Honduras. <b>27</b>	
6.5.3	PVIH en Honduras: Población Clave .....	28

6.5.4	Figura 11. Tasas estimadas de incidencia de VIH por 1,000 habitantes, Honduras 1992-2018.....	29
6.5.5	Farmacorresistencia en Honduras .....	29
7	Metodología .....	31
7.1	Tipo y Diseño del Estudio .....	31
7.1.1	Diagrama 1. Diseño de la caracterización del estudio .....	32
	Tabla Resumen tipo de diseño, muestra (n) y correlación con los objetivos del estudio	
	<b>34</b>	
7.1.2	Muestra y muestreo: .....	35
7.1.3	Definición de caso y control .....	40
7.1.4	Unidad de estudio: .....	40
7.1.5	Variables.....	40
7.2	Manejo de datos.....	41
7.2.1	Para la realización de encuestas: .....	41
7.2.2	Levantamiento de encuestas en campo y equipo a utilizar .....	42
7.2.3	Seguridad de la Información.....	42
7.3	Datos Estadísticos y Plan de análisis .....	43
7.3.1	Aseguramiento de la Calidad .....	43
7.4	Revisión Ética y Científica .....	43
8	Resultados.....	45
8.1	Caracterización de los SAI participantes (Objetivo 1). .....	45
8.2	Caracterización Clínica y Epidemiológica de los PVIH participantes (Objetivo 1) .....	50
8.3	Supresión virológica del VIH en personas que han recibido TAR. (Objetivo 2) ....	53
8.4	Cascada de Supresión de Carga viral de las Personas con VIH en Terapia Antirretroviral atendidas en los diferentes SAI's del país. (Objetivo 3).....	54

8.5	Caracterizar y analizar los casos de resistencia al tratamiento en personas con VIH que han recibido TAR por la línea de tratamiento y tipo de población en los SAI's de Honduras. (Objetivo 4) .....	54
8.6	Factores asociados con la falta de supresión virológica del VIH y con la resistencia al tratamiento ARV: Estudio Caso – Control comparando pacientes con resistencia a ARVs (Caso) con pacientes con buena respuesta terapéutica (Control). (Objetivo 5) .....	58
8.7	Propuesta de análisis de resistencia de los últimos años en base a datos de rutina generados por el Laboratorio Nacional de VIH. (Objetivo 6) .....	70
8.7.1	De acuerdo con los resultados del estudio, la SESAL debe de poner en acción lo siguiente: .....	70
8.7.2	Enfoque de Tratamiento de precisión. ....	74
8.7.3	Propuesta de Ficha según las variables más importantes identificadas en el estudio: 75	
8.7.4	Recomendaciones de la OMS sobre la Respuesta de los Países a la FRVIH a ITINN previa al tratamiento (52). ....	77
8.7.5	Modelo propuesto por OMS como estrategia de vigilancia y monitoreo de la FRVIH. (23) .....	78
9	Conclusiones.....	79
10	Objetivo 7: Recomendaciones de lineamientos y criterios de uso de la prueba de Fenotipo y farmacovigilancia en Honduras. ....	82
11	BIBLIOGRAFÍA .....	84
1.	Anexos .....	88
a.	Constancia del Comité de Ética en Investigación Biomédica (CEIB).....	88
a.	Base de Fenotipo Depurados, Honduras 2021 y 2022.....	92
a.	ENCUESTA EN LÍNEA .....	101
b.	10.4 Fotos en los diferentes reuniones y SAI, donde se realiza el trabajo .....	105

## 2 Índice de Tablas

---

Tabla 1 Muestra de Servicios de Atención Integral (SAI), análisis de las Variables utilizadas en las Bases de Datos, Honduras 2022.....	46
Tabla 2 Terapia Antirretroviral al utilizadas a nivel nacional. ....	49
Tabla 3. Uso de Dolutegravir (DTG), análisis de base de datos de una muestra de SAI, Honduras 2022. ....	50
Tabla 4. Caracterización Clínica y Epidemiológica de los PVIH participantes, Honduras 2022.....	51
Tabla 5. Distribución edad de los PVIH participantes por Tipo de Población de los SAI incluidos, Honduras 2022 .....	52
Tabla 6. Terapia antirretroviral distribución por año, Honduras Base Fenotipo 2020 y 2021. (n=217) .....	55
Tabla 7. Terapia Antirretroviral comparativa entre población clave y Población General, Honduras Base Fenotipo 2020, 2021. (n=217) .....	56
Tabla 8. Terapia Antirretroviral distribución por sexo, Honduras Base Fenotipo 2020 y 2021. (n=217) .....	57
Tabla 9. Carga viral por Población Clave y Población General, Honduras Base Fenotipo 2020, 2021. (n=217) .....	58
Tabla 10. Diseño estudio Caso-Control, en participantes del estudio de 12 a 48 meses atendidos en los diferentes Servicios de Atención Integral en Honduras (N=129) .....	60
Tabla 11. Características sociodemográficas en participantes del estudio de 12 a 48 meses atendidos en los diferentes Servicios de Atención Integral en Honduras (N=129) .....	61
Tabla 12 Línea de tratamiento actual en participantes del estudio de 12 a 48 meses atendidos en los diferentes Servicios de Atención Integral en Honduras (N=129) .....	62
Tabla 13. Conocimiento, Actitudes y Prácticas en relación con VIH, tratamiento ARV en participantes del estudio de 12 a 48 meses atendidos en los diferentes Servicios de Atención Integral en Honduras .....	63
Tabla 14. Cuestionario de análisis económico, Aplicación de la regla AMAI 2018 para estimar el Nivel Socioeconómico en participantes del estudio, Honduras (N=129) .....	69

### 3 Acrónimos

---

- ✓ 3TC: Lamivudina.
- ✓ ABC: Abacavir.
- ✓ ADN: Ácido Desoxirribonucleico.
- ✓ ARN: Ácido Ribonucleico.
- ✓ ARV: Antirretroviral.
- ✓ AZT: Zidovudina.
- ✓ BCH: Banco Central de Honduras.
- ✓ BD: Base de Datos.
- ✓ BK: Baciloscopia.
- ✓ BUN: Nitrógeno de Urea en Sangre.
- ✓ CAP: Conocimiento, Creencias, Actitudes y Prácticas.
- ✓ CD4: Linfocitos.
- ✓ CDC: Centro para el control y Prevención de Enfermedades.
- ✓ CEIB: Comité de Investigación Biomédica.
- ✓ CEPAL: Comisión económica para América Latina.
- ✓ CONASIDA: Consejo Nacional para Prevención y control del SIDA.
- ✓ CR: Creatinina.
- ✓ CV: Carga Viral.
- ✓ DE: Desviación Estándar.
- ✓ DNI: Documento Nacional de Identificación.
- ✓ DTG: Dolutegravir.
- ✓ EFV: Efavirenz.
- ✓ FRA: Resistencia adquirida a los medicamentos.
- ✓ FRP: Resistencia previa al tratamiento.
- ✓ FRT: Resistencia transmitida.
- ✓ FRVIH: Farmacoresistencia del VIH.
- ✓ FTC: Emtricitabine.
- ✓ GLM: Modelo Lineal Generalizado.
- ✓ HAART: Terapias Antirretrovirales Altamente Activas.
- ✓ HB: Hemoglobina.
- ✓ HC: Hematocritos.
- ✓ HDL: Lipoproteínas de Alta Densidad.
- ✓ HE: Hospital Escuela
- ✓ HSH: Hombres que tienen sexo con Hombres.

- ✓ IHSS: Instituto Hondureño de Seguridad Social.
- ✓ INCP: Instituto Nacional Cardiopulmonar
- ✓ IN(t)TI: Inhibidores nucleosídicos e Inhibidores nucleotídicos de la transcriptasa inversa.
- ✓ INNTI: Inhibidores no nucleó sidicos de la transcriptasa inversa.
- ✓ INSTI: Inhibidores de la Integrasa.
- ✓ IP: Inhibidores de la proteasa.
- ✓ IP: Inhibidores de la Proteasa.
- ✓ IP/r: Inhibidor de la Proteasa potenciado.
- ✓ LDH: Lactatodeshidrogenasa.
- ✓ LDL: Lipoproteínas de Baja Densidad.
- ✓ LGBTIQ+: Lesbianas, Gays, Bisexuales, Transgéneros, Intersexuales, Queer.
- ✓ MTS: Mujeres Trabajadoras del Sexo.
- ✓ MYSQL: Sistema de Gestión de Base de Datos.
- ✓ NVP: Nevirapina.
- ✓ OMS: Organización Mundial de la Salud.
- ✓ OMS: Organización Mundial de Salud.
- ✓ OPS: Organización Panamericana de la Salud.
- ✓ PENSIDA: Plan Estratégico Nacional de Respuesta al VIH en Honduras.
- ✓ PEP: Profilaxis Post Exposición.
- ✓ PG: Población General.
- ✓ PIB: Producto Interno Bruto.
- ✓ PPL: Población Privado de Libertad.
- ✓ PrEP: Profilaxis Pre-Exposición.
- ✓ PTMI: Prevención de la Transmisión materno infantil.
- ✓ PVIH: Personas con VIH.
- ✓ PX: Paciente.
- ✓ RAL: Raltegravil.
- ✓ RD: Región Departamental.
- ✓ SAI: Servicios de Atención Integral.
- ✓ SD: Sitio Centinela.
- ✓ SESAL: Secretaría de Salud.
- ✓ SIG: Sistema de Información Geográfica.
- ✓ SPS: San Pedro Sula
- ✓ TAR: Tratamiento antirretroviral.
- ✓ TARGA: Tratamiento antirretroviral combinado de alta efectividad.
- ✓ TB: Tuberculosis.

- ✓ TDF: Tenofovir Disopfoxil Fumarate.
- ✓ TG: Triglicéridos.
- ✓ TGO: Transaminasa Glutámico Oxalacético.
- ✓ TGP: Transaminasa Glutámico Pirúvico.
- ✓ TLD: Tenofovir Lamivudina Dolutegravir.
- ✓ TX: Tratamiento.
- ✓ UNAIDS (ONUSIDA) Programa de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA.
- ✓ VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana.

Honduras presentó datos alarmantes sobre farmacorresistencia (1), que sin lugar a duda debe servir como base para indagar sobre la situación actual de: (a) efectividad del tratamiento en pacientes con infección por VIH en el país y sobre (b) la genotipificación y/o fenotipificación de la resistencia del VIH al TAR, y con ello, impulsar un fortalecimiento de las estrategias estatales en el tratamiento de los pacientes con VIH a través de la indicación de esquemas terapéuticos efectivos, que a la vez eviten el uso inadecuado de medicamentos en pacientes con resistencia u orienten de forma eficaz los cambios de esquemas de tratamiento.

La estrategia de vigilancia y monitoreo de la farmacorresistencia del VIH ha permitido maximizar la eficacia de los regímenes de TAR de primera línea, identificando la exposición y propagación de la resistencia en diferentes situaciones de riesgo para la población. En Honduras el informe final de la encuesta de resistencia 2016-2017 estimó prevalencia de resistencia pretratamiento del VIH (FRT) en 29.1% con mayor prevalencia de mutaciones a ARV de primera línea y en paciente no tratados lo que denota probablemente transmisión de cepas resistentes que limitan la eficacia del tratamiento de primera línea. (1)

En el marco de la subvención “Moviendo las respuestas al VIH y la Tuberculosis hacia el 90-90-90 y la sostenibilidad con enfoque en población general y vulnerables” financiada por Fondo Mundial se presenta el primer Reporte de Avances del estudio de Caracterización de la resistencia en personas con VIH en tratamiento antirretroviral atendidas en los Servicios de Atención Integral (SAI) en Honduras.

El Estudio Caracterización de la resistencia en personas con VIH en tratamiento antirretroviral atendidas en los Servicios de Atención Integral (SAI) en Honduras de 2016-2020 tiene como propósito abordar el problema de Salud Pública sobre Farmacorresistencia del VIH (FRVIH) por medio de la caracterización clínico-epidemiológica de la farmacorresistencia a los ARV de primera línea en el país, la finalidad es contribuir a mejorar la respuesta ante el inminente aumento de la prevalencia y factores que puedan contribuir a limitar la efectividad de los ARV en población VIH siguiendo las recomendaciones establecidas por la Organización Mundial de la Salud en materia de farmacorresistencia para una transición acorde con las necesidades del país.

La primera sección abordamos el problema de Salud Pública sobre Farmacorresistencia del VIH (FRVH) buscando en la literatura científica mundial y nacional referencias sobre Farmacovigilancia,

Protocolos basados en Dolutegravir, Factores de riesgo para FRVIH, Prevalencias de Farmacorresistencia del VIH en el mundo, Resistencia a los medicamentos adquirida, Contexto en Honduras, Breve descripción del Sistema Sanitario Nacional, Población Clave en Honduras.

La sección de resultados se desarrollan los objetivos del estudio por medio de: (1) Análisis secundario de las bases de datos de los SAI participante, exponemos los resultados de las principales variables utilizadas en los registros de pacientes con VIH en TAR. (2) El análisis de la base de fenotipo 2020 y 2021 contiene el análisis de la Base de Fenotipo 2020 y 2021 desglosado en tablas de resistencia, y sensibilidad a los ARV. (3) El estudio de Caso y Control que analiza las características sociodemográficas, líneas de tratamiento, Conocimiento, Actitudes y

Los datos recolectados por el estudio servirán en la elaboración de la propuesta de análisis de resistencia en los últimos años con base a datos generados por las cohortes nacionales, información que apoyara el desarrollo de lineamientos y criterios de uso de la prueba de Fenotipo en Honduras y proporcione recomendaciones en el uso de terapias óptimas.

Estas acciones permitirían a la vez, reducir los costos económicos estatales derivados del uso de terapias farmacológicas guiadas únicamente por parámetros clínicos de respuesta adecuada o fallida el tratamiento.

## 5 Objetivos del Estudio

---

1. Caracterizar los diferentes SAI incluidos, tipo de muestras colectadas y los factores clínicos y epidemiológicos de las personas que participaran en el estudio, según la información recibida de cada uno de los SAI participantes.
2. Determinar la supresión virológica del VIH en personas que han recibido TAR por un período de 12 meses (+/- 3 meses) y por un período de 48 meses (+/- 3 meses) caracterizado por la línea de tratamiento y tipo de población en los SAI's del país.
3. Elaborar la Cascada de Supresión de Carga viral de las Personas con VIH en Terapia Antirretroviral atendidas en los diferentes SAI's del país.
4. Caracterizar y analizar los casos de resistencia al tratamiento en personas con VIH que han recibido TAR por un período de 12 meses (+/- 3 meses) y por un período de 48 meses (+/- 3 meses) en por la línea de tratamiento y tipo de población en los SAI's de Honduras.
5. Identificar los factores asociados con la falta de supresión virológica del VIH y con la resistencia al tratamiento ARV caracterizado por la línea de tratamiento y tipo de población en los SAI's de Honduras.
6. Realizar una propuesta de análisis de resistencia de los últimos años en base a datos de rutina generados por el Laboratorio Nacional de VIH.
7. Proponer recomendaciones para definir en el desarrollo de los Lineamientos y criterios de uso de la prueba de Fenotipo en Honduras.

La OMS ha propuesto el enfoque de accesibilidad a la terapia antirretroviral en entornos de escasos recursos, por ello más de 27 millones de personas reciben hoy en día TAR, lo que evidencia la necesidad de vigilar la resistencia a los ARV de primera línea, esto conlleva una serie de vicisitudes no sólo financiera como de implementación de estrategias efectivas de monitoreo a la par de actuales recomendaciones como el uso de Profilaxis Pre Exposición (PrEP) y Profilaxis Post Exposición (PEP) que tienen el propósito de disminuir los nuevos casos de VIH en población clave y Vulnerable que hoy en día se encuentran en diferentes fases de implementación.

A continuación, exponemos de forma resumida los diversos puntos fundamentales que OMS ha tomado como estrategia de Monitoreo y Vigilancia de la FRVIH, factores pro-resistencia, y una vista general acerca de las nuevas recomendaciones en cuanto a terapia ARV: la transición hacia los inhibidores de la integrasa (INI)

### 6.1 Tratamiento Antirretroviral (TAR) Y Falla Terapéutica

La morbilidad y mortalidad del VIH disminuyó considerablemente después de la introducción del TAR (2). Los conocimientos sobre la fisiopatología del VIH acumulados durante los primeros 15 años del surgimiento de la enfermedad, posibilitaron el desarrollo del primer grupo de fármacos antirretrovirales; los inhibidores de nucleósidos de la transcriptasa inversa (INTI), que bloquean los sitios de unión del VIH a los receptores de superficie de las células CD4 impidiendo que el virus entre a la célula y en consecuencia evitando su replicación (3).

Podemos apreciar entonces, que aunque el surgimiento de los fármacos antirretrovirales abrió un nuevo horizonte en el combate contra la infección por el VIH, cuya cobertura se ha ido expandiendo en los últimos años, la resistencia a los antirretrovirales se presenta como un nuevo problema (2) que debe ser abordado con mucha atención, ya que factores relacionados con la falla terapéutica junto con el alto potencial de mutación del virus pueden reducir paulatinamente el abanico de fármacos efectivos disponibles para el tratamiento en una población (4).

Debido a la alta tasa de mutabilidad del VIH, la indicación de esquemas complejos de medicamentos en terapias combinadas y las diferentes respuestas de los pacientes, existe una creciente demanda de opciones de tratamiento individualizadas para los pacientes (5). Siendo, cada vez más, una necesidad el conocimiento a priori de posibles mutaciones del virus en cada paciente,

previo al inicio del tratamiento o posterior a la falla terapéutica, para la indicación de un tratamiento altamente efectivo que controle la infección y limite el contagio de otras personas.

Por tanto, la capacidad del virus para mutar y reproducirse en presencia de fármacos antirretrovirales se conoce como farmacoresistencia del VIH. Según las guías clínicas desarrolladas por la European AIDS Clinical Society (EACS) considera una falla terapéutica cuando la supresión viral es incompleta: >200 copias/mL en pacientes no tratados previamente y >50 copias/mL en pacientes en tratamiento con carga viral indetectable previamente (6).

Ante la sospecha del desarrollo de una resistencia del virus al tratamiento antirretroviral, luego de descartar otras causas de falla terapéutica (Ej., falta de adhesión al tratamiento, administración incorrecta, abandono por intolerancia), un cambio de esquema de tratamiento es indicado, sin embargo, un cambio por ensayo y error (a ciegas), sin conocer si el nuevo fármaco indicado será efectivo, puede traer consecuentemente una multiplicación exponencial del virus resistente y ser un foco de infección de resistencia primaria en individuos con primoinfección (7), ya que es ampliamente aceptado que las mutaciones que crean resistencia a los medicamentos antirretrovirales no aparecen en los pacientes con TAR efectivo con carga viral suprimida (2).

### 6.1.1 Mutaciones Asociadas a Resistencia Antirretroviral

La variabilidad del VIH es consecuencia de al menos tres características peculiares: (a) el mecanismo de acción "propenso a errores" de la enzima transcriptasa inversa del virus, que introduce, en promedio, una sustitución por genoma por ronda de replicación; (b) la replicación viral muy rápida, que genera un alto número de viriones por día (estimado alrededor de  $10^{10}$  partículas virales producidas por día) en el individuo infectado y (c) la ocurrencia de procesos de recombinación entre dos o más virus diferentes del VIH dentro del mismo individuo infectado (8). Cuando estos procesos se mantienen de forma sostenida (por ejemplo, a causa del fracaso en el tratamiento y el no reajuste con fármacos activos) la posibilidad de generación de mutaciones resistentes a los antirretrovirales se incrementa exponencialmente.

Sin lugar a duda una preocupación cada vez más alarmante en la lucha contra el VIH es el aumento de la farmacoresistencia, siendo algunas de sus consecuencias: (a) mayores tasas de falla del tratamiento, (b) aumento de la morbi-mortalidad, (c) necesidad de emplear tratamientos de segunda o tercera línea (más costosos), (d) mayor transmisión de variantes resistentes y (e) el surgimiento de virus potencialmente intratables (9). Justamente estas dos últimas consecuencias (d y e) representan una preocupación colectiva, ante lo en el año 2009, un panel de expertos

acuervados por la organización mundial de la salud, se dieron a la tarea de elaborar una lista de mutaciones del VIH resistentes al tratamiento antirretroviral, con el objetivo de monitorear principalmente la transmisión de variantes farmacorresistentes.

Esa lista contiene 93 mutaciones resistentes al TAR: 34 mutaciones resistentes a los antirretrovirales inhibidores nucleósidos de la transcriptasa inversa (INTI), 19 mutaciones resistentes a los antirretrovirales inhibidores no nucleósidos de la transcriptasa inversa (INNTI) y 40 mutaciones resistentes a los antirretrovirales inhibidores de la proteasa (IP) (10). Una lista completa de las mutaciones puede ser encontrada en la base de datos pública de la Universidad de Stanfor (*Stanford University, Surveillance Drug Resistance Mutation (SDRM) worksheet*)<sup>1</sup> y aunque desde el 2009 a la fecha las mutaciones resistentes al TAR aumentaron, esta base de datos continua siendo de enorme utilidad para los programas de farmacovigilancia nacionales que monitorean la resistencia a antirretrovirales (11). Siendo a la vez, de enorme valor para la prescripción altamente precisa y efectiva de medicamentos en casos nuevos que iniciaran tratamiento, o en los casos que requieren una readecuación de esquemas terapéuticos por falla al tratamiento antirretroviral.

## 6.2 Monitorización De Resistencia Antirretroviral

### 6.2.1 Mediante Fenotipo / Genotipo

Si bien consideramos que existe una farmacorresistencia cuando el virus del VIH es capaz de mutar y reproducirse en presencia de TAR, lo cual es valorado de forma indirecta a través de los parámetros clínicos que indiquen una falla terapéutica, ante la ausencia de otros motivos que expliquen el hecho (Ej., falta de adherencia al tratamiento); fisiopatológicamente la resistencia del VIH al tratamiento antirretroviral está determinada por una alteración en el Fenotipo viral (mutaciones) capaz de inducir un fenotipo alterado, que permita la selección de cuasiespecies con capacidad de supervivencia a los mecanismos de acción de los fármacos antirretrovirales (12, 13).

Las pruebas de resistencia se logran a través del análisis fenotípico o genotípico de muestras plasmáticas de pacientes infectados. Las pruebas de fenotipo miden de forma directa la sensibilidad del virus a los fármacos antirretrovirales, en las cuales el virus es sensible cuando su crecimiento in vitro es frenado en presencia de un fármaco antirretroviral a concentraciones que debería inhibir su replicación, por tanto, la susceptibilidad está alterada en casos de resistencia cuando el virus se replica en presencia del fármaco antirretroviral investigado (14) (Holodniy, 1998; Houtte et al., 2009).

---

<sup>1</sup> <http://hivdb.stanford.edu/cgi-bin/AgMutPrev.cgi>,

Por otra parte, las pruebas genotípicas identifican variantes genéticas (cambios en la secuencia molecular del virus, “mutaciones”) que son consecuencia de la exposición a fármacos antirretrovirales y que le permiten al virus tener una menor susceptibilidad al tratamiento antirretroviral y en consecuencia una resistencia al TAR (15) (Holodniy, 1998; Pattery et al., 2012).

Mediante las pruebas genotípicas es posible predecir el fenotipo de forma “virtual” al comparar las alteraciones genéticas encontradas en el virus que porta el paciente con bancos de datos que disponibilizan una lista completa de variantes genéticas (mutaciones) con resistencia demostrada a fármacos antirretrovirales (Stanford University, Surveillance Drug Resistance Mutation (SDRM) worksheet:)<sup>2</sup>; por tanto, al encontrar una coincidencia entre la mutación viral encontrada en un paciente y la mutación resistente ya documentada en el banco de datos, es posible predecir con un alto nivel de certeza la resistencia a tratamientos antirretrovirales específicos, lo cual tiene un enorme valor clínico respecto a la mejora de los resultados del tratamiento de las personas infectadas (16), en la prevención de la falla al tratamiento por resistencia y un gran impacto colectivo en salud pública, dado el enriquecimiento de los conocimientos epidemiológicos y monitorización poblacional cuando los análisis se realizan dentro de programas y estrategias nacionales.

En consecuencia, esto posibilita una monitorización de resistencia antirretroviral precisa y una limitación sustantiva de la diseminación exponencial de variantes resistentes que comprometan de forma importante la disponibilidad de fármacos antivirales efectivos. Un Metaanálisis sobre la utilidad de las pruebas de resistencia antirretroviral en pacientes con VIH mostró su beneficio para orientar la terapia farmacológica especialmente en pacientes con falla virológica (17, 18), así mismo, se ha evidenciado su utilidad y valor predictivo de una adecuada respuesta virológica cuando la resistencia al TAR es investigada en los pacientes previo al inicio del tratamiento (19), especialmente en aquellas regiones donde la transmisión del virus resistentes es alta o en pacientes con alto riesgo de contagio con virus resistentes (Hanna & Caliendo, 2001; Hanna, 2002).

Las pruebas de elección para investigar la resistencia a TAR son las pruebas genotípicas, su realización es más rápida, menos costosa y suficiente para predecir la susceptibilidad a los medicamentos en pacientes con VIH. Sin embargo, aunque las pruebas fenotípicas son más costosas y requieren de una infraestructura y técnicas más exigentes pueden ser útiles en algunos escenarios, por ejemplo, cuando los resultados genotípicos son muy complejos como para realizar una interpretación concluyente (20, 21). Además, las pruebas genotípicas permiten la identificación de

---

<sup>2</sup> <http://hivdb.stanford.edu/cgi-bin/AgMutPrev.cgi>

variantes genéticas que pueden almacenarse en bancos de datos y que futuras investigaciones pueden permitir relacionarlas con mecanismos de resistencia hasta el momento desconocidas.

Sin duda alguna, es cada vez más, una necesidad el conocimiento de las mutaciones resistentes del virus por análisis de Fenotipaje/fenotipaje para la indicación de un tratamiento de precisión, siempre que le anteceda un correcto ejercicio diagnóstico. Así la medicina de precisión representa un nuevo paradigma en salud que conduce a mejores opciones de tratamiento y mejores resultados de la enfermedad (22, 5), lo cual, a la vez, evita el uso inadecuado de medicamentos en pacientes con resistencia y orienta de forma eficaz los cambios de esquemas de tratamiento. Estas acciones también permiten, reducir los costos económicos estatales derivados de las posibles terapias farmacológicas fallidas.

