



Protocolo de investigación: Calidad de la dieta según el índice de alimentación saludable y cálculo de riesgo cardiovascular en la población con VIH en un hospital de Bogotá.

Autor: Efrain Guillermo Sanchez Rincon

Trabajo presentado como requisito para optar por el  
título de Infectología

Bogotá-Colombia

2021

Título del documento: Calidad de la dieta según el índice de alimentación saludable y cálculo de riesgo cardiovascular en la población con VIH en un hospital de Bogotá.

Autor

Efrain Guillermo Sanchez Rincon.

Tutores

José A. Daza Vergara. Epidemiólogo.

Eliana Maldonado. Infectologa.

Universidad de nuestra señora del Rosario.

Infectología

Universidad del Rosario

Bogotá- Colombia

2020

## **Identificación del proyecto**

Institución académica: Universidad del Rosario

Dependencia: Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud

Título de la investigación: Calidad de la dieta según el índice de alimentación saludable y cálculo de riesgo cardiovascular en la población con VIH en un hospital de Bogotá.

Instituciones participantes: hospital de Barrios Unidos/Medeli

Tipo de investigación: corte transversal

Investigador principal: Efraim Guillermo Sanchez Rincon.

Investigadores asociados: ninguno

Asesor clínico o temático: José Daza. Epidemiólogo.

Asesor metodológico: Eliana Maldonado. Infectóloga.

## Contenido

1. Introducción .....	5
1.1 Planteamiento del problema: .....	5
1.2 Justificación .....	6
2. Marco teórico .....	6
3. Pregunta de investigación. ....	11
4. Objetivos de investigación .....	11
4.1 Objetivo general.....	11
4.2 Objetivos específicos .....	11
5. Metodología .....	12
5.1 Tipo de diseño de investigación: .....	12
5.2 Población .....	12
5.3 Tamaño de la muestra.....	12
5.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	12
5.5 Variables .....	12
5.6 Hipótesis: .....	20
5.7 Plan de análisis .....	20
5.8 Procedimientos de recolección y sistematización de la información .....	20
6. Consideraciones éticas .....	22
7. Administración del proyecto. ....	23
7.1 Calendario.....	23
7.2 Presupuesto: .....	24
8. Resultados / Productos esperados y potenciales beneficiarios.....	24
9. Discusión.....	27
10. Anexos. ....	30
10.1 Anexo 1. Tabla 1. Recomendaciones de dieta según las guías colombianas de alimentación basada en alimentos .....	30
10.2 Anexo 2. FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS ESTUDIO: Calidad de la dieta según el índice de alimentación saludable en la población con VIH en un hospital de Bogotá. ....	31
10.3 Anexo 3. Tabla 2. Valores y cálculo de la escala de la dieta.....	34

11. Bibliografía .....	35
------------------------	----

## **Resumen**

**Introducción:** Poco se sabe en Colombia del estado nutricional en poblaciones especiales como pacientes con VIH. Conocer el contenido de la alimentación de los pacientes y la seguridad que perciben en su nutrición es importante.

**Objetivos:** Conocer el estado nutricional de los pacientes del programa de VIH de barrios unidos. Como objetivos secundarios, describir la relación de la calidad de la dieta con el conteo de CD4, el riesgo cardiovascular, la carga viral.

**Metodología:** se hizo un estudio de corte transversal para conocer el estado nutricional de los pacientes del programa de VIH de barrios unidos. Mediante una entrevista estructurada y con un formato de respuesta múltiple se recolectaron los datos sobre la alimentación de los pacientes, adicional a esto se tomaron datos demográficos y clínicos de la historia clínica.

**Resultados:** Se realizaron 78 encuestas. Casi un 70% reciben ingresos menores a un SMLMV (para 2020 \$877.803 o 233.54 dólares). La dependencia económica en otra persona se vio en 75%. La relación de colesterol total/HDL fue de 3.8. El conteo CD4 fue de 344 células/mm<sup>3</sup> y de carga viral de 62390 copias/ml. El índice de calidad de la dieta fue de 35.7 sobre 90.