#### 6.2.2 Encuestas de Resistencia: hacia la vigilancia de la farmacoresistencia.

Las encuestas nacionales de resistencia como estrategia de la OMS de monitoreo y vigilancia de la FRVIH han sido adoptado en 48 países entre 2004 y 2018 y otros 35 países se preparan para la implementación. Los hallazgos preliminares de las encuestas de resistencias en al menos 12 países reportaron 10% de resistencia al TAR de primera línea. (23, 24) A medida que se expande la cobertura TAR a nivel mundial la prevalencia de la FRVIH a los medicamentos ITINN ha aumentado, algunas publicaciones en África oriental y meridional reportan aumentos en 29% y 23% respectivamente, otras prevalencias en el continente africano región occidental y central 17%, en América Latina se estiman prevalencias de hasta el 15%, en Asia 11%. (23)

Los regímenes basados en nevirapina o efavirenz fueron los regímenes de TAR más frecuentes usados en 16 países que informaron resultados de la encuesta OMS 2014-2020, la prevalencia de resistencia a los medicamentos antes del tratamiento a NVP o EFV fue tres veces mayor entre los que iniciaron TAR que informaron previa exposición a medicamentos ARV que entre los iniciadores de TAR sin exposición previa, enfatizando que, acelerar la transición a los regímenes basados en inhibidores de la integrasa (INI) dolutegravir (DTG) es necesario en países donde los fármacos de primera línea siguen los esquemas clásicos de INNTI y IN(t)TI. La recomendación sigue a los altos niveles de eficacia en estos regímenes basados en DTG y la baja prevalencia de resistencia (0.2%, IC del 95%: 0.0-0.2%, Sudán) (25)

Diferenciar los diferentes tipos de FRVIH permitirá prever la resistencia en poblaciones previamente expuestas evitando el aumento de casos, he ahí la importancia de las estrategias de monitoreo que ofrecen información útil en análisis descriptivos a nivel nacional, estimaciones

regionales acerca de la exposición a los ARV. Por medio de las encuestas nacionales de resistencia pueden hacer las estimaciones necesarias sobre FRVIH previo a tratamiento, entre las personas que inician ARV sin haberse expuesto previamente y en personas que inician TAR que incluyan en primera línea INNTI sin exposición previa, obteniendo estimaciones precisas sobre FRVIH. (23, 26)

### 6.3 Protocolos basados en Dolutegravir

Dolutegravir es un inhibidor de transferencia de cadena de integrasa de segunda generación (INI) que ha venido usándose como parte de los regímenes de primera línea debido principalmente a su baja toxicidad y alta eficacia, en la actualidad están los preparados de bajo costo que incluyen dolutegravir 50 mg más 300mg de lamivudina, y 300 mg de tenofovir disoproxil fumarato.

La creciente resistencia a los INNTI antes del tratamiento ha llevado a la OMS a recomendar desde 2018 cambiar los esquemas usuales de efavirenz tenofovir disoproxil fumarato y lamivudina o emtricitavina hacia dolutegravir como un componente de los regímenes de terapia antirretroviral (TAR) de primera, segunda y tercera línea, pautas utilizadas de forma exitosa en países de ingresos altos, siendo el dolutegravir mejor tolerado y con mayor barrera genética a la resistencia considerado de primera línea para la infección por VIH junto a efavirenz en dosis bajas como alternativa. (27, 28)

La importancia clínica de la viremia y brotes aun es en grado incierto, actualmente se considera que, ante una carga viral inferior a 200 copias/ml se deba continuar con regímenes de TAR actuales y controles de carga viral en contextos de control y monitoreo de farmacoresistencia, sin embargo evidencia actual de ensayos clínicos como NAMSAL llevado a cabo en Yaundé, Camerún respaldan el uso de dolutegravir como primera línea, resultados preliminares refieren alcanzar más rápidamente la supresión de carga viral con los combinados que llevan dolutegravir, demostrando una reducción media de cargas virales en estudios de fase 1. Observando también mayor fracaso virológico entre los participantes que iniciaban con una carga viral superior a 100 000 copias señalando la importancia de iniciar la TAR en el momento preciso para ejercer todo el potencial del fármaco. (29)

ADVANCE realizado en Sudáfrica ensayo clínico de fase 3 de no inferioridad, comparó la eficacia y seguridad de dos combinaciones ARV dolutegravir + emtricitabina y tenofovir disoproxil fumarato o tenofovir alafenamida con un tercer régimen: efavirenz combinado con emtricitabina y tenofovir disoproxil fumarato, dando como resultado supresión viral sostenida y mayor eficacia en la semana 96 de tratamiento con un 78% de éxito, aunque también evidencio aumento importante en el peso corporal. (27)

En el ensayo piloto ART-PRO de 2020 utilizaron la combinación de dolutegravir y lamivudina como terapia de mantenimiento en pacientes virológicamente suprimidos que tuvieron antecedentes de mutaciones resistentes a lamivudina teniendo mayor duración de la supresión viral a las 48 semanas, sin embargo, la evidencia deberá confrontarse con estudios más amplios. (30)

Ensayos como el NADIA y EARNEST informaron resultados favorables para el dolutegravir e inhibidores de la proteasa (IP) potenciados con ritonavir sugiriendo el efecto potenciado entre dolutegravir y los IP o ritonavir más IN(t)TI. Con esta recomendación la expansión del uso de dolutegravir en medios de bajos recursos incluirá el aumento de casos de resistencia por lo que, implementar en conjunto medidas de adherencia farmacológica será un paso en conjunto con pruebas de resistencia y monitoreo de drogas.

Aunque en el estudio NADIA y otros estudios mostraron una supresión virológica robusta en presencia de una amplia resistencia cruzada inicial a IN(t)TI y que la resistencia a dolutegravir rara vez se selecciona, es importante señalar que, en el ensayo NADIA, cuatro (2 %) de 235 personas en el grupo de dolutegravir desarrolló mutaciones de resistencia al fármaco. (31)

El perfil de la resistencia es un factor de importancia al momento de cambiar a un esquema con mayor seguridad, los datos de ensayos sugieren que la resistencia a dolutegravir es poco común sin embargo la aprobación reciente del uso de Cabotegravir de acción prolongada más rilpivirina como régimen alternativo pone en contexto la probabilidad de “avance” de la resistencia farmacológica, Ensayos clínicos como LATITUDE actualmente evalúan este potencial riesgo y resulta prometedor ante problemas de adherencia y falla de supresión viral. (32)

## **6.4 Tipos de FRVIH**

### **6.4.1 Farmacorresistencia Previa al tratamiento. (FRP)**

Las estrategias de vigilancia permiten monitorizar la respuesta a los tratamientos de primera línea como también de los regímenes profilácticos ( PrEP y PEP) proporcionando estadísticas confiables acerca de prevalencia de resistencia a los ARV previo tratamiento en personas que iniciarán TAR independiente de exposición previa, debido a la mayor prevalencia en este grupo (24% frente a 7% sin exposición previa) se ha observado mayor FRP a los INNTI en personas que inicial TAR, es probable que esta situación debe (25)en parte a la expansión y mayor accesibilidad al uso de terapias preventivas.

Las estimaciones de la farmacorresistencia del VIH antes de tratamiento se generan por medio de encuestas representativas a nivel nacional utilizando métodos de encuestas estándar de la OMS,

según lo reportado en Latino América la prevalencia para FRP a EFV o NVP entre personas previamente expuestas fue superior a las sin tratamiento previo ( México 2017, 26.2 % [IC 95%, 19.5-34.3] frente a 8.6 [IC 95%, 7.4-9.9] respectivamente) Eritrea, Indonesia, Tailandia, Vietnam reportaron altas prevalencias en este grupo en comparación con las prevalencias en personas que no habían recibido medicamentos ARV. El problema de la FRP se ha convertido en un reto para aquellos países que implementan PrEP una opción de prevención eficaz en personas seronegativas con riesgo considerables de infectarse de VIH, el uso de dosis insuficiente e inadecuado es una causa común de seroconversión y probable farmacorresistencia que podría ser transmitido a la pareja o adquirirse durante el periodo ventana antes de la seroconversión. Ante esta posibilidad la OMS recomienda la vigilancia estricta de la farmacorresistencia entre los usuarios de PrEP. (25)

#### 6.4.2 Resistencia a los medicamentos adquirida (FRA)

Los regímenes estándar de primera línea combinan ya sea efavirenz o nevirapina con IN(t)TI ya sea lamivudina o emtricitabina más tenofovir o zidovudina, con el tiempo más personas usan ARV e inevitablemente crece el número de fracaso virológico del TAR con resistencia adquirida. En un metaanálisis en personas usuarias de TAR se encontró una tasa de supresión viral del 62% después de 4 años de uso, entre los pacientes que fracasaron con el TAR de primera línea basado en INNTI el 70-80 % a los IN(t)TI o a ambos. Una evaluación global del fracaso virológico encontró una alta resistencia a tenofovir (mutaciones Lys65Arg o Lys65Asn, Lys70Glu, Lys70Gln) encontrando también resistencia con lamivudina y emtricitabina.

El manejo clínico a las fallas virológicas de segunda línea es subóptimo para identificar a las personas portadoras de tales mutaciones también debemos considerar que, la TAR es eficaz en los diversos subtipos de VIH-1 (no B) que circulan, pero los polimorfismos de los subtipos no B pueden influir en la susceptibilidad del VIH a los fármacos ARV y a adquirir ciertas mutaciones de resistencia. En 2009 se creó un listado de mutaciones de resistencia a fármacos de vigilancia (DRM) al VIH-1 evidenciando se alarmante aumento en especial con tenofovir. (33, 11)

El inicio acelerado del TAR es una recomendación de la OMS dentro de las estrategias de coberturas para todos, la exposición por tiempo más prolongado al TAR no se ha confirmado en entornos de alta prevalencia de VIH, sin embargo, con el aumento de la demanda a lo largo del tiempo se convertirá en un factor de riesgo de farmacorresistencia en esta población.

### 6.4.3 Resistencia a los medicamentos Transmitida (FRT)

Se detecta en personas que no han sido tratadas anteriormente con medicamentos ARV y no tienen antecedentes de exposición a dichos medicamentos. La FRT se produce cuando personas no infectadas anteriormente sufren una infección por un virus que tiene las mutaciones de farmacoresistencia. (34)

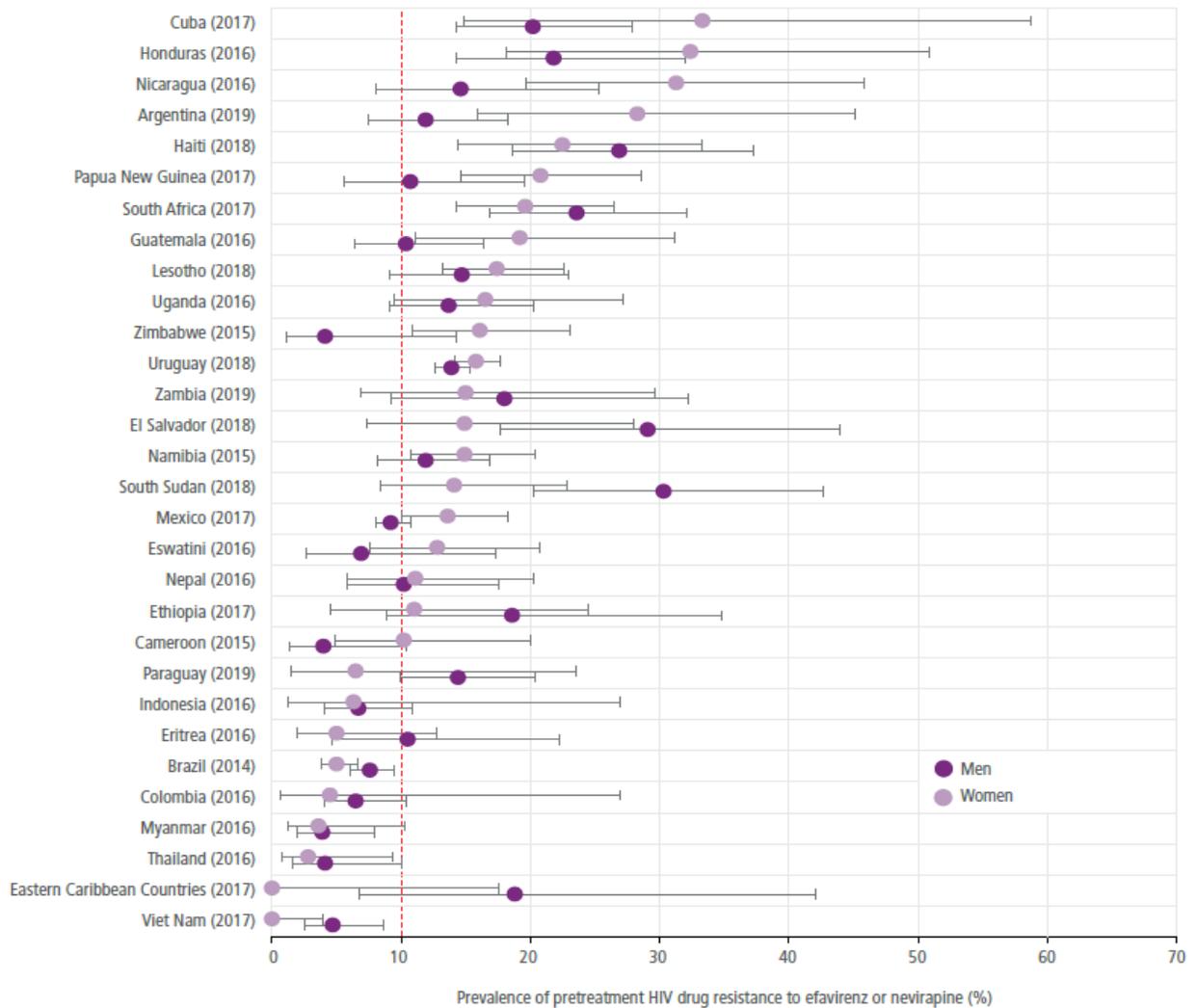


Figura 8. Prevalencia de Farmacoresistencia del VIH previo al tratamiento a Efavirenz o nevirapina entre adultos que inician TAR, exposición previa a medicamentos 2014-2020, OMS (2021): HIV Drug Resistance Report.

## 6.5 Contexto en Honduras

Bajo un ambiente de contracción económica América latina y resto de las regiones se debaten entre los efectos de la pandemia por Coronavirus y el ambiente de recesión y restricciones que ha afectado a economías dependientes. Honduras es un país de ingreso medio-bajo, el producto interno bruto (PIB) per cápita en 2020 fue de 62 953 lempiras, en 2021 fue de 72397.1 con un crecimiento económico significativo de 12.5% frente a la caída registrada en 2020 (9.0%). El 20.1% de personas viven en hogares con ingreso per cápita de un dólar o menos. (35, 36)

El gasto nacional en SIDA para el año 2019 se estimó en USD 32 827 945.28 de tal cifra un 53% (USD 161,466,390) correspondió a inversión pública y un 24% (USD 31,851,901) a inversión del sector privado los recursos provenientes de fuentes internacionales se agrupan en las agencias de cooperación tanto bilaterales, como multilaterales, fundaciones y ONGs nacionales e internacionales, aportaron un 23% del gasto total. Para 2019 en relación con 2016 se observó leve incremento en las cifras y porcentualmente constante en relación con el gasto total en 2016 USD 32 375 422. (37)

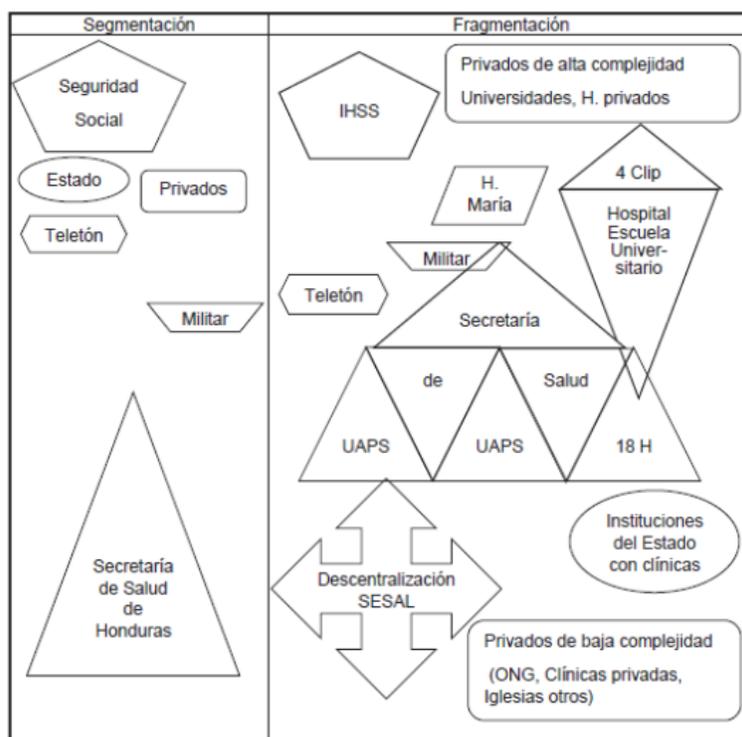
### 6.5.1 Descripción del sistema sanitario

Incluye organizaciones gubernamentales, grupos profesionales, agentes financieros, organizaciones privadas, comunitarias, locales y proveedores de servicios. Siendo un sistema mixto constituido por el sector público, la Secretaría de Salud (SESAL), el instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) y el sector privado, Con y sin fines de lucro.

En 2013 se puso en marcha el Nuevo Modelo Nacional de Salud definiendo los principios y lineamientos para la transformación y desarrollo de Servicio nacional de Salud, en este marco legal las diversas políticas muestran el avance en implementar un enfoque de protección social que pretende rescatar la intersectorialidad necesaria para el trabajo en VIH. (37)

La red de servicios con mayor número de establecimientos pertenece a SESAL, un total de 1760 unidades de salud distribuidas en 1.- 1639 unidades de salud en el primer nivel de atención. 2.- segundo nivel de atención con 31 unidades de salud, Hospitales según distribución por departamentos, 90 laboratorios, unidades del IHSS, Hospitales y clínicas privadas. (37)

6.5.2 Figura.9. Fragmentación y Segmentación del Sistema de Salud de Honduras.



Lorenzo Ubaldo Pavón Rodríguez, Ángel René Estrada Arévalo (2018): Caracterización del Sistema de Salud de Honduras. En: *REV MED HONDUR* 86 (1 y 2).

NIVEL DE ATENCIÓN	TIPO ESTABLECIMIENTO	TOTAL
I NIVEL DE ATENCIÓN	CENTRO ODONTOLÓGICO	14
	CESAMO	447
	CESAR	1,097
	CLÍNICA MATERNO INFANTIL	74
	CLÍNICA PENITENCIARIA	10
	CLIPER	3
	LAB. REGIONAL	18
II NIVEL DE ATENCIÓN	POLICLÍNICO	2
	HOSPITAL DE AREA	17
	HOSPITAL NACIONAL	8
OTROS	HOSPITAL REGIONAL	6
	Incluye IHSS, algunos hospitales y clínicas privadas	64
<b>TOTAL, GENERAL</b>		<b>1,760</b>

Consolidado de Unidades de Salud año 2019, SESAL. Fuente: Unidad de Gestión de la Información, Área de Estadística, RUPS enero de 2019. Memoria Institucional año 2019 (UPEG)

Con el 60% de la cobertura SESAL es la autoridad sanitaria del sector salud<sup>3</sup> y se pretende que genere un proceso de especialización que lleve al fortalecimiento del sector Salud, le corresponde garantizar el acceso oportuno y pertinente. (38) El IHSS actualmente asegura el 12 % de la población y estimaciones de los últimos años nos refieren a un 18% de hondureños (as) que no tienen acceso a los servicios de salud, el sector privado atiende el 10% de la población. Los principales centros asistenciales siguen siendo los Hospitales, Hospital Escuela, Hospital Mario Catarino Rivas y el IHSS. (39)

La situación durante la pandemia no ha sido más que, la agudización de un estado crónico de deterioro y escasez, hasta la actualidad la infraestructura que soporta la mayoría de las atenciones por COVID-19 continua a nivel hospitalario que no cuentan con los insumos necesarios para frenar los contagios intrahospitalarios ni se dispone de los suficientes centros de atención para pacientes que requieren ingreso por enfermedad moderada a grave.

### 6.5.3 PVIH en Honduras: Población Clave

La población hondureña es en gran parte joven, constituida en un 43% por personas entre 0 a 19 años. Por otro lado, la población de la tercera edad representada por adultos de 60 años y más, conforman una minoría de 8.9% (40) El país tiene uno de los crecimientos naturales poblacionales más altos en Latinoamérica, siendo éste de 1.39% para el quinquenio 2015-2020. (CEPAL, 2017)

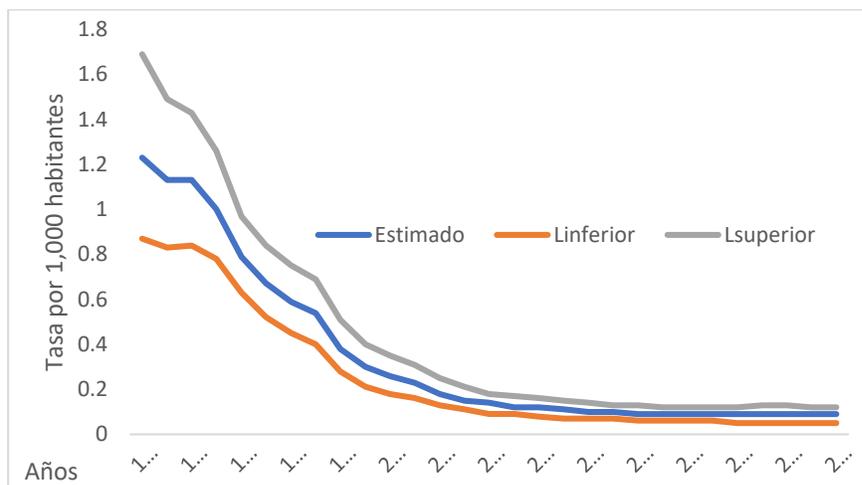
Honduras en la actualidad debe enfrentar el desafío de reducir los casos de VIH bajo el panorama de la pandemia por coronavirus a la fecha con 194,000 casos por coronavirus con 4,766 fallecimientos; para los pacientes con VIH significa un riesgo latente que aumente la mortalidad. La prevalencia estimada de VIH en la población adulta de 15-49 años fue de 0.30%, mientras que la tasa de incidencia de nuevos casos fue de 0.09 por cada mil habitantes. La tasa estimada de mortalidad fue de 8.28 por cada 100,000 habitantes (41).

El Informe de Medición del Gasto en VIH/SIDA MEGAS 2019 en Honduras refiere en la sección Positividad de VIH en las Poblaciones Clave el porcentaje de positividad encontrado al realizar en 2020 a 1238 HSH pruebas de VIH (Cuadro 1), mostrando la prevalencia de VIH para 2019 en HSH fue 12.67%, en MTS fue 0.91% y en personas Trans 9.21% superior a los datos reportados en 2018 (HSH: 8.38%; MTS: 2.04%; Trans: 8.19) (Cuadro 2) (37)

---

<sup>3</sup> Según acuerdo No 406 del diario oficial La Gaceta publicado el 15 de mayo de 2014.

6.5.4 Figura 11. Tasas estimadas de incidencia de VIH por 1,000 habitantes, Honduras 1992-2018.



Fuente: Estimaciones según Spectrum V 5.756. beta 12, Honduras 2019.

#### 6.5.5 Farmacorresistencia en Honduras

La TAR en Honduras comenzó a ampliarse a mediados de 2002 y el 84% de los pacientes que usaban TAR cumplían adherencia tras 12 meses de haber iniciado, SESAL para el año 2017-2018 realizó el proceso de revisión y actualización del listado nacional de medicamentos incluyendo ocho medicamentos ARV, cinco en pediatría: Abacavir 60 mg tabletas dispersables; Abacavir/ Lamivudina 120/60 mg tabletas dispersables, Efavirenz 200 mg; Lopinavir/Ritonavir 40/10 mg en gránulos y Zidovudina/Lamivudina 60/30 mg tabletas dispersables combinadas y tres ARV para adulto: Tenofovir 300mg/Lamivudina 300mg/Dolutegravir 50 mg ( esquema de primera línea) Atazanavir 30mg/Ritonavir 100 mg (esquema de segunda línea) y Dolutegravir 50mg combinado con otros para tercera línea. Considerados por ser fármacos con perfil amplio ante la resistencia, favorecer la adherencia, y de costo accesible para el Estado. (42)

En el año 2016, la Organización Mundial de la Salud (OMS), publicó las directrices unificadas sobre el uso de antirretrovirales para el tratamiento y la prevención de la infección por VIH (43), directrices sobre las cuales se basa fundamentalmente el Manual de Atención Integral al Adulto y al Adolescente con VIH en Honduras (44). Sin embargo, adaptaciones locales fueron necesarias, especialmente en el esquema de tratamiento de primera línea, luego que una encuesta de resistencia del VIH a los ARV realizada en Honduras entre el año 2016 y 2017 señalara que al menos el 26% de las personas con primoinfección por VIH presentaron resistencia al tratamiento con fármacos

antirretrovirales inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos (INNTI) (45), una de las categorías de medicamentos de elección en el tratamiento inicial de los pacientes con VIH (43).

El estudio de Resistencia pretratamiento del periodo 2002-2003 realizado en Honduras reporto prevalencia del 9% y en el periodo 2004-2007 del 7% asociada principalmente a INNTI, IN(t)TI, según resultados de la Encuesta de resistencia al VIH 2016-2017 la prevalencia de resistencia pretratamiento del VIH fue del 29.1% atribuida mayormente a ARV de la familia INNTI (27.3%, IC 95% 21.1-34.5%) (1).

Un estudio de prevalencia realizado en 2010 identificó que, los cambios en el tratamiento no fueron por resultados de laboratorio, el fracaso del tratamiento en su mayor parte fue determinado por la progresión de la enfermedad (enfermedad avanzada), este hallazgo fue un mal predictor del fracaso del tratamiento y más atribuible a resistencia, la mayoría de los fracasos del tratamiento observados se pudieron atribuir al uso previo de monoterapia y terapia dual con acceso interrumpido a los ARV. (46)

Cabe destacar que en el año 2014 un grupo de investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) publicó un estudio sobre la resistencia genotípica a las fármacos antirretrovirales en pacientes VIH positivos en Tegucigalpa, en una muestra de 100 pacientes, categorizados en dos grupos: 50 pacientes previo al inicio de tratamiento y 50 pacientes bajo tratamiento con evidencia de falla terapéutica, encontrando un porcentaje de resistencia del 19% en el primer grupo (8.3% en INTI, 12.5% EN INNTI y 6.25% en PI) y del 82% en el segundo grupo (58% en INTI, 74% EN INNTI y 22% en PI) (47). Datos preocupantes que indican una alta resistencia del VIH a los fármacos antirretrovirales en el país y un probable, panorama sombrío y desconocida dimensión real de la problemática.

Lara y colaboradores documentaron dentro de los subtipos más prevalentes el B de VIH-1 al tipificar de 100 sueros seropositivos en 54 mujeres y 46 hombres. (48) Otra revisión demostró una prevalencia de farmacoresistencia previo al tratamiento (FRP) de 19%, presentando mutaciones contra los IN(T)TI y INNTI y PI, la prevalencia de mutaciones asociadas a resistencia en paciente con falla terapéutica fue del 82% (47) probablemente las cifras nos sean exactas debido a diversos factores como el subregistro, dificultades técnicas para realizar el conteo de CD4, tipificaciones, siendo la carga viral la única prueba centralizada, la disponibilidad de medicamentos, la pobreza, el ausentismo laboral, etc. contribuyentes al abandono y falta de seguimiento en TAR.

## 7 Metodología

---

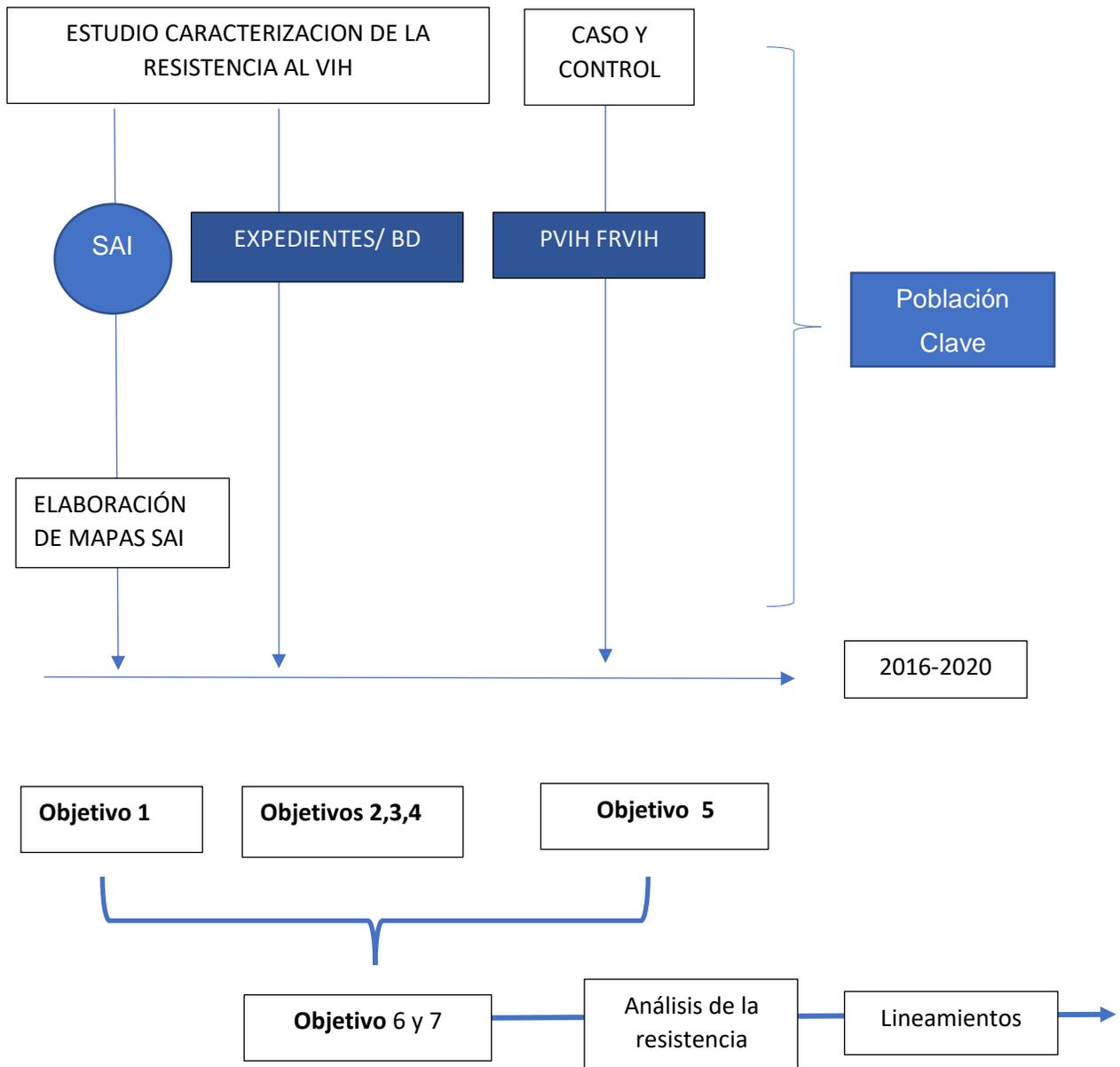
### 7.1 Tipo y Diseño del Estudio

Para analizar los principales determinantes clínico-epidemiológico y laboratorial de la farmacoresistencia y fallo virológico en pacientes VIH atendidos en los SAI del país, se realizó:

1. El análisis de datos secundario de dos fuentes de información (Diagrama 1):
  - a. Datos secundarios provenientes de Bases de datos proporcionadas por los SAI.
  - b. Datos secundarios provenientes del estudio de fenotipo 2020 y 2021.
2. Estudio analítico observacional de Caso – Control comparando pacientes con resistencia a ARVs (Caso) con pacientes con buena respuesta terapéutica (Control). Este estudio caso control de los pacientes, que tienen  $48 \pm 3$  meses, o  $12 \pm 3$  meses de tratamiento antirretroviral, donde cada caso se buscará dos controles estos pareados por sexo y edad, con el mismo tiempo de tratamiento. Como lo explica la (ver Diagrama 2).

Cada estudio tuvo su muestra y unidad de análisis y en conjunto dieron las bases necesarias para realizar una propuesta de análisis de resistencia de 2016 a 2020 en base a datos de rutina generados por el Laboratorio Nacional de VIH, proponiendo recomendaciones para el desarrollo de lineamientos.

7.1.1 Diagrama 1. Diseño de la caracterización del estudio



BD: BASE DE DATOS

# PASADO

Población de Casos en TAR con Resistencia

Muestra de Casos con

Población de Casos en TAR sin Resistencia

Muestra de Casos sin

Diagrama 2 Diseño del estudio caso control para evaluar la resistencia en los pacientes en tratamiento ARV de los SAI

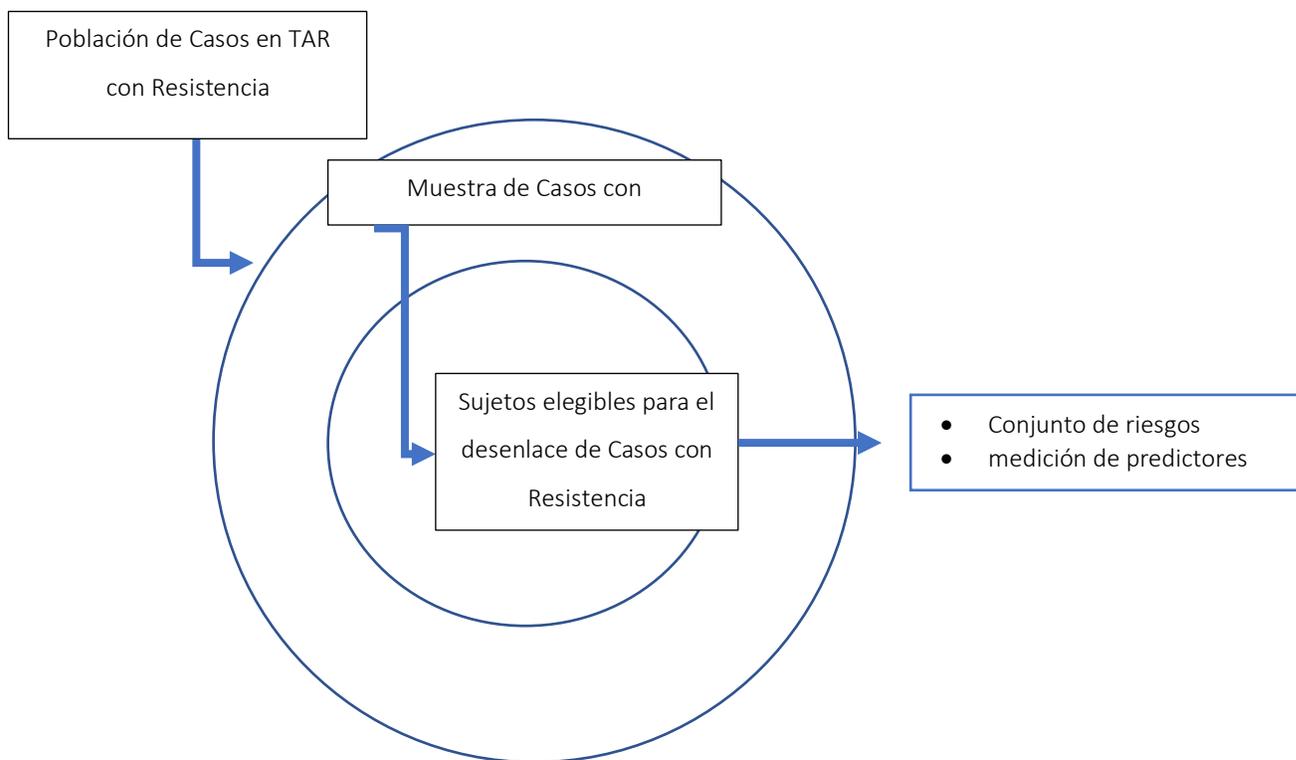


Figura 4. Diseño del estudio caso control para evaluar la resistencia en los pacientes en tratamiento ARV de los SAI

ESTUDIO	N	TIPO DE DISEÑO	CORRELACIÓN OBJETIVOS	
ESTUDIO TRANSVERSAL DE ANÁLISIS DE LAS BASES DE DATOS DE LOS PRINCIPALES SAI DE HONDURAS 2022.	3533	Transversal Análisis secundario	Objetivo 1	
			Objetivo 2	Objetivo 6
			Objetivo 3	Objetivo 7
ANÁLISIS DE LA BASE DE DATOS DE FENOTIPO 2020 Y 2021	217	Transversal Análisis secundario	Objetivo 4	
ESTUDIO CASO – CONTROL COMPARANDO PACIENTES CON RESISTENCIA A ARVS (CASO) CON PACIENTES CON BUENA RESPUESTA TERAPÉUTICA (CONTROL).	129	Estudio Observacional analítico	Objetivo 5	

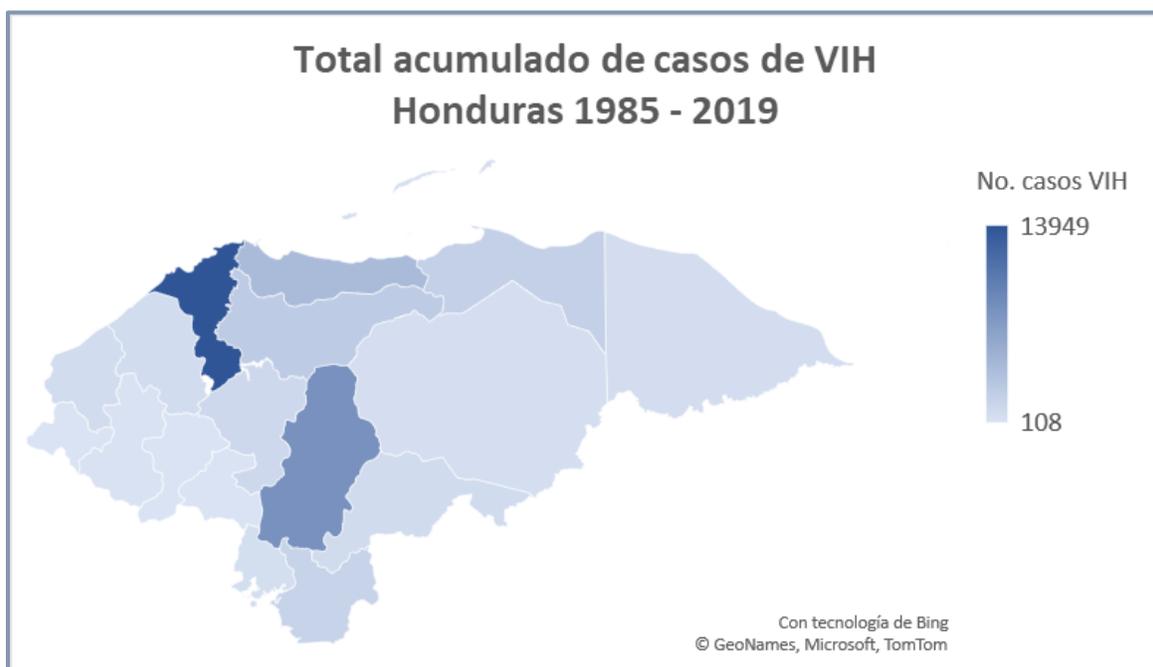
Tabla Resumen tipo de diseño, muestra (n) y correlación con los objetivos del estudio

### 7.1.2 Muestra y muestreo:

#### 7.1.2.1 Mapeo de los SAI.

Basados en el último informe de la Secretaría de Salud (SESAL) se trabajó con las principales ciudades con infección avanzada por VIH, en orden descendente según los casos acumulados desde 1985. (Figura 1) Los sitios centinelas constituyen unidades de investigación encargadas de organizar y poner en marcha el estudio con la participación de las unidades de servicios de salud elegidas por el estudio en la región designada.

Figura 1. Total, acumulado de casos de VIH en honduras del año 1985 al 2019



Fuentes: SESAL, conglomerado de casos VIH

7.1.2.2 SAI's aperturados hasta 2020:

SAI APERTURADOS AL 2020		
1	Región Atlántida	Establecimiento de Salud Metropolitano
2		Establecimiento de salud Sambo Creek
3		Hospital Regional Atlántida
4		Establecimiento de Salud San Juan Pueblo
5		Hospital de Tela
6	Región Choluteca	Hospital del Sur
7		Policlínico El Triunfo
8	Región Colón	Hospital San Isidro
9		Hospital Salvador Paredes
10		Establecimiento de Salud Limón
11	Región Comayagua	Hospital Santa Teresa
12		Ministerio Episcopal Siguatepeque
13		CIS José María Ochoa
14	Región Copán	SAI Copán Ruinas
15		SAI Santa Rosa de Copán (Hospital de Occidente)
16	Región Cortés	Establecimiento de salud Choloma
17		Hospital Puerto Cortés
18		Establecimiento de Salud Villanueva
19	Región San Pedro Sula	Hospital Mario Catarino Rivas
20		Establecimiento de Salud Miguel Paz Barahona
21		Establecimiento de Salud Cofradía
22		Ministerio Episcopal SPS
23		Establecimiento de Salud El Carmen
24		IHSS San Pedro Sula
25	Región El Paraíso	Hospital Gabriela Alvarado
26		CIS El Paraíso (Luis Lazo Arriaga)
27		Centro de Privación de Libertad Morocelí
28	Región Francisco Morazán	Establecimiento de Salud Sabanagrande
29		Establecimiento de Salud Guaimaca
30	Región Metro Tegucigalpa	Hospital Escuela
31		Establecimiento de Salud Alonso Suazo
32		Establecimiento de Salud El Carrizal
33		Instituto Nacional Cardiopulmonar
34		Centro de Privación de Libertad Támara
35		Establecimiento de Salud El Pedregal
36		IHSS Tegucigalpa
37		Establecimiento de salud El Manchén

38		Establecimiento de Salud Flor Del Campo
39	Región Intibucá	Hospital Enrique A. Cerrato
40	Región Islas de la Bahía	Hospital de Roatán
41		Establecimiento de Salud Los Fuertes
42		Establecimiento de Salud Guanaja
43		Establecimiento de Salud Utila
44		Establecimiento de Salud Oak Ridge
45	Región La Paz	Hospital Roberto Suazo Córdova
46	Región Lempira	Hospital Manuel Gálvez
47	Región Ocotepeque	Hospital San Marcos de Ocotepeque
48	Región Olancho	Hospital San Francisco
49	Región Santa Bárbara	Hospital Santa Bárbara
50		CIS Trinidad
51	Región Valle	Hospital San Lorenzo
52	Región Yoro	Hospital Anibal Murillo
53		Hospital El Progreso
54		Hospital Manuel de Jesús Subirana
55	Región Gracias a Dios	Hospital Puerto Lempira
56		Establecimiento de Salud Raya
57		Establecimiento de Salud Brus Laguna

SAI: Servicios de Atención Integral que implementan los programas de VIH proporcionando atención de salud centrada en las personas y organizada en torno a las necesidades, preferencias y expectativas del individual y comunidad, ofreciendo servicios clínicos y no clínicos seguros. De acuerdo con los datos que brinda el sistema de información de la Secretaría de Salud para 2013 en su red de servicios contaba con un total de 49 Servicios de Atención Integral que brindan terapia antirretroviral. La elección de los sitios centinelas está basado en el último informe de la SESAL según casos acumulados desde 1985.

Para efectos del proyecto los SAI centinelas tendrán las siguientes funciones:

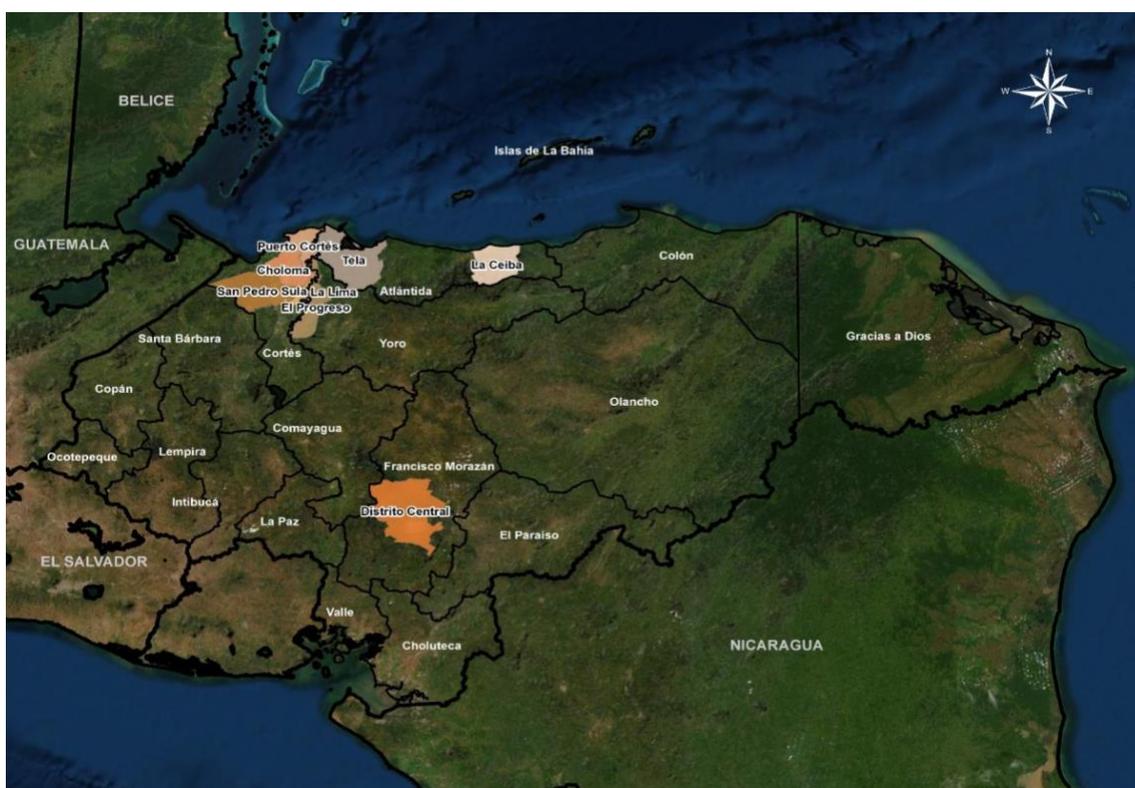
1. Cada SAI centinela fue un centro seleccionado de donde se recabó la información por población clave.
2. Se utilizará 5 SAI como Sitio centinela del Estudio en relación con las zonas con mayores prevalencias de VIH/SIDA. En siguiente cuadro se proponen los primeros SAI.

Por medio de un muestreo por conglomerados se seleccionarán los SAI por las zonas con mayores prevalencias reportada de FRVIH. (sección sitio centinela).

SITIO CENTINELA (SC)	CIUDAD	SAI
SAI-1	SPS	Establecimiento de salud Miguel Paz Barahona (MPB)
SAI-2	La Ceiba	Metropolitana
SAI-3	Tegucigalpa	Hospital Escuela (HE)
SAI-4	Tegucigalpa	Instituto Nacional Cardiopulmonar (INCP)

Se hizo contacto con el IHSS para poder obtener la base de datos de los pacientes, pero hasta el momento no se obtuvo ninguna respuesta.

7.1.2.3 Figura 3. SAI como Sitio centinela del Estudio con relación a las zonas con mayores prevalencias de VIH/SIDA.



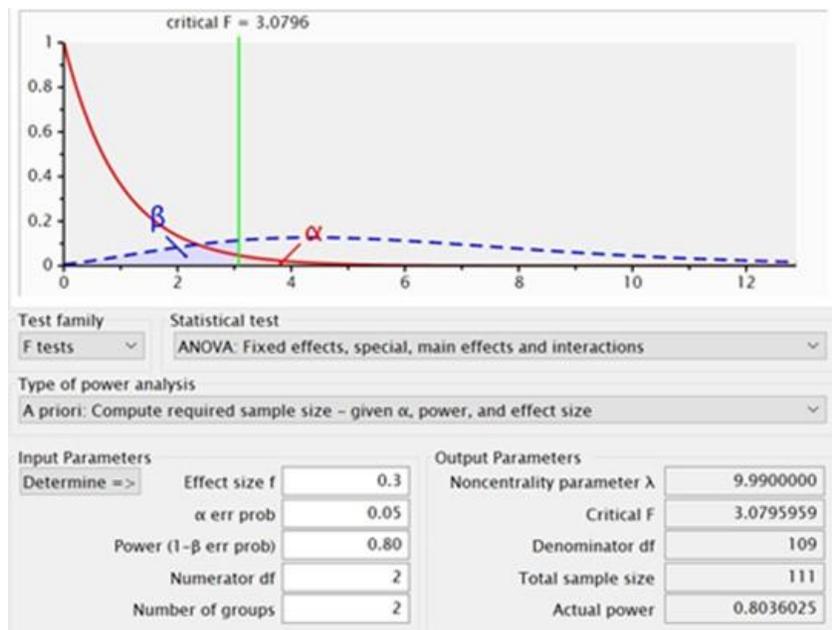
Fuente: BD SAI, SESAL. Plataforma Resistencia VIH, Honduras, 2022

#### 7.1.2.4 Muestra y muestreo del estudio caso- control:

Para el cálculo muestral del estudio se utilizó el software GPower 3.1 (Alemania). Considerando un 80% de poder estadístico, 5% de nivel de significancia, utilizando la prueba GLM, se generó un tamaño de muestra de 111 casos divididos en los departamentos, y sus servicios de atención integral (SAI) por población clave.

Cálculo:    Tamaño del efecto  $f=0.25$   
          a err prob= $0,05$   
          Potencia  $(1-\beta$  err prob) =  $0.80$   
          Numerador  $df=2$   
          Número de grupos= $2$

Resultado:  Parámetro de no centralidad  $\lambda = 9.99$   
          Crítica  $F = 3.1$   
          Denominador  $df = 109$   
          Tamaño total de la muestra =  $111$   
          Potencia real =  $0,80$



### 7.1.3 Definición de caso y control

#### 7.1.3.1 *Caso. PVIH con FRVIH que cumple las siguientes características:*

1. Mayores de 18 años perteneciente a población clave,
2. Que han recibido TAR por un período de 12 meses (+/- 3 meses) o
3. Que han recibido TAR por un período de 48 meses (+/- 3 meses) o
4. Fallo virológico, definido como ARN del VIH-1  $>$ o igual 200 copias / ml y/o  
Conteo CD4

#### 7.1.3.2 *Control. PVIH con VIH en TAR que cumple las siguientes características:*

1. Mayores de 18 años pertenecientes a población clave y
2. Que han recibido TAR por un período de 12 meses (+/- de 3 meses)
3. Que han recibido TAR por un período de 48 meses (+/- 3 meses) o
4. Uso de TAR sin fallo virológico ni abandono de tratamiento.

### 7.1.4 Unidad de estudio:

- a. Cohorte de los SAI seleccionados.
- b. PVIH con FRVIH: fallo de supresión viral o resistencia.

### 7.1.5 Variables

- a) Población con VIH (PVIH): población VIH en TAR

Población Clave: definida como la población que tiene más riesgo de estar expuesta al VIH o de transmitirlo, Hombres que tienen sexo con Hombres (HSH), Bisexuales, Transgéneros, Mujeres Trabajadoras del Sexo (MTS), Población Privada de Libertad (PPL), Población Garífuna (PG).

- b) Farmacorresistencia adquirida del VIH (FRA): es la capacidad del virus para mutar y reproducirse en presencia de fármacos antirretrovirales. (26)

Respuesta virológica: (49)

Supresión viral: ARN del VIH-1  $<$  1000 copias / ml, según Norma Nacional de Atención. (44)

- c) Fallo virológico: ARN del VIH-1  $>$ o igual 1000 copias / ml, según Norma Nacional de Atención. (44)

- d) Farmacorresistencia del VIH previa al tratamiento (FRP), que se detecta en personas que no han sido tratadas anteriormente con medicamentos ARV e inician un TAR, o en personas con una o varias exposiciones previas a medicamentos ARV que inician o reinician un TAR de primera línea. La FRP es una farmacorresistencia transmitida, adquirida o de ambos tipos. La FRP puede haberse transmitido en el momento de la infección (es decir, FRT), o puede haberse adquirido como consecuencia de una o varias exposiciones previas a medicamentos ARV, mujeres expuestas ARV para prevención de la transmisión maternoinfantil (PTMI) del VIH, en personas que han recibido una profilaxis previa a la exposición (PrEP), o en personas que reinician un TAR de primera línea después de un período de interrupción del tratamiento sin que haya habido un fracaso virológico documentado.

## 7.2 Manejo de datos

La recolección de la información se utilizó encuesta electrónica. Para la elaboración de encuestas se realizó lo siguiente:

1. Capacitación del personal para la elaboración de la encuesta.
2. Se utilizó un celular o tableta por cada encuestador.
3. La información se grabó en tiempo real en servidores en la nube.
4. Se almacenó en MySQL, generando al final un respaldo de la base de datos para ser entregada en cualquier formato solicitado, por la mesa técnica.

### 7.2.1 Para la realización de encuestas:

1. Levantamiento de encuestas en campo (SAI)
2. Trabajo de Gabinete.
3. Control de Calidad.
4. Control de Calidad de Gabinete.
5. Control de Calidad de Campo.
6. Personal asignado al Proyecto.
7. Al final de cada día, una vez realizado el control de calidad preliminar y revisión geográfica, estaba disponible la información general para efectuar análisis y poder verificar avances.