**Conclusión:** la calidad de la dieta en nuestra población es baja con una gran oportunidad de intervenciones (explicación y adopción de los diferentes tipos de dietas, ayudas económicas alimentarias, mediciones con técnicas especializadas de valoración nutricional).

## **1. INTRODUCCIÓN**

### ***1.1 Planteamiento del problema:***

La organización mundial de la salud (OMS) estima que las enfermedades crónicas no transmisibles aumentaran alrededor de un 56% para el año 2020 (1).

Una persona con VIH y adecuada nutrición puede tolerar mejor los efectos de la infección y además la progresión de la enfermedad, no obstante, con el uso de antirretrovirales ha surgido un giro hacia la obesidad, síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular (2).

A pesar de que hay más obesidad no quiere decir que estén bien nutridos, la desnutrición afecta de manera adversa el sistema inmune, aún más, la mortalidad en personas viviendo con VIH y desnutrición son más altas, sin diferencia por estrato social. Además de esto hay asociación entre el tipo de dieta, el conteo de CD4 e incluso la mortalidad (3).

No existe información en Colombia sobre la calidad de la dieta del paciente con VIH, tampoco sobre la seguridad en alimentación ni su relación con los parámetros de laboratorio como CD4 y carga viral; y por ultimo con el puntaje de riesgo cardiovascular. Se hace necesario conocer estos datos en nuestra población.

## ***1.2 JUSTIFICACIÓN***

En nuestra población colombiana con índices desigualdad económica y de oportunidades diferentes, conocer la calidad de la alimentación de nuestros pacientes con VIH, que además son una población vulnerable, es importante para poder generar un plan de intervención buscando mejorar sus condiciones alimenticias. Existen herramientas para evaluar esta calidad alimenticia, sin embargo, es poco lo que se conoce a este respecto en pacientes con VIH en Colombia(4).

Según la encuesta ENSIN (encuesta nacional de la Situación Nutricional) el 37% de los adultos jóvenes tienen sobrepeso y 19% obesidad. En la población general hay 56% de sobrepeso, siendo más frecuente en mujeres (5). Es relevante buscar estos datos en nuestra población del programa de VIH. No hay datos recientes de desnutrición en población adulta en Colombia.

Las enfermedades cardiovasculares son ahora la causa más común de mortalidad en la población de VIH, esto debido a mayor expectativa de vida que da paso a enfermedad crónicas(6). Poder predecir mediante escalas de riesgo, la probabilidad de eventos coronarios en esta población es importantísimo para disminuir mortalidad, además las medidas nutricionales y de actividad física contrarrestan este flagelo.

En el programa de VIH de Barrios Unidos específicamente y posiblemente para otros programas, conocer cómo abordar desde la primera visita al paciente, con una serie de preguntas que nos van a indicar el camino por el que dirigir las intervenciones nutricionales impactara en el control de la enfermedad viral de base y en prevención primaria para otro tipo de comorbilidades. Educar en temas de nutrición de un paciente particular también tendrá un efecto en su familia al introducir prácticas de vida saludables.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **1.1. Marco conceptual**

El virus del VIH se reportó por primera el 5 de junio de 1981 con el reporte de 5 casos de neumonía por Pneumocystis en el Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR) del Centers for Disease Control and Prevention (CDC), se supo después por estudios de filogenética que era un virus que se originó entre 1910-1950 en África central. En el mismo MMWR en septiembre de 1981 se publicaron 26 casos de sarcoma de Kaposi. Poco tiempo después se conoció al paciente cero Gaetan Dugas un auxiliar de vuelo de la aerolínea Air Canadian. En 1983 Charles Dauguet obtiene la imagen del virus por microscopia electrónica. A partir de aquí el avance en la investigación y publicaciones sobre el virus se dispara y en tiempo récord se empiezan a desarrollar los primeros medicamentos efectivos contra el virus (7)(8).