### 7.2.2 Levantamiento de encuestas en campo y equipo a utilizar

Para poder realizar esta actividad, se contó con el personal necesario para realizar tanto las actividades de campo, gabinete, control, supervisión y seguimiento, se utilizó el siguiente equipo:

1. Celulares o tabletas: El equipo móvil para la realización de encuestas utilizó una aplicación desarrollada exclusivamente para llevar el control de esta actividad, identificando las coordenadas de donde se realizó la encuesta y conteniendo parámetros y validaciones que aseguren que las encuestas realizadas sean de calidad. Servidores en la nube: Toda información de los dispositivos móviles, se guardó en un servidor donde estará alojada la base de datos con todas las encuestas realizadas, las cuales se grabarán en tiempo real.
2. Canal de Datos: Para visualizar la aplicación y el Sistema de Información Geográfica actualizado en tiempo real fue necesario contar con un canal de internet, se recomendó un ancho de banda entre 5 y 10 Mb.
3. Todas las aplicaciones generadas bajo la consultoría fueron entregadas al final, como parte del informe, y estarán a la disposición para su uso, según criterio de la mesa técnica.

### 7.2.3 Seguridad de la Información

El activo más importante que se posee es la información y, por lo tanto, se utilizó técnicas que la asegurarán más allá de la seguridad física que se establezca sobre los equipos en los cuales se almacena. Estas técnicas brindan la seguridad lógica que consiste en la aplicación de barreras y procedimientos que resguardan el acceso a los datos y sólo permiten acceder a ellos a las personas autorizadas para hacerlo. Se implementarán Firewalls en hardware y software, utilizándolos para evitar que los usuarios de Internet no autorizados tengan acceso a la información. Los medios utilizados fueron:

1. Restringir el acceso a los programas y archivos. (uso de usuarios y contraseñas)
2. Asegurar que los operadores puedan trabajar pero que no puedan modificar los programas ni los archivos que no correspondan (sin una supervisión minuciosa).
3. Asegurar que se utilicen los datos, archivos y programas correctos.
4. Asegurar que existan sistemas y pasos de emergencia alternativos de transmisión entre diferentes puntos.
5. Organizar a cada uno de los usuarios por jerarquía informática, con claves distintas y permisos bien establecidos, en todos y cada uno de los sistemas o aplicaciones empleadas.

6. Actualizar constantemente las contraseñas de accesos a los sistemas de cómputo.

### 7.3 Datos Estadísticos y Plan de análisis

El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS (versión 20.0). Para verificar si las variables continuas tienen una distribución normal, se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Para la caracterización de los grupos se utilizó la prueba del Modelo Lineal General (GLM) para el análisis y la comparación entre grupos. Para el análisis descriptivo de las variables del estudio y del cuestionario se utilizó la prueba de la t de Student y para las variables categóricas se utilizó la prueba de Chi-Cuadrado. Los datos se presentarán como media  $\pm$  DE (desviación estándar). Los gráficos fueron creados utilizando el programa GraphPad Prism, versión 7.

#### 7.3.1 Aseguramiento de la Calidad

El equipo de investigación recibió capacitación sobre el diseño del estudio, el aseguramiento de la calidad, los mecanismos de presentación de informes y las herramientas de recolección de datos y ética de investigación. Los recolectores de datos también serán capacitados para utilizar el cuestionario de estudio / herramienta para la recolección de datos de las instituciones y el ingreso de los datos de la encuesta, los encuestadores fueron capacitados en la recolección de datos, transmisión, verificación, almacenamiento y análisis primario para evaluar los errores.

### 7.4 Revisión Ética y Científica

Para cada fase del estudio se desarrolló el protocolo que fue sometido a evaluación por el Comité de ética de la Facultad de Ciencias Médicas (CEIB). Para acceder a los expedientes de PVIH en TAR con resistencia solicitaremos autorización institucional, dando las instrucciones desde la SESAL, recolectando la información escrita en los historiales médicos y bases de datos locales de cada SAI centinela, la información fue codificada y recolectada por el personal contratado del equipo de investigación caracterizando los diferentes SAI, las PVIH con diagnóstico de FRVIH, tipos de muestra colectada, factores clínicos y epidemiológico de resistencia.

Al socializar el Estudio con las instituciones participantes, SAIs ( Hospital Escuela, Instituto Nacional Cardiopulmonar, SAI SPS, La Ceiba) obtuvimos los permisos para acceder a las Bases de datos principales de Pacientes con VIH en TAR, de forma aleatoria se seleccionaron posibles candidatos que cumplieran con los criterios elegibilidad de CASO y CONTROL, (FASE de Tamizaje) los participantes fueron captados en los correspondiente SAI (FASE de Enrolamiento) aplicando el

consentimiento informado por escrito tras explicar los objetivos y propósito de la investigación. Si el candidato aceptó participar llena el consentimiento informado, proporcionando una copia del documento con toda la información sobre las instituciones e investigadores que forman el equipo de investigación. Cada participante puede en cualquier momento del estudio solicitar dejar de participar sin que por ello se vea afectada la atención en los SAI. Se garantiza confidencialidad de los datos obtenidos tanto por las entrevistas como por expedientes y Bases de Datos.

## 8 Resultados

---

En esta sección describimos los resultados del estudio de acuerdo con los objetivos planteados en los términos de referencia.

### 8.1 Caracterización de los SAI participantes (Objetivo 1).

En este estudio se incluyeron los SAI siguientes: SAI Hospital Escuela, SAI Metropolitano La Ceiba, SAI SPS Miguel Paz Barahona (MPB), SAI del Instituto Nacional Cardiopulmonar. Con el fin de responder a los objetivos de Estudio se identificaron las variables en cada uno de los registros de los SAI que se describen en la Tabla 1.

Uno de los principales problemas encontrados en el estudio fue la falta de homogenización en las estructuras de las Bases de Datos de los SAI. Adicionalmente no existe uniformidad en la forma en que las variables son codificadas. Las variables comunes a los SAI incluidas en este estudio fueron las siguientes: Sexo, edad, tipo de población, inicio de terapia, esquema actual, carga viral, conteo de CD4. (Tabla 1)

Tenemos una asociación significativa entre el uso de DTG y el SAI ( $\chi^2 = 530.3$ ,  $p < 0.001$ ). (Tabla 3) Según el análisis del residuo ajustado, tenemos que el 58% del SAI ceiba no utiliza DTG. El instituto nacional cardiopulmonar es el que más utiliza DTG con un 37,7% de los pacientes que lo utilizan (Tabla 5) situación que no refleja en absoluto la importancia de seguir actuales lineamientos recomendados por OMS y respaldados por evidencia científica contundente sobre el uso de los inhibidores de integrasa (DTV) y normatizado en el Manual de Atención Integral al adulto y adolescente con VIH de 2020 en su apartado sobre TAR.

El conglomerado de registros de los SAI 2022 en cuanto al uso de TAR, los ARV de primera línea son los más utilizados en los SAI participantes en el estudio seguido por ARV de tercera y segunda línea. De los ARV utilizados en el SAI Ceiba-Metropolitana el 48.32% son de primera línea, en el SAI Instituto cardiopulmonar el 37.24% fueron ARV de tercera línea y en el SAI Hospital Escuela el 56.14% correspondió a ARV de segunda línea. (Tabla 2).

**Tabla 1 Muestra de Servicios de Atención Integral (SAI), análisis de las Variables utilizadas en las Bases de Datos, Honduras 2022.**

SAI	VARIABLES
CEIBA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fecha de Toma</li> <li>2. Fecha de solicitud</li> <li>3. Localidad</li> <li>4. Municipio/Departamento</li> <li>5. N. Expediente</li> <li>6. N. Identidad</li> <li>7. Nombre completo</li> <li>8. Sexo</li> <li>9. Edad</li> <li>10. Tipo de población</li> <li>11. Fecha de Diagnostico HIV</li> <li>12. Fecha de inicio TAR</li> <li>13. Px con Tx o sin Tx</li> <li>14. Muestra Sub o Nuevo</li> <li>15. Tipo de TAR</li> <li>16. Resultado CD4</li> <li>17. Control 1 o 2</li> <li>18. Resultados</li> <li>19. Px CIA</li> <li>20. Observaciones</li> <li>21. Detección de Antígeno CR-AG</li> </ol>
HOSPITAL ESCUELA	<ol style="list-style-type: none"> <li>22. N. expediente</li> <li>23. N. identidad</li> <li>24. N. Farmacia</li> <li>25. Nombre completo</li> <li>26. Sexo</li> <li>27. Edad</li> <li>28. Rango de edad</li> <li>29. Fecha nacimiento</li> <li>30. Dirección</li> <li>31. Municipio</li> <li>32. Departamento</li> <li>33. Teléfono</li> <li>34. Tipo de población</li> <li>35. Condiciones</li> <li>36. Médico tratante</li> <li>37. Fecha diagnóstica</li> <li>38. Fecha inicio TAR</li> <li>39. TAR Actual</li> <li>40. Situación</li> <li>41. Situación proyecto</li> </ol>

## SAI

## VARIABLES

SAI	VARIABLES
	42. Mes situación
	43. Fecha clínico
	44. Resultados clínicos
	45. Fecha_BK
	46. Resultado_BK
	47. Fecha_TB LAN
	48. Resultado_TB LAN
	49. Fecha_GenE xpert
	50. Resultado_Gen Expert
	51. Tamizado_últimos 6 meses
	52. Profilaxis_TB
	53. Fecha_inicio profilaxis TB
	54. Fecha penúltima CV
	55. Resultado penúltima CV
	56. Fecha_ultima CV
	57. Resultado ultima_CV
	58. Ninguna CV
	59. Registro_CV últimos 12 meses
	60. CV>=1000 cp/ml
	61. Contactado por CV>=1000
	62. Aplica para CIA
	63. Sospecha de Fallo virológico
	64. Fecha último conteo
	65. Resultado último conteo
	66. N. registro conteo CD4
	67. Rango conteo
	68. Profilaxis fluconazol
	69. Fecha_tamizaje_Histo
	70. Resultado_tamizaje Histo
	71. Fecha_tamizaje_Cripto
	72. Resultado_tamizaje_Cripto
	73. Aplica_tamizajes oportunistas
	74. Fecha de cita asistida_NO
	75. Fecha última cita esperada_NO
SPS - MPB	76. N. expediente
	77. Identidad
	78. Nombres
	79. Apellidos
	80. Edad
	81. Sexo
	82. Tipo de población
	83. Etnia
	84. Fecha D.X
	85. Inicio T.X
	86. Fecha_CV

SAI	VARIABLES
	87. Resultado_CV 88. Fecha_Carga viral control 89. Resultado_Carva viral control 90. Fecha_CD4 91. Resultado_CD4 92. Fecha_CD4 control 93. Resultado_CD4 control 94. Fecha_TB 95. Resultado_TB 96. Fecha_HB 97. Resultado_HB 98. Fecha_HC 99. Resultado_HC 100.Otras_Nombre 101.Otras_fecha de T.X 102.TMS_Fecha de T.X 103.Fluconazol_fecha de T.X 104.Piridoxina_Fecha de inicio de T.X 105.Isoniacina_fecha de inicio de T.X 106.Isoniacina_fecha de finalización de T.X 107.Observaciones
<b>INSTITUTO NACIONAL CARDIO PULMONAR</b>	108.SAI 109.Número de expediente 110.Identificador 111.Nombre 112.Apellido 113.Fecha de inicio de TAR 114.Fecha de inicio de esquema actual 115.Esquema de tratamiento 116.Fecha que recibió tratamiento 117.Fecha próxima cita 118.Fecha de penúltima CV 119.Resultados de penúltima CV 120.Fecha de ultima CV 121.Resultados de ultima CV

*Comentario: Además del limitado acceso a las bases de datos de los SAI (IHSS nunca proporciono acceso), se comprobó que había diferencias en la estructura de las bases y en la codificación usada. Fuente: BD SAI, SESAL. Plataforma Resistencia VIH, Honduras 2022*

**Tabla 2 Terapia Antirretroviral al utilizadas a nivel nacional.  
Análisis de la base de datos de una muestra de SAI, Honduras 2022.**

SAI<sup>4</sup>

DROGAS		Ceiba Metropolitana		Hospital Escuela		Inst. Nac. Cardiopulmonar		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%	N	%
		<b>3TC</b>	2305	913	39.61%	957	41.52%	435	18.87%
<b>ABC</b>	84	19	22.62%	65	77.38%	0	0.00%	84	100.00%
<b>ATV</b>	3	1	33.33%	2	66.67%	0	0.00%	3	100.00%
<b>AZT</b>	757	514	67.90%	243	32.10%	0	0.00%	757	100.00%
<b>DRV</b>	7	3	42.86%	4	57.14%	0	0.00%	7	100.00%
<b>DTG</b>	1152	327	28.39%	390	33.85%	435	37.76%	1152	100.00%
<b>EFV</b>	1549	888	57.33%	548	35.38%	113	7.30%	1549	100.00%
<b>ETV</b>	5	4	80.00%	1	20.00%	0	0.00%	5	100.00%
<b>FTC</b>	644	435	67.55%	96	14.91%	113	17.55%	644	100.00%
<b>LPV</b>	213	96	45.07%	117	54.93%	0	0.00%	213	100.00%
<b>NVP</b>	25	25	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	25	100.00%
<b>RTV</b>	212	89	41.98%	123	58.02%	0	0.00%	212	100.00%
<b>RTG</b>	16	11	68.75%	5	31.25%	0	0.00%	16	100.00%
<b>TDF</b>	2146	835	38.91%	763	35.55%	548	25.54%	2146	100.00%
<b>TOTAL</b>	9118	4160	45.62%	3314	36.35%	1644	18.03%	9118	100.00%
<b>PRIMERA LÍNEA</b>	7510	3629	48.32%	2672	35.58%	1209	16.10%	7510	100.00%
<b>SEGUNDA LÍNEA</b>	440	193	43.86%	247	56.14%	0	0.00%	440	100.00%
<b>TERCERA LÍNEA</b>	1168	338	28.94%	395	33.82%	435	37.24%	1168	100.00%
<b>TOTAL</b>	9118	4160	45.62%	3314	36.35%	1644	18.03%	9118	100.00%

NRRT=Inhibidores nucleósidos/nucleótidos de la transcriptasa inversa NNTRI=Inhibidor no nucleósido de la transcriptasa inversa, AZT= Zidovudina, D4T= Estavudina, DDI= Didanosina, TDF= ABC:Abacavir, ETC=, FTC= Emtricitabina, EFV= Efavirenz, ETR= Etravirina, RPV= Rilpirina DOR= Doravirina, NVP= Nevirapina, ATVr= Atazanavir/ritonavir, DRVr= Danuravir+ritonavir,, FPVr= Fosamprenavir/ritonavir, IDVr= Dapirina/ritonavir, LPVr= Lopinavir potenciado con ritonavir, NFV= Nelfinavir, SQVr= Saquinavir+ritonavir, TPVr= Tipranavir/ritonavir, I= intermedio, S= sensible, R= resistente.  
Fuente: BD SAI, SESAL. Plataforma Resistencia VIH, Honduras 2022

<sup>4</sup> SAI SPS-MPB no proporcionó los datos de Línea de tratamiento de la cohorte de PVHI.

**Tabla 3. Uso de Dolutegravir (DTG), análisis de base de datos de una muestra de SAI, Honduras 2022.**

DTG	SAI			TOTAL	
	Ceiba-Metropolitana	Hospital Escuela	Instituto Nac. Cardiopulmonar		
NO USA	N	1089	673	114	1876
	%	58.05 %	35.87 %	6.08 %	100.00 %
USA	N	327	390	435	1152
	%	28.39 %	33.85 %	37.76 %	100.00 %
TOTAL	N	1416	1063	549	3028
	%	46.76 %	35.11 %	18.13 %	100.00 %

*Fuente: BD SAI, SESAL. Plataforma Resistencia VIH, Honduras 2022*

Se realizó un análisis de chi cuadrado comparando el uso de DTG entre las diferentes SAI. Tenemos una asociación significativa entre el uso de DTG y el SAI ( $\chi^2 = 530.3$ ,  $p < 0.001$ ). Según el análisis del residuo ajustado, tenemos que el 58% del SAI ceiba no utiliza DTG. El instituto nacional cardiopulmonar es el que más utiliza DTG con un 37,7% de los pacientes que lo utilizan.

## 8.2 Caracterización Clínica y Epidemiológica de los PVIH participantes (Objetivo 1)

De los PVIH registradas en las Base de Datos de los SAI participantes en el estudio hubo 3816 PVIH registrados con 283 registros incompletos, para la caracterización de las PVIH se consideraron los registros de tres SAI: Ceiba, HE, SPS-MPB que completaron las variables sociodemográficas sexo, Grupo étnico, Tipo de población (3267 PVIH), excluyendo la cohorte del SAI Instituto Cardiopulmonar (549 PVIH) que no proporcionó datos sociodemográficos, algunas variables como “condición médica” fueron reportados solamente en el SAI HE. El 38.5% de las PVIH fueron del SAI Ceiba-Metropolitana, 34.7% del SAI HE, 14.4% del SAI Instituto Cardiopulmonar y 12.4% del SAI SPS. (Tabla 3)

De los 2983 registros con datos sociodemográficos, 1312 (44%) fueron mujeres y 1671 hombres (56%). En cuanto a grupos de riesgo, el estudio contempló: 2221 PG, 684 HSH, 185 Garífunas, 36 Mujeres Trans, 8 Bisexuales, 6 Embarazadas y 2 PPL (Tabla 4). En la base de datos del HE, se registran 86 PVIH de la cohorte de niños y adolescentes del programa de Transmisión Vertical (44 hombres y 42 mujeres).

El promedio de edad de los participantes fue de 39.5 años (37.2 en hombres y 42.3 en mujeres). Para grupos de riesgo, el promedio de edad fue: PG 43.1, HSH 30.9, Gar 44.8, Mujeres Trans 35.7, Transmisión M-H 14.8, Embarazadas 38.0, TCS 36.4, Bisexual 35.1.

**Tabla 4. Caracterización Clínica y Epidemiológica de los PVIH participantes, Honduras 2022.**

CARACTERÍSTICAS PVIH	SAI-CEIBA		SAI-HE		SAI-INSTITUTO CARDIOPULMONAR <sup>5</sup>		SAI-SPS-MPB	
	N=1469		N=1326		N=549		N=472	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>SEXO</b>								
• MUJERES	725	55.3	510	38.9	0	0	77	5.9
• HOMBRE	734	43.9	553	33.1	0	0	384	23.0
• SIN DATO	10	3.5	263	92.6	0	0	11	3.9
<b>GRUPO ÉTNICO</b>								
• GARÍFUNA	177	95.7	0	0.0	0	0	8	4.3
• MESTIZO	1238	74.6	0	0.0	0	0	422	25.4
• MISQUITO	25	96.2	0	0.0	0	0	1	0.1
• NEGRO INGLÉS	9	100.0	0	0.0	0	0	0	0.0
• SIN DATO	20	32.8	0	0.0	0	0	41	2.5
<b>TIPO DE POBLACIÓN</b>								
• BISEXUAL	2	25.0	6	75.0	0	0	0	0.0
• EMBARAZO	6	100.0	0	0.0	0	0	0	0.0
• HSH	238	34.8	96	14.0	0	0	350	21.1
• LESBIANA	0	0.0	1	100.0	0	0	0	0.0
• NEGRO INGLÉS	1	100.0	0	0.0	0	0	0	0.0
• PG	1187	53.4	956	43.0	0	0	78	4.7
• PPL	2	100.0	0	0.0	0	0	0	0.0
• MUJERES TRANS	19	52.8	4	11.1	0	0	13	0.8
• TS	4	18.2	0	0.0	0	0	18	1.1
• SIN DATO	10	3.5	263	92.0	0	0	13	0.8
<b>CONDICIONES ESPECIALES</b>								
• ESQUIZOFRENIA	0	0.0	1	100.0	0	0	0	0.0
• MTS	0	0.0	1	100.0	0	0	0	0.0
• PRIVADA DE LIBERTAD	0	0.0	5	100.0	0	0	0	0.0
• TRANSMISIÓN MADRE-HIJO	0	0.0	86	100.0	0	0	0	0.0

HSH: Hombres que tienen sexo con hombre, PG: Población general, PPL: Población privada de libertad, TS: Trabajador del sexo. Fuente: BD SAI, SESAL. Plataforma Resistencia VIH, Honduras 2022

<sup>5</sup> SAI metropolitano del Instituto Nacional Cardio Pulmonar no proporcionó datos sociodemográficos de la cohorte de PVHI

Tabla 5. Distribución edad de los PVIH participantes por Tipo de Población de los SAI incluidos, Honduras 2022

EDAD	SAI-CEIBA		SAI-HEU		SAI-INSTITUTO CARDIOPULMONAR <sup>6</sup>		SAI-SPS	
	N=1469		N=1326		N=549		N=472	
TIPO POBLACIÓN	media	n	media	n	Media	n	media	n
BISEXUAL	38	2	34.17	6	0	0	0	0
EMBARAZADA	35.5	6	0	0	0	0	0	0
HSH	32.94	238	32.07	96	0	0	29.34	350
NEGRO INGLÉS	40	1	0	0	0	0	0	0
PG	45.08	1185	38.6	956	0	0	43.26	76
PPL	32.5	2		0	0	0	0	0
TRANS	36.47	19	41.5	4	0	0	32.85	13
TS	35.25	4	0	0	0	0	35.56	18
SIN DATO	0	12	0	264	0	0	0	15

HSH: Hombres que tienen sexo con hombre, PG: Población general, PPL: Población privada de libertad, TS: Trabajador del sexo. Fuente: BD SAI, SESAL. Plataforma Resistencia VIH, Honduras 2022

<sup>6</sup> SAI metropolitano del Instituto Nacional Cardio Pulmonar no proporcionó datos sociodemográficos de la cohorte de PVIH

### 8.3 Supresión virológica del VIH en personas que han recibido TAR. (Objetivo 2)

Para este objetivo se tomó como supresión virológica una CV menor de 1000 copias y solamente se presenta la supresión virológica total, y no se pudo estimar por los periodos requeridos en los TDR (período de 12 meses +/- 3 meses y período de 48 meses +/- 3 meses) caracterizado por la línea de tratamiento y tipo de población en los SAI's del país por carencia de información.

#### Supresión virológica total:

De un total de 3533 registros de personas en TAR se encontraron 2828 registros con carga viral menos de 1000 copias. supresión viral total = 80.1%, 95% IC (78.7% - 81.3%)

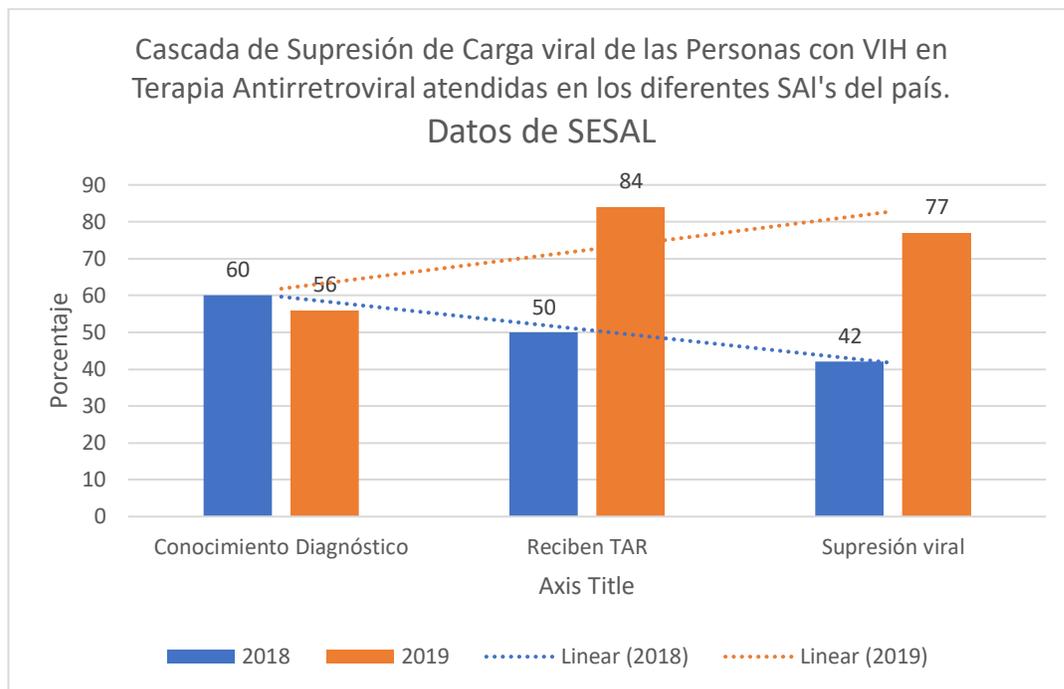
#### Supresión virológica por poblaciones:

- HSH: 451/614 = 73.4%, 95%IC (69.8% – 76.8%)
- Población General = 1051/2052= 50.7%, 95%IC (48.6% – 52.9 %)
- Trans: 22/32 = 68.7%, 95%IC (51.4% – 82.0 %)
- Garífuna: 136/163 = 83.4%, 95%IC (76.9% – 88.3%) (SAI Ceiba)

#### Supresión virológica por SAI:

- Supresión virológica SAI Ceiba: 813/1459 = 55.7%, 95% (IC 53.2% - 58.2%)
- Supresión virológica SAI HE: 923/1050 = 87.9%, 95% IC (85.8% - 89.7%)
- Supresión virológica SAI Instituto Cardiopulmonar: 702/804 = 87.3%, 95% IC (84.8% - 89.4 %)
- Supresión virológica SPS: 365/406 = 89.9%, 95% IC (86.6% - 92.5 %)

#### 8.4 Cascada de Supresión de Carga viral de las Personas con VIH en Terapia Antirretroviral atendidas en los diferentes SAI's del país. (Objetivo 3)



SESAL; USAID 2021: Informe de Medición del Gasto en VIH/SIDA.

#### 8.5 Caracterizar y analizar los casos de resistencia al tratamiento en personas con VIH que han recibido TAR por la línea de tratamiento y tipo de población en los SAI's de Honduras. (Objetivo 4)

A partir de los datos obtenidos de la Base de Fenotipo de los años 2021 y 2022 con un n= 217, se realizó la depuración y análisis. No se encontraron asociaciones significativas entre los datos de IN(T)TI, INNTI y el esquema TAR en función del año de recolección de datos. (Tabla 6)

No encontramos asociación significativa basada en las pruebas de chi cuadrado entre tipos de población y los diferentes tratamientos IN(T)TI, INNTI Y PI. Encontramos una asociación entre 3TC, donde tenemos una mayor frecuencia de uso de esta terapia en la población general que en otros colectivos. Haciendo la asociación entre el sexo y las diferentes terapias encontramos una asociación entre el fármaco DDI y el sexo. (Tabla 7)

Podemos afirmar que una mayor proporción de hombres tiene resistencia (R) en relación con las mujeres. Según la prueba ANOVA, no tenemos diferencia en la carga viral entre diferentes

poblaciones (f =0,004, p = 0,952) pero podemos observar medias altas en la carga viral (71557.36) situación de interés y preocupación. (Tabla 8)

No tenemos diferencia en la carga viral entre diferentes poblaciones (f =0,004, p = 0,952) pero podemos observar medias altas en la carga viral (71557.36) situación de interés y preocupación. (Tabla 9)

**Tabla 6. Terapia antirretroviral distribución por año, Honduras Base Fenotipo 2020 y 2021.  
(n=217)**

TIPO ARV	NOMBRE	AÑO						X <sup>2</sup>	P
		2020			2021				
		N	n	%	N	n	%		
DATOS NRTT	AZT	73	16	21.9	144	18	12.5	2.6	0.11
	D4T	73	19	26.0	138	22	15.9	2.5	0.11
	DDI	72	27	37.5	144	44	30.6	0.7	0.38
	TDF	72	6	8.3	106	8	7.5	0.0	1.0
	ABC	73	31	42.5	142	45	31.7	2.2	0.1
	ETC	73	56	76.7	144	101	70.1	0.7	0.4
	FTC	73	56	76.7	142	97	68.3	1.3	0.2
DATOS INNTI	EFV	72	52	72.2	143	115	80.4	1.4	0.2
	ETR	72	3	4.2	144	15	10.4	1.7	0.2
	RPV	72	27	37.5	139	43	30.9	0.6	0.4
	DOR	72	24	33.3	143	28	19.6	4.2	0.04
	NVP	71	51	71.8	144	121	84.0	3.7	0.05
ESQUEMA TAR	ATV_r	73	4	5.5	144	5	3.5	0.1	0.7
	DRV_r	71	0	0.0	144	1	0.7	0	1.0
	FPV_r	71	4	5.6	143	5	3.5	0.1	0.7
	IDV_r	73	4	5.5	144	6	4.2	0.01	0.9
	LPV_r	73	4	5.5	144	4	2.8	0.4	0.5
	NFV	56	5	8.9	102	8	7.8	0.0	1.0
	SQV_r	73	4	5.5	144	6	4.2	0.01	0.9
	TPV_r	73	2	2.7	144	2	1.4	0.03	0.9

NRTT=Inhibidores nucleósidos/nucleótidos de la transcriptasa inversa NNTRI=Inhibidor no nucleósido de la transcriptasa inversa, AZT= Zidovudina, D4T= Estavudina, DDI= Didanosina, TDF= ABC:Abacavir, ETC=, FTC= Emtricitabina, EFV= Efavirenz, ETR= Etravirina, RPV= Rilpirina DOR= Doravirina, NVP= Nevirapina, ATVr= Atazanavir/ritonavir, DRVr= Danuravir+ritonavir,, FPVr= Fosamprenavir/ritonavir, IDVr= Dapirina/ritonavir, LPVr= Lopinavir potenciado con ritonavir, NFV= Nelfinavir, SQVr= Saquinavir+ritonavir, TPVr= Tipranavir/ritonavir, I= intermedio, S= sensible, R= resistente. N= total, n= total resistencia. Base de Datos Fenotipo 2021, 2022

Tabla 7. Terapia Antirretroviral comparativa entre población clave y Población General, Honduras Base Fenotipo 2020, 2021. (n=217)

TIPO ARV	NOMBRE	POBLACIÓN GENERAL (PG+PD+EM)			POBLACIÓN CLAVE (HSH+PPL+TS)			X <sup>2</sup>	P
		N	n	%	N	N	%		
DATOS NRTT	AZT	188	28	14.9	26	5	19.2	0.1	0.8
	D4T	183	35	19.1	25	5	20.0	0.0	1.0
	DDI	187	61	32.6	26	8	30.8	0.0	1.0
	TDF	153	13	8.5	22	1	4.5	0.0	0.8
	ABC	186	66	35.5	26	8	30.8	5 0.0	0.8
	@3TC	188	135	71.8	26	19	73.1	6 0.0	1.0
	FTC	187	132	70.6	25	18	72.0	0.0	1.0
DATOS INNTI	EFV	186	143	76.9	26	21	80.8	3 0.0	0.8
	ETR	187	14	7.5	26	4	15.4	0.9	0.3
	RPV	182	56	30.8	26	13	50.0	2.9	0.0
	DOR	182	44	24.2	26	8	30.8	8 0.2	0.6
	NVP	186	148	79.6	26	21	80.8	0.0	1.0
	ATVr	188	8	4.3	26	1	3.8	0.0	1.0
	DRVr	186	1	0.5	26	0	0.0	0.0	1.0
ESQUEM A TAR	FPVr	185	8	4.3	26	1	3.8	0.0	1.0
	IDVr	188	9	4.8	26	1	3.8	0.0	1.0
	LPVr	188	7	3.7	26	1	3.8	0.0	1.0
	NFV	142	13	9.2	14	0	0.0	0.4	0.5
	SQVr	188	9	4.8	26	1	3.8	0.0	1.0
	TPVr	188	4	2.1	26	0	0.0	0.0	1.0

NRTT=Inhibidores nucleósidos/nucleótidos de la transcriptasa inversa NNTRI=Inhibidor no nucleósido de la transcriptasa inversa, AZT= Zidovudina, D4T= Estavudina, DDI= Didanosina, TDF= ABC:Abacavir, ETC=, FTC= Emtricitabina, EFV= Efavirenz, ETR= Etravirina, RPV= Rilpivirina DOR= Doravirina, NVP= Nevirapina, ATVr= Atazanavir/ritonavir, DRVr= Danuravir+ritonavir,, FPVr= Fosamprenavir/ritonavir, IDVr= Dapirina/ritonavir, LPVr= Lopinavir potenciado con ritonavir, NFV= Nelfinavir, SQVr= Saquinavir+ritonavir, TPVr= Tipranavir/ritonavir, I= intermedio, S= sensible, R= resistente. N=total, n= total resistencia. Base de Datos Fenotipo 2021, 2022, Honduras.

No encontramos asociación significativa basada en las pruebas de chi cuadrado entre tipos de población y los diferentes tratamientos IN(T)TI, INNTI Y PI. Solo encontramos una reunión de asociación significativa basada en las pruebas de chi cuadrado entre los tipos de personas y los diferentes tratamientos IN(T)TI, INNTI Y PI. Encontramos una asociación entre 3TC, donde tenemos una mayor frecuencia de uso de esta terapia en la población general que en otros colectivos.

Tabla 8. Terapia Antirretroviral distribución por sexo, Honduras Base Fenotipo 2020 y 2021.

(n=217)

TIPO ARV	NOMBRE	F			M			X <sup>2</sup>	P
		N	n	%	N	n	%		
DATOS NRTT	AZT	109	12	11.0	108	22	20.4	2.9	0.08
	D4T	104	16	15.4	197	25	12.7	0.2	0.6
	DDI	108	28	25.9	108	43	39.8	4.1	0.04
	TDF	85	6	7.1	93	8	8.6	0.01	0.9
	ABC	108	30	27.8	107	46	43.0	3.2	0.07
	ETC	109	75	68.8	108	82	75.9	1.04	0.3
	FTC	108	74	68.5	107	79	73.8	0.5	0.47
DATOS INNTI	EFV	108	87	80.6	107	80	74.8	0.7	0.4
	ETR	109	7	6.4	107	11	10.3	0.6	0.4
	RPV	106	34	32.1	105	36	34.3	0.04	0.8
	DOR	108	27	25.0	107	25	23.4	0.01	0.9
	NVP	109	90	82.6	106	82	77.4	0.6	0.4
ESQUEMA TAR	ATV_r	109	3	2.8	108	6	5.6	0.5	0.5
	DRV_r	108	0	0.0	107	1	0.9	0.0	1.0
	FPV_r	107	3	2.8	107	6	5.6	0.5	0.5
	IDV_r	109	4	3.7	108	6	5.6	0.1	0.7
	LPV_r	109	2	1.8	108	6	5.6	1.2	0.3
	NFV	86	8	9.3	72	5	6.9	0.06	0.8
	SQV_r	109	4	3.7	108	6	5.6	0.1	0.7
TPV_r	109	1	0.9	108	3	2.8	0.3	0.6	

NRTT=Inhibidores nucleósidos/nucleótidos de la transcriptasa inversa NNTRI=Inhibidor no nucleósido de la transcriptasa inversa, AZT= Zidovudina, D4T= Estavudina, DDI= Didanosina, TDF= ABC:Abacavir, ETC=, FTC= Emtricitabina, EFV= Efavirenz, ETR= Etravirina, RPV= Rilpirina DOR= Doravirina, NVP= Nevirapina, ATVr= Atazanavir/ritonavir, DRVr= Danuravir+ritonavir,, FVPVr= Fosamprenavir/ritonavir, IDVr= Dapirina/ritonavir, LPVr= Lopinavir potenciado con ritonavir, NFV= Nelfinavir, SQVr= Saquinavir+ritonavir, TPVr= Tipranavir/ritonavir, I= intermedio, S= sensible, R= resistente. N=total, n= total resistencia. Base de Datos Fenotipo 2021, 2022, Honduras.

Haciendo la asociación entre el sexo y las diferentes terapias encontramos una asociación entre el fármaco DDI y el sexo. Podemos afirmar que una mayor proporción de hombres tiene resistencia (R) en relación con las mujeres

**Tabla 9. Carga viral por Población Clave y Población General, Honduras Base Fenotipo 2020, 2021. (n=217)**

(a) Estadística Descriptiva valores de N, media, DE.

	N	MÉDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
POBLACIÓN GERAL (PG+PD+EM)	188	71961,80	245,131
POBLACIÓN CLAVE (HSH+PPL+TS)	26	74970,27	166,101
TOTAL	214	72327,31	236,630

(b) Estadística Descriptiva, valore N, Media, Mediana, valor mínimo, valor máximo de Carga viral, Honduras Base de Fenotipo 2021, 2022

N	217
MÉDIA	71557,36
MEDIANA	13652,00
MÍNIMO	1004
MÁXIMO	2003863

Según la prueba ANOVA, no tenemos diferencia en la carga viral entre diferentes poblaciones ( $f = 0,004$ ,  $p = 0,952$ ) pero podemos observar medias altas en la carga viral (71557.36) situación de interés y preocupación.

#### 8.6 Factores asociados con la falta de supresión virológica del VIH y con la resistencia al tratamiento ARV: Estudio Caso – Control comparando pacientes con resistencia a ARVs (Caso) con pacientes con buena respuesta terapéutica (Control). (Objetivo 5)

Los resultados del Estudio Caso y Control a continuación presentan los datos recolectados de diciembre de 2021 a julio de 2022 (n= 129 participantes) participantes que aceptaron previo consentimiento informado ser parte del estudio. La finalidad responder al objetivo de caracterizar y analizar los casos de resistencia en personas con VIH que han recibido TAR por un periodo de 12 meses (+/- 3 meses) y 48 meses (+/- 3 meses) por la línea de tratamiento, tipo de población clave describiendo las características sociodemográficas, línea actual de tratamiento ARV.

Para identificar los factores asociados con la falta de supresión virológica del VIH y resistencia al tratamiento ARV realizamos análisis factorial por medio de una encuesta de Conocimiento, Actitudes y prácticas en relación con VIH y tratamiento ARV y el análisis económico aplicando la regla AMAI para estimar el nivel socioeconómico en los participantes.

El Estudio Caso y Control presenta los datos recolectados de diciembre de 2021 a julio de 2022 (n= 129 participantes) que aceptaron previo consentimiento informado formar parte del estudio, Caracterizando dos momentos en el tiempo: un grupo con fallo terapéutico y/o virológico que han recibido TAR por un periodo de 12 meses (+/- 3 meses); un segundo grupo con fallo terapéutico y/o virológico que han recibido TAR y 48 meses (+/- 3 meses) estratificado por la línea de tratamiento y tipo de población clave. El 68.9% (89/129) correspondieron a la definición de CASO cumpliendo con los criterios de elegibilidad (Ver Sección de metodología), 55.0% (71/129) casos presentaron resistencia a fármacos de primera línea < o = 4 años (48 +/- 3 meses), 9 caso presentó resistencia a fármacos de primera línea < o = 1 año (12 +/- 3 meses). 35 participantes cumplieron con la definición para CONTROL sin resistencia cumpliendo TAR de 12-48 +/- 3 meses. (Tabla 10)

En el grupo definido como CASO la mayoría correspondió al sexo masculino 73.9% (65/88), de procedencia urbana 66.7% (70/105), orientación sexual Heterosexual 61.4% (54/88), Gay 82.9% (29/35) sin pareja sexual estable 69% (89/129) (Tabla 11)

Los participantes del grupo CASO según línea de tratamiento el 73.7% (56/76) no seguían ninguna línea de tratamiento ARV definida por SESAL, seguido por el uso de TLD en 62.5% (20/32) participantes. Al referir alguna causa de cambio de tratamiento 68.0% (66/97) no se identificó y la migración al esquema TLD se evidencio en 70.0% (14/20) participantes (Tabla 6) Otras causas de cambio de tratamiento fueron el fracaso virológico como tal, fracaso inmunológico. La orientación sexual en participantes con fracaso virológico y/o terapéutico fue prevalente en heterosexuales 68.21% (88/129), población Gay 27.13% (35/129), Bisexual 3.87% (5/129) (Tabla 11)

Dentro de los resultados más relevantes, los casos con resistencia manifiestan en un 73% tener una buena relación médico paciente, lo cual es de suma importancia para tener una buena adherencia al tratamiento, en su mayoría 72% afirma aceptar la indicación médica. En sus prácticas sexuales hay un bajo uso de medidas de protección como es el caso del condón, solamente lo usan en un 30%, es importante siempre realizar campañas para educación sexual en los pacientes.

En 65% el grupo caso, refiere se ha negado a algún tipo de practica sexual con su compañera (o), 12 participantes con resistencia refieren no han seguido su tratamiento en los últimos 3 meses, 3 participantes afirman no seguir su tratamiento cuando se siente bien, los participantes manifiestan

en 68% que ha sido tratado diferente por ser VIH, 4 participantes con resistencia se sienten culpables por ser portadores de la enfermedad.

En los últimos 3 meses 19 participantes en el estudio afirman practicar sexo seguro en el rango de 80–100 %, al menos 10 participantes del estudio afirman no usar condón por tener problemas de erección. Basada en la escala de Likert, utilizada para medir las respuestas del entrevistado sobre su nivel “de acuerdo” o “desacuerdo”, evaluamos las preguntas 1 - 24 utilizando 5 niveles, describiendo sólo los extremos: 0= Totalmente en desacuerdo y 5=Totalmente de acuerdo, para evitar inducir respuestas favorables. De la pregunta 25- 62 utilizamos la modificación de la escala Likert valorando las respuestas de 0 - 100. Los resultados se ordenaron de mayor a menor. (50) (Tabla 13)

Dentro de los factores asociados a mayor resistencia se encuentra el factor económico, una de las escalas más utilizadas a nivel latinoamericano es AMAI, 43 participantes del grupo con resistencia, tiene solamente el grado de instrucción educativo de primaria completa o incompleta, 80 personas de los casos, afirman contar con un solo baño, y solamente 16 participantes no cuentan con un baño, uno de los puntos a evaluar en la escala es contar con un automóvil, 104 del estudio no cuentan con un medio de transporte propio, 36 de los participantes del manifiestan que nadie en su casa cuenta con un trabajo estable, esto demuestra que los pacientes con resistencia que aceptaron participar en el estudio tienen como factor de riesgo un nivel socioeconómico bajo, siendo el principal una baja escolaridad. (Tabla 14)

**Tabla 10. Diseño estudio Caso-Control, en participantes del estudio de 12 a 48 meses atendidos en los diferentes Servicios de Atención Integral en Honduras (N=129)**

TIEMPO DE ARV	CASO N = 89		CONTROL N = 40		TOTALES
	Fracaso Viroológico y/o Terapéutico		Respuesta ARV		
	1 línea	2 línea	1 línea	2 línea	
48 MESES +/- 3 MESES	71	7	35	1	114
12 MESES +/- 3 MESES	9	2	3	1	15
<b>TOTALES</b>	80	9	38	2	129

*Distribución de los casos y controles por la línea de tratamiento y tiempo de iniciado TAR. Estudio de Caso-control pareados por sexo, edad y tiempo en ARV, línea de ARV. Fuente: Plataforma investigación Honduras: Resistencia al VIH 2022*

Tabla 11. Características sociodemográficas en participantes del estudio de 12 a 48 meses atendidos en los diferentes Servicios de Atención Integral en Honduras (N=129)

VARIABLE	CASO N = 89		CONTROL N = 40	
	n <sup>c</sup>	%	n <sup>cc</sup>	%
<b>SEXO</b>				
• HOMBRES	65	73.9	23	26.1
• MUJERES	22	56.4	17	43.6
• TRANSGÉNERO	2	100.0	0	0.0
<b>LUGAR DE PROCEDENCIA</b>				
• RURAL	19	79.2	5	20.8
• URBANO	70	66.7	35	33.3
<b>RAZA</b>				
• NEGRA	2	66.7	1	33.3
• MESTIZA	87	69.0	39	31.0
<b>ORIENTACIÓN SEXUAL</b>				
• GAY	29	82.9	6	17.1
• BISEXUAL	5	100.0	0	0.0
• HETEROSEXUAL	54	61.4	34	38.6
• OTROS	1	100.0	0	0.0
<b>TIPO DE POBLACIÓN</b>				
• BISEXUAL	2	100.0	0	0.0
• PG	0	0.0	1	100.0
• GAY	28	82.4	6	17.6
• MTS	1	100.0	0	0.0
• MT	1	100.0	0	0.0
• PPL	2	66.7	1	33.3
• P GENERAL	55	63.2	32	36.8
<b>ORGANIZACIÓN CLAVE</b>				
• SI	3	100.0	0	0.0
• NO	86	68.3	40	31.7
<b>TRABAJO</b>				
• SI	16	69.6	7	30.4
• NO	73	68.9	33	31.1
<b>OCUPACIÓN</b>				
• ABASTECEDOR DE MATERIALES	1	100.0	0	0.0
• AGENTE VENDEDOR DE MERCADERÍA	1	100.0	0	0.0
• DISEÑADOR GRÁFICO	1	100.0	0	0.0
• EMPLEADA DOMÉSTICA	4	80.0	1	20.0
• ESTILISTA EN SALÓN DE BELLEZA/DOMICILIO	1	100.0	0	0.0
• ACAMADOR/ AGRICULTOR DE HORTALIZAS	1	100.0	0	0.0
• MÉDICO EN MEDICINA GENERAL	2	100.0	0	0.0
• ODONTÓLOGO	2	50.0	2	50.0
• ALBAÑIL	1	100.0	0	0.0
• SOLDADOR CON SOPLETE	0	0.0	1	100.0
• TRABAJADORES DE LOS SERVICIOS SEXUALES	0	0.0	1	100.0
• ASESOR PUBLICITARIO	0	0.0	1	100.0
• CHEF	0	0.0	1	100.0
• COCINERO DE COMIDAS RÁPIDAS	1	100.0	0	0.0
• COMERCIANTE MINORISTA	1	100.0	0	0.0

VARIABLE	CASO N = 89		CONTROL N = 40	
¿TRABAJO SEXUAL?				
• SI	2	100.0	0	0.0
• NO	87	68.5	40	31.5
ESTADO CIVIL				
• SOLTERO(A)	80	67.8	38	32.2
• CASADO(A)	4	80.0	1	20.0
• UNIÓN LIBRE	5	83.3	1	16.7
¿TIENE PAREJA SEXUAL ESTABLE?				
• SI	0	0.0	0	0.0
• NO	89	69.0	40	31.0

*n c: = total caso, n cc: total control, PG: población Garífuna, MTS: Mujeres trabajadoras del sexo, MT: mujeres trans, PPL: población privada de libertad. Plataforma investigación Honduras: Resistencia al VIH 2022*

**Tabla 12 Línea de tratamiento actual en participantes del estudio de 12 a 48 meses atendidos en los diferentes Servicios de Atención Integral en Honduras (N=129)**

	Caso n =89		Control n =40	
	n	%	n	%
línea de tratamiento actual				
Ninguno	56	73.7	20	26.3
• TDF+3TC+IP/r	0	0.0	2	100.0
• TDF+3TC+EFV (o FTC)	4	57.1	3	42.9
• AZT+3TC+EFV	2	66.7	1	33.3
• TDF+3TC (o FTC) +RAL	1	100.0	0	0.0
• ABC+3TC+DTG	3	75.0	1	25.0
• TLD	20	62.5	12	37.5
Otros	3	75.0	1	25.0
Causa del cambio de esquema				
• Ninguno	66	68.0	31	32.0
• Transmisión al esquema TLD	14	70.0	6	30.0
• Efectos adversos	2	100.0	0	0.0
• Fracaso inmunológico	3	100.0	0	0.0
• Fracaso virológico	0	0.0	1	100.0
• Falta de adherencia	0	0.0	1	100.0
Otros	4	80.0	1	20.0
Clasificación del grupo				
• primera línea < o = 4 años (Dx 2017)	71	66.9	35	33.1
• primera línea < o = 1 año (Dx 2020)	9	75.0	3	25.0
• segunda línea < o = 4 años (Dx 2017)	7	87.5	1	12.5
• segunda línea < o = 1 año (Dx 2020)	2	66.7	1	33.3

*Plataforma investigación Honduras: Resistencia al VIH 2022.*

Línea de tratamiento actual en participantes con fracaso virológico y/o Terapéutico que recibieron 12 a 48 meses de ARV, de diciembre 2021 a julio de 2022. Exponemos con esta tabla de frecuencia las principales líneas de tratamiento utilizadas en los SAI, causa de cambio de esquema enfatizando en cinco ítems y la clasificación del grupo al cual pertenecen los participantes (CASO o Control) (Tabla 6)

**Tabla 13. Conocimiento, Actitudes y Prácticas en relación con VIH, tratamiento ARV en participantes del estudio de 12 a 48 meses atendidos en los diferentes Servicios de Atención Integral en Honduras**

PARÁMETRO	CASO N =89		CONTROL N =40	
	N	%	N	%
ALGUIEN MÁS DE SU FAMILIA DE PRIMER GRADO TIENE EL DIAGNÓSTICO DE VIH	Caso	%	Cont.	%
• NO	89	69.0	40	31.0
ACEPTACIÓN CONVENIDA ENTRE EL PACIENTE Y EL MÉDICO	Caso	%	Cont.	%
• SÍ	67	72.8	25	27.2
CUMPLE CON LA INDICACIÓN MÉDICA VOLUNTARIAMENTE	Caso	%	Cont.	%
• SÍ	67	72.8	25	27.2
¿ALGUNA VEZ LE HAS PEDIDO A UN COMPAÑERO QUE ESPERE MIENTRAS BUSCA UN CONDÓN?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	26	29.7	11	70.3
• 4-5	47	29.8	20	70.1
¿ALGUNA VEZ TE HAS QUEJADO A UNA PAREJA SOBRE CÓMO TE HA TRATADO SEXUALMENTE?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	23	32.4	48	67.6
• 4-5	14	33.3	28	66.7
¿ALGUNA VEZ TE HAS NEGADO A PARTICIPAR EN PRÁCTICAS SEXUALES QUE NO TE GUSTABAN?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	43	76.8	13	23.2
• 4-5	35	64.8	19	35.2
¿ALGUNA VEZ LE HAS PEDIDO A UN COMPAÑERO SEXUAL QUE USE CONDÓN?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	26	66.7	13	33.3
• 4-5	45	67.2	22	32.8
¿ALGUNA VEZ TE HAS NEGADO A TENER RELACIONES SEXUALES PORQUE TU PAREJA SE NEGÓ A USAR UN CONDÓN?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	30	68.2	14	31.8
• 4-5	43	70.5	18	29.5
¿EN EL ÚLTIMO MES MANTUVE MI TRATAMIENTO CONTRA EL VIH AUN CUANDO LOS EFECTOS SECUNDARIOS AFECTARON MIS ACTIVIDADES DIARIAS?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	12	57.1	9	42.8
• 4-5	73	73.0	27	27.0
¿USTED HA COMBINADO EL USO DE DROGAS Y EL TRATAMIENTO DEL VIH EN SU RUTINA DIARIA?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	75	76.5	23	23.5
• 4-5	13	44.8	16	55.2
¿HA INTEGRADO EL CONSUMO DE DROGAS Y EL TRATAMIENTO DEL VIH EN TU RUTINA DIARIA, INCLUSO CUANDO TOMA MEDICAMENTOS DELANTE DE PERSONAS QUE NO SABÍAN SOBRE TU DIAGNÓSTICO?	Caso	%	Cont.	%

PARÁMETRO	CASO N =89		CONTROL N =40	
	N	%	N	%
• 0-1	78	74.3	27	25.7
• 4-5	11	47.8	12	52.2
¿MANTIENES TU TRATAMIENTO CONTRA EL VIH INCLUSO CUANDO NO TE SIENTES BIEN?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	3	33.3	6	66.7
• 4-5	83	72.2	32	27.8
¿USTED MANTIENE SU TRATAMIENTO CONTRA EL VIH INCLUSO CUANDO IMPLICA CAMBIAR LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	2	25.0	6	75.0
• 4-5	85	72.0	33	28.0
¿USTED MANTIENE SU TRATAMIENTO CONTRA EL VIH INCLUSO SI SUS CÉLULAS T DISMINUYEN SIGNIFICATIVAMENTE EN LOS PRÓXIMOS 3 MESES?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	1	33.3	2	66.7
• 4-5	87	70.7	36	29.3
¿USTED MANTIENE SU TRATAMIENTO CONTRA EL VIH INCLUSO SI SE SIENTE DESANIMADO POR SU SALUD?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	1	25.0	3	75.0
• 4-5	86	73.5	31	26.5
¿USTED MANTIENE SU TRATAMIENTO CONTRA EL VIH INCLUSO SI LAS PERSONAS CERCANAS A USTED DICEN QUE NO SIRVE DE NADA?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	6	66.7	3	33.3
• 4-5	83	70.3	35	29.7
¿TRATO DE PENSAR ALGO POSITIVO DE MI TRATAMIENTO CONTRA EL VIH A PESAR DE QUE EL MEDICAMENTO NO PARECE MEJORAR MI SALUD GENERAL?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	5	50.0	5	50.0
• 4-5	83	72.1	32	27.8
¿ME SIENTO CAPAZ DE TOMAR EL MEDICAMENTO CONTRA EL VIH QUE EL MÉDICO ME RECETA?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	9	50.0	9	50.0
• 4-5	80	74.1	28	25.9
¿CREE QUE LO HAN MIRADO DE OTRA MANERA PORQUE ES VIH POSITIVO?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	83	69.2	37	30.8
• 4-5	5	83.3	1	16.7
¿LOS PROFESIONALES DE LA SALUD HAN EVITADO TOCARLO PORQUE ES VIH POSITIVO?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	87	68.5	40	31.5
• 4-5	2	100.0	0	0.0
¿LE HAN NEGADO LOS SERVICIOS MÉDICOS PORQUE ES VIH POSITIVO?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	86	68.8	39	31.2
• 4-5	3	75.0	1	25.0
¿LO(A) HAN AMENAZADO(A) FÍSICAMENTE POR SER VIH POSITIVO?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	84	67.7	40	32.3
• 4-5	3	100.0	0	0.0
¿HA EVITADO IR A EVENTOS SOCIALES PORQUE ES VIH POSITIVO?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	83	69.7	36	30.3
• 4-5	3	100.0	0	0.0
¿HE EVITADO COCINAR PARA OTRAS PERSONAS PORQUE ES VIH POSITIVO?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	85	69.7	37	30.3
• 4-5	1	100.0	0	0.0
¿HA EVITADO ALIMENTAR A UN NIÑO O A UNA PERSONA MAYOR PORQUE ES VIH POSITIVO?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	85	69.1	38	30.9
• 4-5	3	75.0	1	25.0

PARÁMETRO	CASO N =89		CONTROL N =40	
	N	%	N	%
¿SE SIENTE CULPABLE POR SER VIH POSITIVO?	Caso	%	Cont.	%
• 0-1	80	68.9	36	31.1
• 4-5	4	80.0	1	20.0
¿EN LOS ÚLTIMOS 6 MESES NO HA ESTADO PRACTICANDO SEXO SEGURO?	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	46	68.7	21	31.3
• 31-60	24	66.7	12	33.3
• 61-80	6	75.0	2	25.0
• 81-100	13	72.2	5	27.8
¿EN LOS ÚLTIMOS 3 MESES NO HA ESTADO PRACTICANDO SEXO SEGURO?	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	48	67.6	23	32.4
• 31-60	22	71.0	9	29.0
• 61-80	5	62.5	3	37.5
• 81-100	14	73.7	5	26.3
¿EN EL ÚLTIMO MES NO HA ESTADO PRACTICANDO SEXO SEGURO?	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	45	68.2	21	31.8
• 31-60	25	69.4	11	30.6
• 61-80	5	71.4	2	28.6
• 81-100	14	70.0	6	30.0
NO HE TENIDO SEXO SEGURO Y NO TENGO LA INTENCIÓN DE HACERLO DURANTE LOS PRÓXIMOS TRES MESES	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	46	67.6	22	32.4
• 31-60	26	70.3	11	29.7
• 61-80	5	71.4	2	28.6
• 81-100	12	70.6	5	29.4
NORMALMENTE NO TENGO SEXO SEGURO, PERO TENGO LA INTENCIÓN DE EMPEZAR A USAR CONDONES EN LOS PRÓXIMOS 3 MESES	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	45	69.2	20	30.8
• 31-60	26	72.2	10	27.8
• 61-80	6	66.7	3	33.3
• 81-100	12	63.2	7	36.8
NORMALMENTE NO TENGO SEXO SEGURO, PERO TENGO LA INTENCIÓN DE EMPEZAR A USAR UN CONDÓN EN LOS PRÓXIMOS 30 DÍAS	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	45	68.2	21	31.8
• 31-60	24	70.6	10	29.4
• 61-80	6	66.7	3	33.3
• 81-100	14	70.0	6	30.0
SIEMPRE TENGO SEXO CON PROTECCIÓN, AL MENOS DURANTE LOS ÚLTIMOS SEIS MESES	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	44	72.1	17	27.9
• 31-60	22	70.9	9	29.1
• 61-80	4	50.0	4	50.0
• 81-100	19	65.5	10	34.5
SIEMPRE HE TENIDO SEXO CON PROTECCIÓN, HAN PASADO MÁS DE SEIS MESES	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	43	67.2	21	32.8
• 31-60	24	72.7	9	27.3
• 61-80	5	62.5	3	37.5
• 81-100	17	70.8	7	29.2
NO USO CONDÓN PORQUE NO PUEDO MANTENER UNA ERECCIÓN (SOLO PARA HOMBRES)	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	43	61.4	27	38.6

PARÁMETRO	CASO N =89		CONTROL N =40	
	N	%	N	%
• 31-60	21	75.0	7	25.0
• 61-80	3	75.0	1	25.0
• 81-100	9	75.0	3	25.0
ME GUSTAN LAS NUEVAS Y EMOCIONANTES EXPERIENCIAS Y SENSACIONES SEXUALES	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	45	66.2	23	33.8
• 31-60	28	70.0	12	30.0
• 61-80	6	75.0	2	25.0
• 81-100	10	76.9	3	23.1
ME GUSTA EXPLORAR MI SEXUALIDAD	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	46	63.9	26	36.1
• 31-60	25	78.1	7	21.9
• 61-80	5	83.3	1	16.7
• 81-100	13	68.4	6	31.6
ESTOY INTERESADO EN EXPERIMENTAR NUEVAS SENSACIONES SEXUALES	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	48	64.0	27	36.0
• 31-60	24	75.0	8	25.0
• 61-80	7	87.5	1	12.5
• 81-100	10	71.4	4	28.6
ME GUSTAN LOS ENCUENTROS SEXUALES DESINHIBIDOS (ABIERTOS)	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	47	63.5	27	36.5
• 31-60	1	75.0	7	25.0
• 61-80	10	91.0	1	9.0
• 81-100	11	68.7	5	31.3
HE DICHO COSAS QUE NO ERAN NECESARIAMENTE CIERTAS, PARA QUE UNA PERSONA SOSTENGA SEXO CONMIGO	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	54	65.9	28	34.1
• 31-60	24	77.4	7	22.6
• 61-80	5	71.4	2	28.6
• 81-100	6	66.7	3	33.3
CON RESPECTO AL SEXO, LA ATRACCIÓN FÍSICA ES MÁS IMPORTANTE PARA MÍ QUE CONOCER BIEN A LA PERSONA	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	43	70.5	18	29.5
• 31-60	28	73.7	10	26.3
• 61-80	9	81.8	2	18.2
• 81-100	9	47.4	10	52.6
ME GUSTA VER VIDEOS PORNOGRÁFICOS	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	58	69.9	25	30.1
• 31-60	23	74.2	8	25.8
• 61-80	4	66.7	2	33.3
• 81-100	4	44.4	5	55.6
MIS PAREJAS SEXUALES PROBABLEMENTE ME VEN COMO ALGUIEN A QUIEN LE GUSTA CORRER RIESGOS EN LAS PRÁCTICAS SEXUALES	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	54	62.8	32	37.2
• 31-60	25	80.6	6	19.4
• 61-80	5	100.0	0	0.0
• 81-100	5	71.4	2	28.6
APRECIO LA COMPAÑÍA DE GENTE SEXY	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	42	65.6	22	34.4

PARÁMETRO	CASO N =89		CONTROL N =40	
	N	%	N	%
• 31-60	30	81.1	7	18.9
• 61-80	7	70.0	3	30.0
• 81-100	10	55.6	8	44.4
A MENUDO PUEDO PREDECIR CÓMO SUCEDERÁN LAS COSAS	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	45	69.2	20	30.8
• 31-60	26	70.3	11	29.7
• 61-80	7	70.0	3	30.0
• 81-100	11	64.7	6	35.3
TRATO DE ENTENDER CÓMO ME METÍ EN UNA SITUACIÓN, PARA ENTENDERLA MEJOR	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	43	66.2	22	33.8
• 31-60	25	73.5	9	26.5
• 61-80	9	90.0	1	10.0
• 81-100	12	60.0	8	40.0
A MENUDO ENCUENTRO UN LADO BUENO PARA UNA MALA SITUACIÓN	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	40	66.7	20	33.3
• 31-60	25	69.4	11	30.6
• 61-80	12	85.7	2	14.3
• 81-100	12	63.2	7	36.8
NO ME RINDO HASTA QUE RESUELVO MIS PROBLEMAS	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	41	68.3	19	31.7
• 31-60	26	76.5	8	23.5
• 61-80	9	100.0	0	0.0
• 81-100	13	50.0	13	50.0
A MENUDO HAGO PLANES CON ANTICIPACIÓN	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	45	71.4	18	28.6
• 31-60	25	67.6	12	32.4
• 61-80	8	80.0	2	20.0
• 81-100	11	57.9	8	42.1
EVITO CORRER RIESGOS	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	43	70.5	18	29.5
• 31-60	23	69.7	10	30.3
• 61-80	5	83.3	1	16.7
• 81-100	18	62.1	11	37.9
EN MI INFANCIA Y ADOLESCENCIA, TUVE UNA RELACIÓN MUY CERCANA Y AFECTUOSA CON MI MADRE BIOLÓGICA	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	43	67.2	21	32.8
• 31-60	22	68.8	10	31.2
• 61-80	8	80.0	2	20.0
• 81-100	16	69.6	7	30.4
EN MI INFANCIA Y ADOLESCENCIA, TUVE UNA RELACIÓN MUY CERCANA Y AFECTUOSA CON MI PADRE BIOLÓGICO	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	56	69.1	25	30.9
• 31-60	22	64.7	12	35.3
• 61-80	5	83.3	1	16.7
• 81-100	6	75.0	2	25.0
TENGO UNA RELACIÓN MUY ESTRECHA Y AFECTUOSA CON MIS HIJOS	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	68	67.3	33	32.7
• 31-60	10	62.5	6	37.5

PARÁMETRO	CASO N =89		CONTROL N =40	
	N	%	N	%
• 61-80	3	100.0	0	0.0
• 81-100	8	88.9	1	11.1
TENGO UNA RELACIÓN ROMÁNTICA MUY CERCANA Y CARIÑOSA CON MI PAREJA SEXUAL	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	59	67.1	29	32.9
• 31-60	18	78.3	5	21.7
• 61-80	6	66.7	3	33.3
• 81-100	6	66.7	3	33.3
PREFIERO TENER UNA RELACIÓN SEXUAL A QUE TENER VARIAS AL MISMO TIEMPO	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	60	68.9	27	31.1
• 31-60	18	78.3	5	21.7
• 61-80	3	50.0	3	50.0
• 81-100	8	61.5	5	38.5
TENGO QUE ESTAR MUY APEGADO A ALGUIEN PARA SENTIRME CÓMODO TENIENDO SEXO CON ESA PERSONA	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	60	66.7	30	33.3
• 31-60	19	73.1	7	26.9
• 61-80	3	60.0	2	40.0
• 81-100	7	87.5	1	12.5
A MENUDO ESTOY EN CONTACTO CON MIS PARIENTES	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	61	67.8	29	32.2
• 31-60	20	86.9	3	13.1
• 61-80	3	50.0	3	50.0
• 81-100	5	50.0	5	50.0
A MENUDO RECIBO APOYO EMOCIONAL Y AYUDA PRÁCTICA DE MIS PARIENTES DE SANGRE	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	60	64.5	33	35.5
• 31-60	23	92.0	2	8.0
• 61-80	1	25.0	3	75.0
• 81-100	5	71.4	2	28.6
A MENUDO DOY APOYO EMOCIONAL Y AYUDA A MIS PARIENTES DE SANGRE	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	59	64.8	32	35.2
• 31-60	18	85.7	3	14.3
• 61-80	6	66.7	3	33.3
• 81-100	6	75.0	2	25.0
A MENUDO TENGO CONTACTO CON MIS AMIGOS	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	56	65.1	30	34.9
• 31-60	21	84.0	4	16.0
• 61-80	7	77.8	2	22.2
• 81-100	5	55.6	4	44.4
A MENUDO RECIBO APOYO EMOCIONAL Y AYUDA DE MIS AMIGOS	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	60	69.0	27	31.0
• 31-60	21	84.0	4	16.0
• 61-80	3	37.5	5	62.5
• 81-100	5	55.6	4	44.4
A MENUDO DOY APOYO EMOCIONAL Y AYUDA CON COSAS DEL DÍA A DÍA A MIS AMIGOS	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	59	66.3	30	33.7
• 31-60	21	77.8	6	22.2
• 61-80	3	75.0	1	25.0

PARÁMETRO	CASO N =89		CONTROL N =40	
	N	%	N	%
• 81-100	6	66.7	3	33.3
ESTOY INSERTADO E INVOLUCRADO CON MI COMUNIDAD	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	82	69.5	36	30.5
• 31-60	4	57.1	3	42.9
• 61-80	1	100.0	0	0.0
• 81-100	2	66.7	1	33.3
ESTOY MUY INVOLUCRADO CON MI RELIGIÓN	Caso	%	Cont.	%
• 0-30	79	74.5	27	25.5
• 31-60	7	58.3	5	41.7
• 61-80	2	28.6	5	71.4
• 81-100	1	25.0	3	75.0

Fuente: Plataforma investigación Honduras: Resistencia al VIH 2022

**Tabla 14. Cuestionario de análisis económico, Aplicación de la regla AMAI 2018 para estimar el Nivel Socioeconómico en participantes del estudio, Honduras (N=129)**

PARÁMETRO	CASO N =89		CONTROL N =40	
	n	%	n	%
PENSANDO EN EL JEFE O JEFA DE HOGAR, ¿CUÁL FUE EL ÚLTIMO AÑO DE ESTUDIOS QUE APROBÓ EN LA ESCUELA?				
SIN INSTRUCCIÓN/PREESCOLAR	0	0	0	0
PRIMARIA INCOMPLETA	16	72.7	6	27.3
PRIMARIA COMPLETA	27	58.7	19	41.3
SECUNDARIA INCOMPLETA	16	80.0	4	20.0
SECUNDARIA COMPLETA	4	57.1	3	42.9
PREPARATORIA INCOMPLETA	1	33.3	2	66.7
PREPARATORIA COMPLETA	19	95.0	1	5.0
LICENCIATURA INCOMPLETA	5	62.5	3	37.5
LICENCIATURA COMPLETA	1	33.3	2	66.7
¿CUÁNTOS BAÑOS COMPLETOS CON REGADERA Y W.C. (EXCUSADO) HAY EN ESTA VIVIENDA?	Caso	%	Cont.	%
0 (0)	9	56.3	7	43.7
1 (24)	76	70.4	32	29.6
2 Ó MÁS (47)	4	80.0	1	20.0
¿CUÁNTOS AUTOMÓVILES O CAMIONETAS TIENEN EN SU HOGAR? INCLUYENDO CAMIONETAS CERRADAS, O CON CABINA O CAJA	Caso	%	Cont.	%
0 (0)	78	75.0	26	25.0
1 (18)	11	47.8	12	52.2
2 Ó MÁS (37)	0	0.0	2	100.0
SIN TOMAR EN CUENTA LA CONEXIÓN MÓVIL QUE PUDIERA TENER DESDE ALGÚN CELULAR ¿ESTE HOGAR CUENTA CON INTERNET?	Caso	%	Cont.	%
NO TIENE (0)	74	78.7	20	21.3
SI TIENE (31)	15	42.9	20	57.1
DE TODAS LAS PERSONAS DE 14 AÑOS O MÁS QUE VIVEN EN EL HOGAR, ¿CUÁNTAS TRABAJARON EN EL ÚLTIMO MES?	Caso	%	Cont.	%
0 (0)	36	67.9	17	32.1

1 (15)	49	70.0	21	30.0
2 (31)	4	66.6	2	33.4
EN ESTA VIVIENDA, ¿CUÁNTOS CUARTOS SE USAN PARA DORMIR, SIN CONTAR PASILLOS NI BAÑOS?	Caso	%	Cont.	%
0 (0)	1	50.0	1	50.0
2 (12)	12	54.5	10	45.5
3 (17)	4	36.4	7	63.6
4 Ó MÁS (23)	2	100.0	0	00.0
1 (6)	70	76.1	22	23.9

Fuente: Plataforma investigación Honduras: Resistencia al VIH 2022

## 8.7 Propuesta de análisis de resistencia de los últimos años en base a datos de rutina generados por el Laboratorio Nacional de VIH. (Objetivo 6)

8.7.1 De acuerdo con los resultados del estudio, la SESAL debe de poner en acción lo siguiente:

1. Establecer un sistema de información para PVIH que incluya: farmacia, laboratorio, consejería y seguimiento clínico. Este sistema de información debe de asegurar:
  - a. Basarse en indicadores internacionales para PVIH
  - b. Precodificación de las variables
  - c. Protección de las bases de datos para evitar cambios en las mismas.
  - d. Presencia de digitadores que mantengan actualizados los datos para cada SAI y que además alimenten una base de datos nacional.
  
2. Como parte de la Norma Nacional de Tratamiento para PVIH, ante la sospecha clínica de falla terapéutica, todo paciente debe de realizarse un estudio de genotipo.
  - a. Todo paciente que muestre fracaso virológico y/o terapéutico deberá realizarse una prueba de genotipificación para determinar no sólo las mutaciones más prevalentes como dirigir el tratamiento ARV.
  - b. Pobre adherencia y el abandono del tratamiento aumentan el riesgo de resistencia, las cargas virales no suprimidas (> de 1000 copias /ml) deben tener genotipificación. Las cargas virales entre 50-1000 copias/ml pueden presentarse aun en casos de farmacorresistencia, este umbral deberá ser evaluado a través de estudios de genotipificación.

- c. La monitorización de resistencia antirretroviral en pacientes con VIH mediante análisis fenotípico y/o genotípico tienen un enorme potencial como herramienta de optimización del tratamiento de personas con VIH en los siguientes escenarios:
    - Elección de tratamiento de rescate en pacientes con falla terapéutica tardía (posible farmacorresistencia adquirida),
    - Elección de tratamiento de segunda línea en pacientes con falla terapéutica inicial en infecciones recientes (posible farmacorresistencia transmitida),
    - Vigilancia epidemiológica de los niveles de resistencia primaria poblacional
    - Elección de tratamiento inicial en pacientes con alto riesgo de resistencia pretratamiento (Ej, poblaciones con alta resistencia primaria, recién nacidos de madres portadoras) (51).
  - d. Identificación de variantes genéticas que pueden almacenarse en bancos de datos y que futuras investigaciones pueden permitir relacionarlas con mecanismos de resistencia hasta el momento desconocidas.
3. Fomentar la investigación pertinente e innovadora que tendrá el mayor impacto en la salud pública de nuestro país, al reducir al mínimo la farmacorresistencia del VIH por medio de
    - a. Identificación de líneas prioritarias de investigación en VIH-SIDA.
    - b. Investigación orientada cualitativa, de implementación, de costo-efectividad.
    - c. Auditoria de resultados
    - d. Financiamiento
    - e. Realizar estudios de farmacorresistencia y genotipo en grupos de alto riesgo. Apoyar y ampliar el uso de las pruebas de medición de la carga vírica y crear capacidad para vigilar la farmacorresistencia del VIH.
  4. Los datos generados por el sistema de información y los estudios especiales permitirán tener información actualizada sobre la Cascada de Atención y la Supresión Viral por zona geográfica, sexo, grupos de riesgo.
  5. Acción coordinada del sector gubernamental y diferentes grupos de la sociedad. Hacer partícipe a la sociedad civil y grupos organizados de población clave acerca de la importancia de la adherencia farmacológica e incentivar el seguimiento en los respectivos SAI.

6. La Estrategias de Monitoreo y Vigilancia de la FRVIH. Está integrada por cinco elementos clave definidos por la OMS (23) (sección 9.7.4):
  - a. El monitoreo de los indicadores de alerta temprana de la FRVIH.
  - b. La vigilancia de la FRVIH en poblaciones de adultos con infección reciente (FRVIH transmitida)
  - c. La vigilancia de la FRVIH previa al tratamiento en poblaciones de adultos que inician el TAR (FRVIH previa al tratamiento)
  - d. La vigilancia de la FRVIH adquirida en poblaciones de adultos y niños que reciben TAR (FRVIH adquirida)
  - e. La vigilancia de la FRVIH en niños menores de 18 meses que no han recibido anteriormente tratamiento.
  
7. Prevención y respuesta. Llevar a cabo intervenciones de alto impacto para prevenir y responder a la farmacorresistencia del VIH:
  - a. Utilizar los protocolos antirretrovíricos con dolutegravir, el seguimiento de la prestación de servicios de atención para la infección por el VIH y las estrategias que tiene por objeto garantizar el suministro ininterrumpido de medicamentos.
  - b. Apoyo a la adherencia con programas con enfoque social y multidisciplinario evaluando los siguientes indicadores de alerta temprana de FRVIH:
    - Recogida puntual de la medicación.
    - Permanencia en el TAR a los 12 meses
    - Supresión de carga viral
    - Realización de pruebas de la carga viral
    - Cambio apropiado a un TAR de segunda línea.
  - c. Diseño de una Base de Registros Nacional de Resistencia en base a los indicadores propuestos por la OMS y los definidos por la SESAL.
  
8. Seguimiento y monitoria:
  - a. Obtener datos de calidad sobre la farmacorresistencia del VIH y la prestación de servicios relacionados con el VIH mediante la realización de encuestas de Farmacovigilancia. La finalidad de las encuestas es estimar la prevalencia de FRVIH en

las personas que inician TAR y de aquellas que han sido expuestas previamente a los ARV, representando un estimado a nivel nacional. Este modelo de vigilancia propuesto evalúa seis principales resultados (indicadores):

- La prevalencia de la FRVIH en todas las personas que comienzan TAR independiente de la exposición previa.
- Prevalencia de la FRVIH en las personas que comienzan en TAR y no han estado expuestas previamente a los ARV
- Prevalencia de la FRVIH en las personas que comienzan en TAR con regímenes que incluyen INNTI y no han estado expuestas previamente.
- Proporción de todas las personas que comienzan el TAR y no han estado expuestas previamente a los ARV
- Proporción de todas las personas que comienzan el TAR y han estado expuestas a los ARV
- Proporción de todas las personas que comienzan el TAR y carecen de datos respecto a la exposición previa a los ARV

9. Ficha de Farmacorresistencia. Considerando los indicadores para FRVIH, adherencia, fenotipo y genotipo, las variables sociodemográficas y de TAR, CV y CD4. (sección 9.7.2)

10. Actualizar los lineamientos nacionales en VIH:

- a. Considerar los actuales puntos de corte en carga viral para definir supresión viral y fracaso virológico.

11. Gobernanza y mecanismos habilitadores: Garantizar la implicación de los estándares internacionales, la acción coordinada, la promoción y la financiación sostenible para apoyar las medidas contra la farmacorresistencia del VIH en Honduras. Integrar las recomendaciones en cuanto a la respuesta a la FRVIH en las comunidades y a nivel de implementación.

### 8.7.2 Enfoque de Tratamiento de precisión.

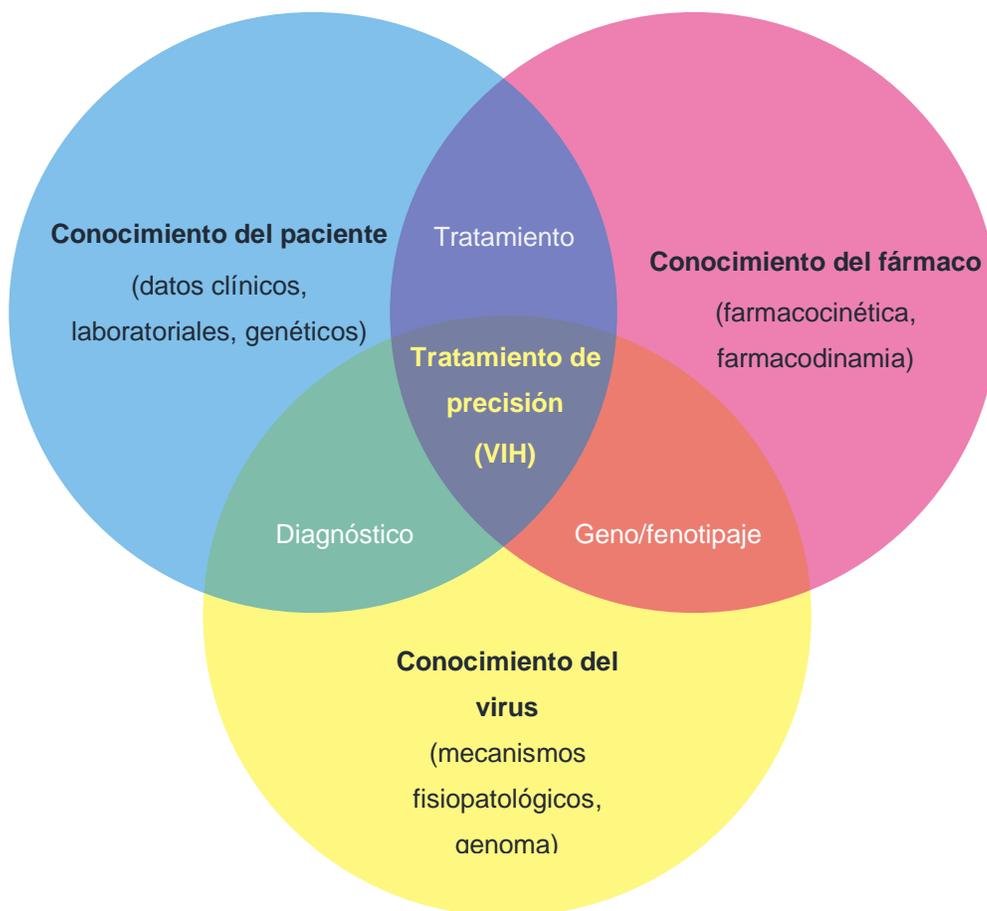


Figura 7. Tratamiento de precisión contra la infección por VIH: conjunto de interacciones necesarias, OMS 2019.

8.7.3 Propuesta de Ficha según las variables más importantes identificadas en el estudio:

---

SECRETARÍA DE SALUD SESAL

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE:

FECHA DE NACIMIENTO: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_

CIUDAD DE NACIMIENTO:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

SAI: \_\_\_\_\_

RAZA: \_\_\_\_\_

PESO: \_\_\_\_\_ KG, \_\_\_\_\_ LB

ESCOLARIDAD: \_\_\_\_\_

NUMERO DE IDENTIDAD:

EMBARAZADA: SI \_\_\_ NO \_\_\_

TELÉFONO DEL PACIENTE:

DIRECCIÓN DEL PACIENTE: \_\_\_\_\_

CÓDIGO DEL MUNICIPIO DONDE ACTUALMENTE RESIDE: \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA MAMA: \_\_\_\_\_

DATOS CLÍNICOS:

RESULTADOS DE CARGA VIRAL (COPIAS/ML E LOG) \_\_\_\_\_

FECHA DE LA TOMA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ COPIAS: \_\_\_\_\_ LOG: \_\_\_\_\_

ULTIMA CARGA VIRAL \_\_\_\_\_

PENÚLTIMA CARGA VIRAL: \_\_\_\_\_

RESULTADOS DE LINFOCITOS T CD4+ (CEL/MM3) Y (%): \_\_\_\_\_

ULTIMO CD4: \_\_\_\_\_

% DE CD4: \_\_\_\_\_

FECHA DE LA TOMA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

COMORBILIDADES:

GENOTIPO ANTERIOR: SI \_\_\_ NO \_\_\_

INDICACIONES DE GENOTIPAJE: \_\_\_\_\_

TIPO DE GENOTIPAJE A SER REALIZADO: \_\_\_\_\_

GENOTIPAJE CONVENCIONAL (PROTEASE Y TRANSCRIPTASE REVERSA):

GP41 (T 20/ENFUVIRTIDA): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

INTEGRASE (RALTEGRAVIR/DOLUTEGRAVIR)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

PACIENTE ACTUALMENTE EN TRATAMIENTO SI \_\_\_ NO \_\_\_

INDICACIÓN DE GENOTIPAJE: \_\_\_\_\_

EMBARAZADA O MENOR DE EDAD (0-17 AÑOS): SI \_\_\_ NO \_\_\_

PAREJA SERODISCORDANTE (COMPAÑERO EN USO O PREVIO MANEJO CON TAR):

SI \_\_\_ NO \_\_\_

COINFECCIÓN TB-HIV: SI \_\_\_ NO: \_\_\_

PERSONAS PARA INICIAR TAR CON EFZ: SI \_\_\_ NO: \_\_\_

#### ESQUEMAS

INICIO: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

MOTIVO: \_\_\_\_\_

DATOS DEL PROFESIONAL SOLICITANTE:

\_\_\_\_\_

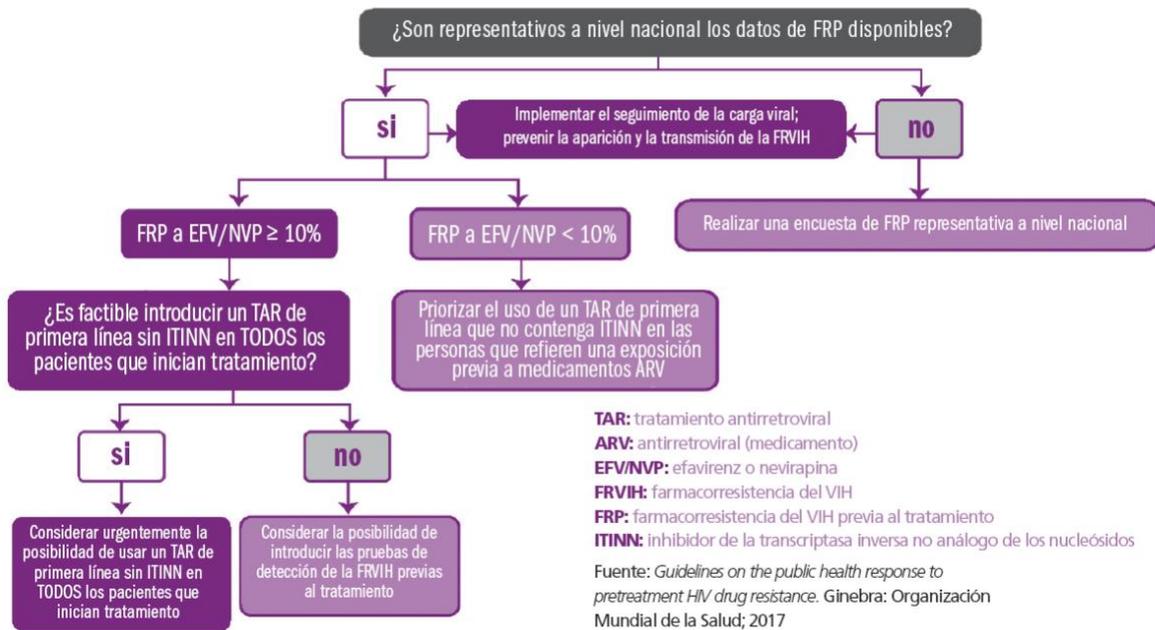
NOMBRE DEL MÉDICO: \_\_\_\_\_

# DE COLEGIACIÓN: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

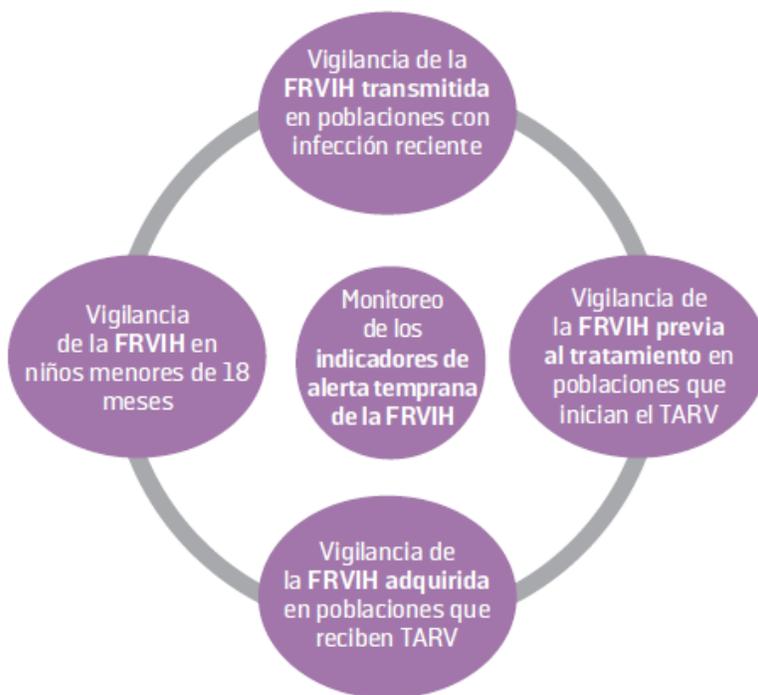
*Plataforma investigación Honduras: Resistencia al VIH 2022*

8.7.4 Recomendaciones de la OMS sobre la Respuesta de los Países a la FRVIH a ITINN previa al tratamiento (52).



OMS, PAHO (2018): *Plan de acción mundial sobre la farmacorresistencia del VIH 2017-2021*: Organización Panamericana de la Salud

8.7.5 Modelo propuesto por OMS como estrategia de vigilancia y monitoreo de la FRVIH. (23)



*OMS, 2014.*

## 9 Conclusiones

---

### Objetivo 1

En este estudio se incluyeron cuatro SAI: Hospital Escuela (Tegucigalpa), Metropolitano La Ceiba, SPS Hospital Mario Catarino Rivas, Instituto Nacional Cardiopulmonar (Tegucigalpa). Se encontró una falta de homogenización en las estructuras de las bases de datos proporcionadas y no existe uniformidad en la forma en que las variables son codificadas. Las variables comunes, que pudieron ser incluidas fueron: sexo, edad, tipo de población, inicio de terapia, esquema actual, carga viral, conteo de CD4.

Para este proyecto, se recibieron 3,816 registros, con diferentes características en relación con la completitud de la información contenida: 1469 La Ceiba, 1326 HE, 549 INCP y 472 SPS-MPB. Un total de 1312 (44%) fueron mujeres y 1671 hombres (56%). En cuanto a grupos de riesgo, el estudio contempló: 2221 PG, 684 HSH, 185 Garífunas, 36 Mujeres Trans, 8 Bisexuales, 6 Embarazadas y 2 PPL. El promedio de edad de los participantes fue de 39.5 años. Para grupos de riesgo, el promedio de edad fue: PG 43.1, HSH 30.9, Gar 44.8, Mujeres Trans 35.7, Transmisión M-H 14.8, Embarazadas 38.0, TCS 36.4, Bisexual 35.1.

### Objetivo 2

Se tomó como supresión virológica una CV menor de 1000 copias y solamente se presenta la supresión virológica total, y no se pudo estimar por los periodos requeridos en los TDR caracterizado por la línea de tratamiento y tipo de población en los SAI's del país por carencia de información. La supresión virológica encontrada se describe a continuación.

#### Supresión virológica total:

De un total de 3533 registros de personas en TAR se encontraron 2828 registros con carga viral menos de 1000 copias. supresión viral total = 80.1%, 95% IC (78.7% - 81.3%)

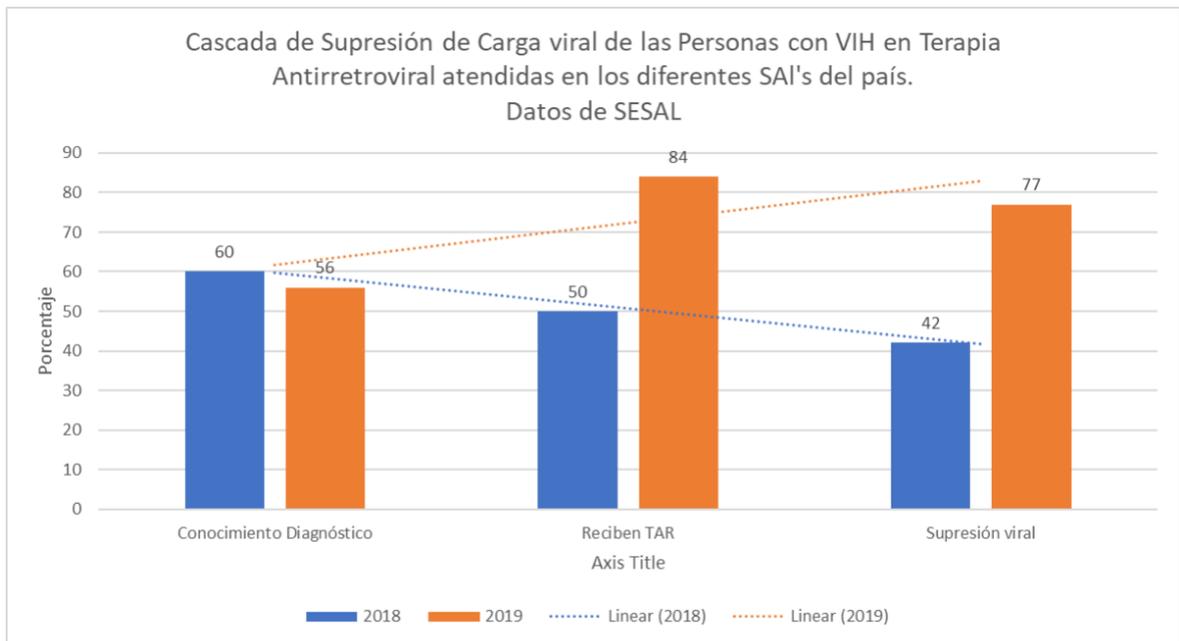
#### Supresión virológica por poblaciones:

- HSH: 451/614 = 73.4%, 95%IC (69.8% – 76.8%)
- Población General = 1051/2052= 50.7%, 95%IC (48.6% – 52.9 %)
- Trans: 22/32 = 68.7%, 95%IC (51.4% – 82.0 %)

- Garífuna: 136/163 = 83.4%, 95%IC (76.9% – 88.3%) (SAI Ceiba)

### Objetivo 3

La Cascada de Supresión de Carga viral de las Personas con VIH en Terapia Antirretroviral atendidas en los diferentes SAI's del país, se estimó usando los datos proporcionados por SESAL y se describen en la Gráfica siguiente.



Fuente: SESAL; USAID 2021: Informe de Medición del Gasto en VIH/SIDA

### Objetivo 4

A partir de los datos obtenidos de la Base de Fenotipo de los años 2021 y 2022 con un n= 217, se realizó la depuración y análisis. No se encontraron asociaciones significativas entre los datos de IN(T)TI, INNTI y el esquema TAR en función del año de recolección de datos. No encontramos asociación significativa basada en las pruebas de chi cuadrado entre tipos de población y los diferentes tratamientos IN(T)TI, INNTI Y PI. Solo encontramos una reunión de asociación significativa basada en las pruebas de chi cuadrado entre los tipos de personas y los diferentes tratamientos IN(T)TI, INNTI Y PI. Encontramos una asociación entre 3TC, donde tenemos una mayor frecuencia de uso de esta terapia en la población general que en otros colectivos. Haciendo la asociación entre el sexo y las diferentes terapias encontramos una asociación entre el fármaco DDI y el sexo. Podemos

afirmar que una mayor proporción de hombres tiene resistencia (R) en relación con las mujeres. Según la prueba ANOVA, no tenemos diferencia en la carga viral entre diferentes poblaciones ( $f = 0,004$ ,  $p = 0,952$ ) pero podemos observar medias altas en la carga viral (71557.36) situación de interés y preocupación.

## Objetivo 5

Los resultados del Estudio Caso y Control a continuación presentan los datos recolectados de diciembre de 2021 a julio de 2022 ( $n = 129$  participantes) participantes que aceptaron previo consentimiento informado ser parte del estudio. El 68.9% (89/129) correspondieron a la definición de CASO cumpliendo con los criterios de elegibilidad, un 55.0% (71/129) casos presentaron resistencia a fármacos de primera línea  $< 0 = 4$  años (48 +/- 3 meses), 9 casos presentaron resistencia a fármacos de primera línea  $< 0 = 1$  año (12 +/- 3 meses). Un total de 35 participantes cumplieron con la definición para CONTROL sin resistencia cumpliendo TAR de 12-48 +/- 3 meses.

Los participantes del grupo CASO según línea de tratamiento el 73.7% (56/76) no seguían ninguna línea de tratamiento ARV definida por SESAL, seguido por el uso de TLD en 62.5% (20/32) participantes. Al referir alguna causa de cambio de tratamiento 68.0% (66/97) no se identificó y la migración al esquema TLD se evidencio en 70.0% (14/20) participantes.

## Objetivo 6

La SESAL debe de priorizar el desarrollo de un sistema de información nacional para PVIH, uniformado, precodificado, protegido y constantemente actualizado. Es la única forma de dar seguimiento oportuno a la cohorte de PVIH en TARV.

## 10 Objetivo 7: Recomendaciones de lineamientos y criterios de uso de la prueba de Fenotipo y farmacovigilancia en Honduras.

---

Para lograr los objetivos 90-90-90 se necesita:

1. Fortalecer los sistemas de vigilancia, la observación de la Farmacorresistencia: forma parte de la planificación de estrategias para combatir la farmacorresistencia del VIH y garantizar la eficacia y durabilidad de los medicamentos disponibles para tratar el VIH.
2. Todas las partes interesadas deben favorecer la disponibilidad de medicamentos óptimos, promover la continuidad de la atención y la observancia óptima del tratamiento, aumentar el acceso y el uso de las pruebas de medición de la carga viral para determinar si el tratamiento del VIH es eficaz y cambiar rápidamente el protocolo en caso de fracaso confirmado del tratamiento.
3. Implementar estrategias de vigilancia de la Farmacorresistencia. Para maximizar la eficacia de los tratamientos ARV y la sostenibilidad de los programas de VIH se necesita diseñar estrategias enmarcadas en las últimas recomendaciones de la OMS (Encuestas de FRVIH) en cuanto a monitoreo de la farmacorresistencia se requiera para controlar por medio de alertas tempranas la FRVIH.
4. Monitorización De Resistencia Antirretroviral potenciando fenotipo y realizando Genotipo Como Herramienta De Optimización Del Tratamiento De Pacientes Con VIH. Es necesario el análisis del Fenotipo para completar con los indicadores de alerta temprana. (48) En general, los paneles de expertos internacionales recomiendan, siempre que sea posible realizar pruebas de resistencia al tratamiento antirretroviral en el momento del diagnóstico de la infección por VIH como parte del abordaje clínico inicial integral del paciente, y siempre realizar test de resistencia en los casos de falla terapéutica (16)
5. Vigilancia de la supresión viral: La Varga viral y conteo de CD4 debe ser parte de los indicadores de alerta temprana utilizados en el monitorio de la supresión virológica de los pacientes con VIH.
6. Las últimas recomendaciones sostienen la necesidad de realizar una transición rápida a los protocolos que contienen dolutegravir para adultos y niños, esto por razones de medicina basada en evidencia proporcionado por grandes estudios de cohortes que han demostrado que el TAR basado en dolutegravir está asociado a niveles elevados de supresión de la carga viral y no genera tanta resistencia adquirida.

7. La disponibilidad de medicamentos altamente eficaces y recomendados debe ser punto de agenda en toda política sobre VIH. La observancia efectiva del cumplimiento de las terapias y la continuidad por medio de una adecuada adherencia, promoción, concientización, medidas de seguridad farmacológica y atención a efectos secundarios de los fármacos en la población con VIH es parte de toda estrategia segura.
8. Integrar los sistemas de información existentes en todos los SAI's del país, realizando un único sistema que nos lleve a una vigilancia a fin de facilitar en análisis y toma de decisiones del equipo técnico de la SESAL.

## 11 BIBLIOGRAFÍA

---

1. SESAL. Informe de resistencia del VIH a los ARV en Honduras; 2017 2017.
2. Bandera A, Gori A, Clerici M, Sironi M. Phylogenies in ART: HIV reservoirs, HIV latency and drug resistance. *Curr Opin Pharmacol* 2019; 48:24–32.
3. Turner, B. G. and Summers, M. F. *Structural Biology of HIV* 1999.
4. Kuritzkes DR. Drug resistance in HIV-1. *Curr Opin Virol* 2011; 1(6):582–9.
5. Mu Y, Kodidela S, Wang Y, Kumar S, Cory TJ. The dawn of precision medicine in HIV: state of the art of pharmacotherapy. *Expert Opin Pharmacother* 2018; 19(14):1581–95.
6. EACS. Guía Clínica European AIDS Clinical Society [noviembre de 2019]; 2019.
7. Saag MS, Gandhi RT, Hoy JF, Landovitz RJ, Thompson MA, Sax PE et al. Antiretroviral Drugs for Treatment and Prevention of HIV Infection in Adults: 2020 Recommendations of the International Antiviral Society-USA Panel. *JAMA* 2020; 324(16):1651–69.
8. Fanales-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.
9. Gupta RK, Jordan MR, Sultan BJ, Hill A, Davis DHJ, Gregson J et al. Global trends in antiretroviral resistance in treatment-naive individuals with HIV after rollout of antiretroviral treatment in resource-limited settings: a global collaborative study and meta-regression analysis. *The Lancet* 2012; 380(9849):1250–8.
10. Bennett DE, Camacho RJ, Otelea D, Kuritzkes DR, Fleury H, Kiuchi M et al. Drug resistance mutations for surveillance of transmitted HIV-1 drug-resistance: 2009 update. *PLoS One* 2009; 4(3):e4724.
11. Rhee S-Y, Tzou PL, Shafer RW. Temporal Trends in HIV-1 Mutations Used for the Surveillance of Transmitted Drug Resistance; 2021. ( vol 13).
12. Frenkel LM, Tobin NH. Understanding HIV-1 drug resistance. *Ther Drug Monit* 2004; 26(2):116–21.
13. Sanjuán R, Domingo-Calap P. Mechanisms of viral mutation. *Cell Mol Life Sci* 2016; 73(23):4433–48.
14. van Houtte M, Picchio G, van der Borgh K, Pattery T, Lecocq P, Bachelier LT. A comparison of HIV-1 drug susceptibility as provided by conventional phenotyping and by a phenotype prediction tool based on viral genotype. *J Med Virol* 2009; 81(10):1702–9.
15. Pattery T, Verlinden Y, Wolf H de, Nauwelaers D, van Baelen K, van Houtte M et al. Development and performance of conventional HIV-1 phenotyping (Antivirogram®) and

- genotype-based calculated phenotyping assay (virco<sup>®</sup>TYPE HIV-1) on protease and reverse transcriptase genes to evaluate drug resistance. *Intervirology* 2012; 55(2):138–46.
16. Hirsch MS, Günthard HF, Schapiro JM, Brun-Vézinet F, Clotet B, Hammer SM et al. Antiretroviral drug resistance testing in adult HIV-1 infection: 2008 recommendations of an International AIDS Society-USA panel. *Clin Infect Dis* 2008; 47(2):266–85.
  17. Torre D, Tambini R. Antiretroviral drug resistance testing in patients with HIV-1 infection: a meta-analysis study. *HIV Clin Trials* 2002; 3(1):1–8.
  18. Ena J, Ruiz de Apodaca RF, Amador C, Benito C, Pasquau F. Net benefits of resistance testing directed therapy compared with standard of care in HIV-infected patients with virological failure: A meta-analysis. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 2006; 24(4):232–7.
  19. van Vaerenbergh K. Study of the impact of HIV genotypic drug resistance testing on therapy efficacy. *Verh K Acad Geneesk Belg* 2001; 63(5):447–73.
  20. Günthard HF, Calvez V, Paredes R, Pillay D, Shafer RW, Wensing AM et al. Human Immunodeficiency Virus Drug Resistance: 2018 Recommendations of the International Antiviral Society-USA Panel. *Clin Infect Dis* 2019; 68(2):177–87.
  21. Ochoa de Echagüen A, Arnedo M, Xercavins M, Martínez E, Rosón B, Ribera E et al. Genotypic and phenotypic resistance patterns at virological failure in a simplification trial with nevirapine, efavirenz or abacavir. *AIDS* 2005; 19(13):1385–91.
  22. Urquia-Osorio et al. Medicina de Precisión: ¿Un nuevo paradigma en salud? *Hips Cienc Salud* 2016; 2(3):198–9.
  23. OMS. Vigilancia de la Farmacorresistencia del VIH en los adultos que inician el tratamiento antirretroviral (Farmacorresistencia del VIH previa al tratamiento): Farmacorresistencia del VIH; 2014.
  24. OMS. HIV resistance: Report 2019.
  25. OMS. HIV Drug Resistance Report: Technical Report; 2021.
  26. OMS, PAHO. Directrices sobre la respuesta de salud pública a la farmacorresistencia del VIH previa al tratamiento. Julio 2017: Directrices. Organización Panamericana de la Salud; 2019.
  27. Venter WDF, Sokhela S, Simmons B, Moorhouse M, Fairlie L, Mashabane N et al. Dolutegravir with emtricitabine and tenofovir alafenamide or tenofovir disoproxil fumarate versus efavirenz, emtricitabine, and tenofovir disoproxil fumarate for initial treatment of HIV-1 infection (ADVANCE): week 96 results from a randomised, phase 3, non-inferiority trial. *The Lancet HIV* 2020; 7(10):e666–e676.

28. Inzaule SC, Hamers RL, Doherty M, Shafer RW, Bertagnolio S, Rinke de Wit TF. Curbing the rise of HIV drug resistance in low-income and middle-income countries: the role of dolutegravir-containing regimens. *The Lancet Infectious Diseases* 2019; 19(7):e246-e252.
29. Calmy A, Tovar Sanchez T, Kouanfack C, Mpoudi-Etame M, Leroy S, Perrineau S et al. Dolutegravir-based and low-dose efavirenz-based regimen for the initial treatment of HIV-1 infection (NAMSAL): week 96 results from a two-group, multicentre, randomised, open label, phase 3 non-inferiority trial in Cameroon. *The Lancet HIV* 2020; 7(10):e677-e687.
30. Miguel R de, Rial-Crestelo D, Dominguez-Dominguez L, Montejano R, Esteban-Cantos A, Aranguren-Rivas P et al. Dolutegravir plus lamivudine for maintenance of HIV viral suppression in adults with and without historical resistance to lamivudine: 48-week results of a non-randomized, pilot clinical trial (ART-PRO). *EBioMedicine* 2020; 55:102779.
31. Kouamou V, Inzaule S, Manasa J. Dolutegravir drug-resistance monitoring in Africa. *The Lancet HIV* 2021; 8(11):e664-e666.
32. da Silva J, Siedner M, McCluskey S, Chandiwana N, Venter F, Raizes E. Drug resistance and use of long-acting ART. *The Lancet HIV* 2022.
33. Hamers RL, Rinke de Wit TF, Holmes CB. HIV drug resistance in low-income and middle-income countries. *The Lancet HIV* 2018; 5(10):e588-e596.
34. OMS P. Plan de acción mundial sobre la farmacorresistencia del VIH 2017-2021. Organización Panamericana de la Salud; 2018.
35. INE. Indicadores cifras de País 2020.
36. BCH. Producto Interno Bruto e Ingreso Nacional 2021.
37. SESAL; USAID. Informe de Medición del Gasto en VIH/SIDA: MEGAS Honduras.
38. Katherine Julissa Saucedo Gonzalez. Deficiencia en el Sistema de Salud Pública y su impacto en la pandemia del COVID-19. *REV MED HONDUR* 2021; 89(2).
39. Lorenzo Ubaldo Pavón Rodríguez, Ángel René Estrada Arévalo. Caracterización del Sistema de Salud de Honduras. *REV MED HONDUR* 2018; 86(1 y 2).
40. ONUSIDA. Claves para entender el Enfoque de Acción Acelerada: Poner fin a la epidemia de SIDA para 2030 junio 2015. Available from: URL: UNAIDS.org.
41. CONASIDA. Plan Estratégico Nacional de Respuesta al VIH en Honduras 2020 a 2024 (extensión del PENSIDA IV) 2019.
42. CONASIDA. Plan Estratégico Nacional de Respuesta al VIH en Honduras 2020 a 2024: Extensión del PENSIDA IV 2019.

43. PAHO-OPS/OMS. Directrices unificadas sobre el uso de los antirretrovirales para el tratamiento y prevención de la infección por VIH 2016 [cited 15 de febrero,2022]. Available from: URL: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49784>.
44. SESAL. Manual de Atención Integral al adulto y adolescente con VIH 2020.
45. SESAL. Informe final: Encuesta de resistencia del VIH a los medicamentos antirretroviral en Honduras, 2016-2017.; 2018.
46. Murillo W, Rivera IL de, Parham L, Jovel E, Palou E, Karlsson AC et al. Prevalence of drug resistance and importance of viral load measurements in Honduran HIV-infected patients failing antiretroviral treatment. *HIV Medicine* 2010; 11(2):95–103.
47. Carbajal C, Pérez E, Parham L, Rivera IL de, Murillo W, Solórzano N et al. Prevalencia de la resistencia genotípica a los fármacos antirretrovirales en pacientes VIH positivos de Tegucigalpa. *Ciencia y Tecnología* 2015:147–60.
48. Lara C, Sällberg M, Johansson B, Rivera IL de, Sönnnerborg A. The Honduran human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) epidemic is dominated by HIV-1 subtype B as determined by V3 domain sero- and genotyping. *J Clin Microbiol* 1997; 35(3):783–4.
49. McCluskey SM, Siedner MJ, Marconi VC. Management of Virologic Failure and HIV Drug Resistance. *Infectious Disease Clinics of North America* 2019; 33(3):707–42. Available from: URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891552019300406>.
50. Alexsandro Luiz De Andrade. Construção de escalas de diferencial semântico: medida de avaliação de sons no interior de aeronaves. *Avaliação Psicológica* 2009 [cited 2022 Feb 6]; 8(2). Available from: URL: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-04712009000200006](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712009000200006).
51. OMS. Farmacoresistencia del VIH; 2021. Available from: URL: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-drug-resistance>.
52. PAHO-OPS/OMS. Plan de acción mundial sobre la farmacoresistencia del VIH 2017-2021. Organización Panamericana de la Salud; 2018.

## 1. Anexos

### a. Constancia del Comité de Ética en Investigación Biomédica (CEIB)

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION BIOMEDICA CEIB 

CONFIDENCIAL

CONSTANCIA

Por este medio El Comité de Ética en Investigación Biomédica (CEIB), de la Facultad de Ciencias Médicas con **Registro N° IRB 00003070**, hace **CONSTAR** que el:

**Proyecto de investigación:** Caracterización de la resistencia en personas con VIH en tratamiento antirretroviral atendidos en los diferentes Servicios de Atención Integral en Honduras durante el periodo 2016-2020.

**Presentado por:** Itzel Carolina Fuentes Barahona (Investigadora principal), Alfonso Rodríguez, Francisco Pérez

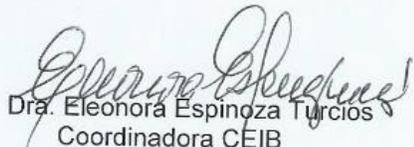
**Institución (es):** Secretaria de Salud, FUNDAUNAH, Global Communities

Fue sometido a un proceso de revisión y análisis por miembros del comité, quedando dicho protocolo en calidad de:

**APROBADO**  
(057 -2021)

Conforme a las Normas Éticas Nacionales e Internacionales vigentes,

Para los fines que al interesado(a) convenga se extiende la presente a los **6 días** del mes de **diciembre del 2021**

  
Dra. Eleonora Espinoza Turcios  
Coordinadora CEIB





## b. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN

En este consentimiento informado usted declara por escrito su libre voluntad de participar, luego de comprender en qué consiste la investigación de “Caracterización de la resistencia en personas con VIH en tratamiento antirretroviral atendidos en los diferentes Servicios de Atención Integral en Honduras durante el período 2016-2020” coordinada por el Grupo de investigación de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, en conjunto con la secretaria de Salud (SESAL) y el fondo Mundial. Le solicitamos colaborar de la manera más honesta y completa posible.

**Objetivo de la Investigación:** Caracterizar la resistencia en persona en tratamiento Antirretroviral y determinar los Factores asociados con fracaso terapéutico y virológico en Personas con VIH atendidos en los diferentes Servicios de Atención Integral en Honduras durante el período 2016-2020.

**Justificación de la Investigación:** El Estudio Caracterización de la resistencia en personas con VIH en tratamiento antirretroviral atendidas en los Servicios de Atención Integral (SAI) en Honduras de 2016-2020 tiene como propósito abordar el problema de Salud Pública sobre resistencia farmacológica del VIH (FRVH) caracterizando epidemiológicamente, clínico la farmacorresistencia a los ARV de primera línea, la finalidad es objetivar la respuesta ante el inminente aumento de la prevalencia y factores que puedan contribuir a limitar la efectividad de los ARV en población VIH bajo el enfoque de grupos vulnerables.

Los datos derivados de este proyecto financiado por el Fondo Mundial aportarán evidencia actualizada sobre Farmacorresistencia en personas con VIH en tratamiento antirretroviral, de esta forma se valorará los posibles modelos de prestación de servicios con proveedores públicos. La Subvención busca potenciar la capacidad institucional. El periodo de implementación de la Subvención VIH/TB comprende desde el 2016-2020.

Para alcanzar los objetivos, usted ha sido invitado (a) a participar en el Estudio acerca de Caracterización de la resistencia en personas con VIH en tratamiento antirretroviral atendidos en los diferentes Servicios de Atención Integral en Honduras durante el período 2016-2020, reúne las siguientes características para ser elegible:

1. Mayores de 18 años, atendido en los SAI's Centinelas.
2. Que han recibido TAR por un período de 12 meses (+/- 3 meses) o
3. Que han recibido TAR por un período de 48 meses (+/- 3 meses) o
4. Fallo virológico, definido como ARN del VIH-1  $\geq$  igual 200 copias / ml y/o conteo CD4

Su participación en el estudio Caso control es voluntaria, usted puede o no participar su decisión final no influirá en la atención médica, asesoría para VIH y Salud Sexual y Reproductiva, atención y tratamiento en los SAI de ser necesario.

Procedimiento: Usted como participante proporcionará los datos al equipo de campo, llenando una encuesta en línea por medio de una aplicación informática desarrollada para el estudio, la duración de la encuesta asistida será aproximadamente 30 a 45 minutos previo llenado del consentimiento informado, el cual se le entregará copia correspondiente. Siempre tendrá respaldo de nuestro personal autorizado y entrenado debidamente identificado. Los datos que proporcione serán confidenciales, cualquier duda que tenga del estudio podrá comunicarse con nosotros por medio de celular o mensaje de WhatsApp en un horario de 8:00 am – 5:00 pm de lunes a viernes: + 504 3322-7737, + 504 3325-7737, + 504 3326-7737, + 504 3327-7737, o también escribiéndonos a nuestro correo: [resistenciavihhonduras@gmail.com](mailto:resistenciavihhonduras@gmail.com) Todos los enlaces de contacto serán actualizados en nuestra página web de forma semanal.

**Beneficios:** Al participar en el Estudio “Caracterización de la resistencia en personas con VIH en tratamiento antirretroviral atendidos en los diferentes Servicios de Atención Integral en Honduras durante el período 2016-2020” no obtendrá beneficios económicos; sin embargo, la información proporcionada será importante y contribuirá con el proceso de generar nuevas políticas en el país.

**Factores y riesgos:** Al ser un participante del Estudio caso control tiene pocos riesgos, si en cualquier momento no se siente cómodo con alguna pregunta del formulario puede decidir no contestarla, también podrá retirarse del Estudio en cualquier momento que decida, no obstante, nuestro deber como equipo investigador es proporcionar seguridad y confiabilidad a todos los participantes garantizando el secreto de la identidad e información obtenida. Todos los documentos serán en línea, almacenados y respaldados por el Centro de Datos del Proyecto.

**Incentivos:** Usted no recibirá ningún incentivo económico por participar en el Estudio Caso Control.

Nuestro Equipo de Investigación garantiza:

1. Garantía de respuesta a inquietudes: Los participantes recibirán respuesta a cualquier pregunta que les surja acerca de la investigación por medio de nuestros contactos.
2. Garantía de libertad: La participación en el estudio es libre y voluntaria. Los participantes podrán retirarse de la investigación en el momento que lo deseen, sin ningún tipo de consecuencia.

3. Garantía de información: Los participantes recibirán toda información significativa que se vaya obteniendo durante el estudio.
4. Confidencialidad: Los nombres de las personas y toda información que sea proporcionada, serán tratados de manera privada y con estricta confidencialidad, éstos se consolidarán en una base de datos como parte del trabajo investigativo. Sólo se divulgará la información global de la investigación, en un informe en el cual se omitirán los nombres propios de las personas de las cuales se obtenga información.

A quien contactar:

1. Investigadora principal: Dra. Itzel Fuentes por medio del correo del proyecto ([resistenciavihonduras@gmail.com](mailto:resistenciavihonduras@gmail.com))
2. Teléfono, celular y horario de 8:00 am – 5:00 pm de lunes a viernes: Se garantiza que esta investigación fue avalada por el Comité de Investigación Biomédica (CEIB) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), con el registro # 057- 2021, el 06 de diciembre de 2021, los participantes obtendrán copia del presente consentimiento.

Certifico que he leído la anterior información, que entiendo su contenido y que estoy de acuerdo en participar en la investigación.

Se firma en la ciudad de \_\_\_\_\_ a los \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nombre completo del participante

\_\_\_\_\_  
Nombre completo del testigo

\_\_\_\_\_  
Número de DNI del participante

\_\_\_\_\_  
Número de DNI del testigo

\_\_\_\_\_  
Firma participante

\_\_\_\_\_  
Firma testigo

a. Base de Fenotipo Depurados, Honduras 2021 y 2022.

ANO	Edad	Sexo	Tipo de población	Fecha de Inicio de TAR	Carga Viral Para Fenotipo	Fecha de toma de muestra	AZT	D4T	DDI	TDF	ABC	3TC	FTC	X	EFV	ETR	RPV	DOR	NVP	X	ATV/r	DRV/r	FPV/r	IDV/r	LPV/r	NFV	SQV/r	TPV/r	X	EFV	Duovir	NVP	3TC	TDF	FTC	LPV	AZT	ABC	RTV	TNF		
2021	40	F	Embarazada	18/01/2013	13239	14/05/2021	1	1	1	2	1	1	1	X	1	3	3	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2021	51	M	Garifuna	29/12/2014	47214	20/01/2021	2	2	1	3	1	1	1	X	1	1	1	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	23	F	Garifuna	24/10/2018	3646	1/7/2021	3	3	3	3	2	1	1	X	3	3	3	3	3	X	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	46	M	HSH	1/7/2004	4890	12/1/2021	3	3	3	3	2	1	1	X	3	3	3	3	3	X	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	36	M	HSH	12/5/2004	37716	4/5/2021	3	3	3	3	3	3	3	X	1	3	2	1	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	
2021	27	M	HSH	2/1/2020	32156	28/04/2021	3	3	3	3	3	3	3	X	1	2	1	1	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0		
2021	24	M	HSH	30/12/2019	2578	7/5/2021	3	3	3	3	3	3	3	X	1	3	3	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0		
2021	39	M	HSH	30/05/2006	31494		2	2	2	3	2	1	1	X	1	1	1	3	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0		
2021	34	M	HSH	19/10/2020	80248	4/8/2021	3	2	2	2	2	1		X	1	1	1	3	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1		
2021	41	M	HSH	21/12/2015	56777	5/8/2021	3	3	3	3	2	1	1	X	3	3	3	3	3	X	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0		
2021	53	M	HSH	23/08/2017	82262		2		2	3	2	1	1	X	1	2	1	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0		
2021	58	M	HSH	20/09/2006	4981	4/10/2021	1	1	1	2	1	1	1	X	1	3	2	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0		
2021	36	M		18/06/2014	26667	12/5/2021	2	2	1	2	1	1	1	X	1	2	2	3	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2021	20	F		10/8/2000	18212	14/10/2021	3	2	1	2	1	1	1	X	1	3	3	3	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2021	9	M	Pediatrico	1/1/2014	23952	5/1/2021	3	3	2	3	2	1	1	X	2	2	2	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2021	19	M	Pediatrico	22/07/2019	22214	5/1/2021	3	2	2	2	1	1	1	X	1	2	1	1	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2021	33	F	Pediatrico	25/03/2019	1835	14/06/2021	3	3	3	3	3	3	3	X		2	1	1	1	X	3	3	3	1	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2021	34	M	Pediatrico	5/12/2016	222514	25/05/2021	3	3	3	3	3	3	3	X	1	3	2	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2021	4	M	Pediatrico	1/3/2018	11767		3	3	3	3	2	1	1	X	1	3	3	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2021	18	F	Población general	13/08/2003	33274	3/1/2021	3	3	3	3	3	3	3	X	1	2	2	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		



2021	37	F	Población general	19/07/2009	1047	12/4/2021	3	3	3	3	2	1	1	X	1	2	1	1	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	3	X	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
2021	30	F	Población general	8/2/2019	8205	20/04/2021	1	1	1	1	1	1	1	X	1	3	3	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	3	X	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
2021	42	M	Población general	28/07/2003	1818499	15/04/2021	3	3	3	3	2	1	1	X	1	3	2	2	1	X	1	2	1	1	1	1	1	2	X	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	
2021	37	F	Población general	2/11/2007	3801	26/04/2021	3	3	3	3	2	1	1	X	1	2	1	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	
2021	38	M	Población general	6/9/2017	15528		3	3	3	3	2	1	1	X	1	1	1	3	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
2021	60	F	Población general	15/08/2004	92246	16/04/2021	2	2	2	2	2	3	3	X	1	3	3	3	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
2021	27	F	Población general	6/2/2017	1926	22/04/2021	3	2	2	2	1	1	1	X	1	1	1	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
2021	23	M	Población general	30/11/2006	1785	21/04/2021	1	1	2	2	2	3	3	X	1	2	1	1	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
2021	55	M	Población general	28/08/2014	4551	26/04/2021	3	3	3	3	2	1	1	X	1	2	1	2	1	X	1	1	1	1	1	1	1	1	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
2021	43	F	Población general	24/09/2012	10459	3/5/2021	3	1	1	1		1	1	X	3	3	3	3	3	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	
2021	39	F	Población general	21/06/2011	4188	28/04/2021	3	2	1	2	1	1	1	X	1	3	3	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
2021	45	F	Población general	3/12/2014	4615		2		2	3	2	1	1	X	1	2	1	1	1	X	1	2	1	1	1	1	2	X	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0		
2021	21	F	Población general	22/01/2003	629532	5/5/2021	3	3	3		3	3	3	X	1	2	1	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2021	39	M	Población general	13/10/2016	33755	12/5/2021	3	2	1	2	1	1	1	X	2	2	2	2	2	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2021	28	F	Población general	5/11/2015	35189	30/04/2021	3	3	1	3	1	1	1	X	3	3	3	3	3	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2021	30	F	Población general	8/2/2019	8673		3	3	3		3	3	3	X	1	3	2	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2021	58	F	Población general	10/8/2011	1004	18/05/2021	2	2	1	3	2	3	3	X	1	3	2	3	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2021	66	M	Población general	12/10/2017	1202	20/05/2021	3	3	3		3	3	3	X	1	3	2	3	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2021	50	M	Población general	28/03/2011	5842		3	3	1	3	1	1	1	X	1	3	3	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2021	44	M	Población general	7/5/2013	7842		3	2	1	2	1	1	1	X	1	3	3	1	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2021	47	M	Población general	2/9/2009	156240		2	2	2	3	2	1	1	X	1	3	2	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2021	41	M	Población general	3/11/2006	1491	20/05/2021	1	1	1	2	1	1	1	X	1	3	3	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2021	20	F	Población general	10/8/2006	6804	11/5/2021	1	1	1	2	1	1	1	X	1	1	1	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2021	56	F	Población general	2/6/2010	71374	21/05/2021	3	3	3	3	2	1	1	X	1	3	3	3	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2021	13	M	Población general	11/4/2009	103069	9/6/2021	3	3	3	3	2	1	1	X	3	3	3	3	3	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



2021	6	F	Población general	10/12/2015	33291	19/08/2021	1	1	1	1	1	1	1	X	1	2	1	2	1	X	2	3	2	2	2	1	2	3	X	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
2021	23	F	Población general	1/10/2009	31713	12/8/2021	3	3	3	3	2	1	1	X	1	3	3	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	3	X	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
2021	39	F	Población general	12/5/2011	49770	5/8/2021	3	3	3	3	2	1	1	X	1	3	3	3	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0		
2021	7	M	Población general	17/06/2006	55608	4/8/2021	2	2	2	2	2	3	3	X	1	2	1	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0		
2021	22	F	Población general	23/02/2012	20208	9/8/2021	3	2	2	2	1	1	1	X	1	2	2	2	1	X	3	3	3	3	3	3	3	X	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0		
2021	32	F	Población general	8/11/2022	46759	11/8/2021	1	1	2	2	2	3	3	X	1	3	3	2	1	X	3	3	3	3	3	2	3	2	X	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	
2021	33	M	Población general	1/1/2003	5265		3	1	1	1		1	1	X	1	3	3	3	1	X	3	3	3	3	3		3	2	X	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	
2021	42	F	Población general	20/03/2007	48745		3	3	3		3	3	3	X	3	3	3	3	3	X	3	3	3	3	3		3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
2021	83	M	Población general	18/11/2013	104508		3	3	3		3	3	3	X	2	3	2	3	2	X	3	3	3	3	3		3	3	X	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2021	43	F	Población general	1/1/2021	4017		3	2	1	2	1	1	1	X	1	2	2	3	1	X	3	3	3	3	3		3	3	X	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
2021	39	M	Población general	11/4/2011	28581	14/10/2021	3	3	3		3	3	3	X	3	3	3	2	2	X	3	3	3	3	3		3	3	X	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
2021	73	M	Población general	15/12/2011	1004		3	3	3		3	3	3	X	1	1	1	1	1	X	3	3	3	3	3		3	3	X	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
2021		M	Población general	12/2/2020	5192		3	2	1	2	1	1	1	X	3	1	3	3	3	X	3	3	3	3	3		3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	10	M	Población general	4/11/2011	37196	26/08/2021	3	3	1	3	1	1	1	X	1	3	3	2	1	X	3	3	3	3	3		3	3	X	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
2021	43	M	Población general	11/1/2010	1900	6/8/2021	2	2	1	2	1	1	1	X	1	2	2	2	1	X	3	3	3	3	3		3	3	X	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	
2021	19	M	Población general	19/11/2007	1565	28/07/2021	3	3	3		3	3	3	X	3	3	2	3	3	X	3	3	3	3	3		3	3	X	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
2021	36	M	Población general	1/10/2005	4745	8/6/2021	1	1	1	2	1	1	1	X	1	2	1	2	1	X	3	3	3	3	3		3	3	X	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	
2021	34	F	Población general	18/07/2021	23867	18/06/2021	2	2	1	3	2	3	3	X	1	3		3	1	X	3	3	3	3	3		3	3	X	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2021	28	F	Población general	1/5/2021	2920	23/06/2021	3	3	3		3	3	3	X	2	3	3	2	2	X	3	3	3	3	3		3	3	X	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	
2021	43	M	Población general	29/11/2016	1874	11/6/2021	3	3	1	3	1	1	1	X	1	1	1	3	1	X	3	3	3	3	3		3	3	X	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2021	41	M	Población general	19/01/2017	603881	18/10/2021	1	1	1	2	1	1	1	X	1	1	1	3	1	X	3	3	3	3	3		3	3	X	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
2021	58	F	Población general	18/05/2021	7762	8/11/2021	3	3	3	3	2	1	1	X	1	3	2	1	1	X	3	3	3	3	3		3	3	X	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
2021	45	F	Población general	18/05/2012	2008	26/11/2021	3	3	3	3	2	1	1	X	1	3	3	1	1	X	3	3	3	3	3		3	3	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	18	F	Población general	5/5/2003	4981	23/09/2021	2	2	1	2	1	1	1	X	1	2	2	2	1	X	3	3	3	3	3		3	3	X	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
2021	24	F	Población general	30/11/2001	86666	1/12/2021	3	3	3		3	3	3	X	1	1	1	2	1	X	3	3	3	3	3		3	3	X	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0









## a. ENCUESTA EN LÍNEA

Resistencia		Resistencia ARV	
<a href="#">Datos</a>	<a href="#">Antropometría</a>	<a href="#">Laboratorio</a>	<a href="#">Marcadores</a>
<a href="#">Vacunas</a>	<a href="#">Preguntas</a>	<a href="#">Cuestionario</a>	<a href="#">9</a>
<p>Estudio Caso control: Caracterización de la resistencia en personas con VIH en tratamiento antirretroviral atendidos en los diferentes Servicios de Atención Integral en Honduras durante el período 2016-2020.</p>			
<b>Código encuestador</b>	<b>SAI</b>	<b>Fecha</b>	<b>Código encuesta</b>
Código encuestador	SAI	04/16/22	Código encuesta
<b>Departamento</b>		<b>Municipio</b>	
Atlántida		La Ceiba	
<b>Datos generales</b>			
<b>Nombre completo</b>			
Nombre completo			
<b>Hospital</b>	<b>Fecha diagnóstico</b>	<b>Fecha inicio tratamiento (TAR)</b>	
Hospital	__/__/__	__/__/__	
<b>Línea de tratamiento con que se inició tratamiento por primera vez al ser diagnosticado</b>			
DTG/ INSTI's			
<b>Lugar del tratamiento recibido</b>			
Hospital Regional de Atlántida SAE 1			
<b>Tiempo en TAR (Meses)</b>	<b>Cambio de tratamiento</b>	<b>Línea de tratamiento actual</b>	
Meses	NO	Ninguno	
<b>Causa del cambio de esquema</b>	<b>Número DNI</b>	<b>Fecha nacimiento</b>	
Ninguno	Número DNI	__/__/__	
<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	<b>Procedencia</b>	
Edad	Hombre	Urbano	
<b>Teléfono celular</b>	<b>Teléfono casa</b>	<b>Teléfono familiar/conocido</b>	
Teléfono celular	Teléfono casa	Teléfono familiar	
<b>Raza</b>	<b>Orientación sexual</b>	<b>Población clave</b>	
Negra	Gay	Selección población clave	
<b>¿Forma parte de alguna org. de población clave?</b>		<b>Org. de población clave</b>	
SI		Selección org. población clave	
<b>Años de educación</b>	<b>¿Trabaja?</b>	<b>Ocupación</b>	
Años educación	SI	Abastecedor de materiales	
<b>Trabajo sexual</b>			
NO			
<b>Estado civil</b>	<b>¿Pareja sexual estable?</b>		
Soltero(a)	NO		

Copyright © 2022

Resistencia Resistencia ARV

Datos **Antropometría** Laboratorio Marcadores Vacunas Preguntas Cuestionario ?

Antropometría

Fecha  Peso Kg  Talla  IMC  + - ↕

Fecha	Peso (Kg)	Talla (Cm)	IMC
Ningún dato disponible en esta tabla			

< Atrás Restablecer Siguiente >

Resistencia Resistencia ARV

Datos **Antropometría** **Laboratorio** Marcadores Vacunas Preguntas Cuestionario ?

Laboratorio

Fecha  HB g/dl  HTC %  Plaquetas  Linfocitos   
 BUN  Cr mg/dl  CV  CD4  + - ↕

Fecha	HB g/dl	HTC %	Plaquetas	Linfocitos	BUN	Cr mg/dl	CV	CD4
Ningún dato disponible en esta tabla								

Resistencia Resistencia ARV

Datos **Antropometría** **Laboratorio** **Marcadores** Vacunas Preguntas Cuestionario ?

Otros Marcadores: (Óseo, Lipídico, hepático)

Fecha  LDH  TG  HDL  LDL   
 Glucosa ayuno  TGO  TGP  Densidad ósea  + - ↕

Fecha	LDH	TG	HDL	LDL	Glucosa ayuno	TGO	TGP	Densidad ósea
Ningún dato disponible en esta tabla								

Resistencia Resistencia ARV

Datos **Antropometría** **Laboratorio** **Marcadores** **Vacunas** Preguntas Cuestionario ?

Vacunas

Fecha  Hepatitis B  Comentario  + - ↕

Fecha	Vacuna	Comentario
Ningún dato disponible en esta tabla		

OBJ

Datos Antropometría Laboratorio Marcadores Vacunas Preguntas Cuestionario

Totalmente en desacuerdo

0 1 2 3 4 5

Totalmente de acuerdo

1. ¿Alguna vez le has pedido a un compañero que espere mientras busca un condón?	0	-
2. ¿Alguna vez te has quejado a una pareja sobre cómo te ha tratado sexualmente?	0	-
3. ¿Alguna vez te has negado a participar en prácticas sexuales que no te gustaban?	0	-
4. ¿Alguna vez le has pedido a un compañero sexual que use condón?	0	-
5. ¿Alguna vez te has negado a tener relaciones sexuales porque tu pareja se negó a usar un condón?	0	-
6. ¿En el último mes mantuve mi tratamiento contra el VIH aun cuando los efectos secundarios afectaron mis actividades diarias?	0	-
7. ¿Usted ha combinado el uso de drogas y el tratamiento del VIH en su rutina diaria?	0	-
8. ¿ha integrado el consumo de drogas y el tratamiento del VIH en tu rutina diaria, incluso cuando toma medicamentos delante de personas que no sabían sobre tu diagnóstico?	0	-
9. ¿Mantienes tu tratamiento contra el VIH incluso cuando no te sientes bien?	0	-
10. ¿Usted mantiene su tratamiento contra el VIH incluso cuando implica cambiar los hábitos alimenticios?	0	-
11. ¿Usted mantiene su tratamiento contra el VIH incluso si sus células T disminuyen significativamente en los próximos 3 meses?	0	-
12. ¿Usted mantiene su tratamiento contra el VIH incluso si se siente desanimado por su salud?	0	-
13. ¿Usted mantiene su tratamiento contra el VIH incluso si las personas cercanas a usted dicen que no sirve de nada?	0	-
14. ¿Trato de pensar algo positivo de mi tratamiento contra el VIH a pesar de que el medicamento no parece mejorar mi salud general?	0	-
15. ¿Me siento capaz de tomar el medicamento contra el VIH que el médico me receta?	0	-
16. ¿Cree que lo han mirado de otra manera porque es VIH positivo?	0	-
17. ¿Los profesionales de la salud han evitado tocarlo porque es VIH positivo?	0	-
18. ¿Le han negado los servicios médicos porque es VIH positivo?	0	-
19. ¿Lo(a) han amenazado(a) físicamente por ser VIH positivo?	0	-
20. ¿Ha evitado ir a eventos sociales porque es VIH positivo?	0	-
21. ¿He evitado cocinar para otras personas porque es VIH positivo?	0	-
22. ¿Ha evitado alimentar a un niño o a una persona mayor porque es VIH positivo?	0	-
23. ¿Se siento culpable por ser VIH positivo?	0	-
24. ¿En los últimos 6 meses no ha estado practicando sexo seguro?	0	<input type="checkbox"/>
25. ¿En los últimos 3 meses no ha estado practicando sexo seguro?	0	<input type="checkbox"/>
26. ¿En el último mes no ha estado practicando sexo seguro?	0	<input type="checkbox"/>
27. No ha tenido sexo seguro y no tengo la intención de hacerlo durante los próximos tres meses	0	<input type="checkbox"/>
28. Normalmente no tengo sexo seguro, pero tengo la intención de empezar a usar condones en los próximos 3 meses	0	<input type="checkbox"/>
29. Normalmente no tengo sexo seguro, pero tengo la intención de empezar a usar un condón en los próximos 30 días	0	<input type="checkbox"/>
30. Siempre tengo sexo con protección, al menos durante los últimos seis meses	0	<input type="checkbox"/>
31. Siempre he tenido sexo con protección, han pasado más de seis meses	0	<input type="checkbox"/>
32. No uso condón porque no puedo mantener una erección <input type="checkbox"/> NO PERTINENTE	0	<input type="checkbox"/>
33. Me gustan las nuevas y emocionantes experiencias y sensaciones sexuales	0	<input type="checkbox"/>
34. Me gusta explorar mi sexualidad	0	<input type="checkbox"/>
35. Estoy interesado en experimentar nuevas sensaciones sexuales	0	<input type="checkbox"/>
36. Me gustan los encuentros sexuales desinhibidos (abiertos)	0	<input type="checkbox"/>
37. He dicho cosas que no eran necesariamente ciertas, para tener que persona sostenga sexo conmigo	0	<input type="checkbox"/>
38. Con respecto al sexo, la atracción física es más importante para mí que conocer bien a	0	<input type="checkbox"/>

Datos Antropometría Laboratorio Marcadores Vacunas Preguntas **Cuestionario**

**Cuestionario de análisis económico:** A continuación, se presenta el conjunto de preguntas que se deben realizar a cada hogar para aplicar correctamente la regla AMAI 2018 para estimar el Nivel Socioeconómico.

En cada una de las categorías de respuesta se presenta el total de puntos que aporta al modelo para calcular el Nivel al que pertenece el hogar.

1. Pensando en el jefe o jefa de hogar, ¿cuál fue el último año de estudios que aprobó en la escuela

Sin instrucción

2. ¿Cuántos baños completos con regadera y W.C. (excusado) hay en esta vivienda?

0

3. ¿Cuántos automóviles o camionetas tienen en su hogar, incluyendo camionetas cerradas, o con cabina o caja?

0

4. Sin tomar en cuenta la conexión móvil que pudiera tener desde algún celular ¿este hogar cuenta con internet?

NO TIENE

5. De todas las personas de 14 años o más que viven en el hogar, ¿cuántas trabajaron en el último mes?

0

6. En esta vivienda, ¿cuántos cuartos se usan para dormir, sin contar pasillos ni baños?

0

< Atrás Restablecer C Siguiente >

b. 10.4 Fotos en los diferentes reuniones y SAI, donde se realiza el trabajo