En Colombia circula mayormente el HIV tipo 1, grupo M, subtipo B. Según ONUSIDA, en el 2018 había 160000 personas con VIH en Colombia, la mayoría mayores de 15 años, con una incidencia de 0.14 por cada 100mil habitantes. Según este informa 73% de las personas están en tratamiento (9).

El humano es el único reservorio. Las formas más eficaces de transmisión son por sexo vaginal o anal, transfusión o compartir agujas o jeringas. Puede haber transmisión vertical, por lactancia, accidental, compartir juguetes sexuales, cuchillas o cepillo de dientes, máquinas de afeitarse o el material de tatuajes o piercings (10).

Luego de entrar en el hospedero, cruza la barrera mucosa de genitales y tiene contacto con células presentadoras de antígenos y linfocitos con mayor tropismo por el receptor CCR5. A las 72 horas aumenta la replicación, hay reclutamiento de linfocitos CD4 y ocurre la diseminación como virus libre. A la semana alcanza el pico de diseminación y empieza a ocurrir la pérdida masiva de linfocitos CD4 en tejido linfoide gastrointestinal. A los 6 meses hay un gran reservorio en órganos linfoides. Se espera que las células CD4 bajen 50 células/año, así es posible incluso predecir cuántos años lleva al paciente con la infección. Con el tiempo el cuerpo empieza a tener un envejecimiento acelerado, con bajos conteo de linfocitos T naive, menor diversidad en la respuesta, menor memoria inmunológica, menos longitud en telómeros, baja la función de los monocitos, menor vigilancia tumoral y protección a patógenos. En cambio, se elevan los marcadores inflamatorios y CD8 senescentes (11).

El diagnóstico se realiza con la aplicación de pruebas rápidas tipo ELISA de tercera o cuarta generación con una sensibilidad y especificidad cercanas al 100%. Siempre se realiza una segunda prueba confirmatoria. En caso de que esta sea dudosa se puede realizar prueba de Western Blot o carga viral. El objetivo es hacer un diagnóstico en un estadio temprano de la enfermedad para preservar el número de CD4 y evitar la progresión a SIDA. Dentro de la valoración inicial y de seguimiento está el servicio de nutrición para evaluar entre otras cosas, el grado de desnutrición, la calidad de la dieta y la consejería en alimentación (12).

Con el diagnóstico se debe iniciar manejo independientemente del conteo de CD4 o carga viral. Iniciar tempranamente logra disminuir rápidamente la replicación viral, disminuir reservorios y transmisión, además preserva más el sistema inmune. Actualmente la terapia permite un buen control virológico y mejora la respuesta inmune, además que permite adherencia por dar menos medicamentos y en menor número de tomas al día (13).

El interés por una nutrición balanceada y saludable está cobrando cada vez más relevancia, con más interés por las comunidades jóvenes sobre la forma correcta de alimentarse. En la actualidad el concepto de calidad de dieta no es precisa sin embargo podemos valernos de las herramientas disponibles para acercarnos a esta definición. Usualmente surgen de algoritmos matemáticos con fines epidemiológicos e investigación.

En Colombia se publicó en 2015 la guía de alimentación basada en alimentos con una serie de propuestas de alimentación basada en la evidencia para ese momento(14). Se muestra en la tabla 1 en anexos las recomendaciones. Aporta un plan a seguir, aunque requiere actualización con la nueva evidencia sobre los beneficios de reducir el consumo de proteína animal, la dieta vegetariana, el ayuno intermitente entre otros.

Una persona con VIH y adecuada nutrición puede soportar mejor los efectos de la infección y además la progresión de la enfermedad, no obstante, con el uso de antirretrovirales ha surgido un giro hacia la obesidad, síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular. La desnutrición afecta de manera adversa el sistema inmune, aun mas, la mortalidad en personas viviendo con VIH y desnutrición son más altas, sin diferencia por estrato social (2).

La proporción de población con sobrepeso en Colombia es de 56%. (5) En VIH ha aumentado la proporción de obesidad/sobrepeso un 70%, algunos aumentan de peso luego de TAR (terapia antirretroviral) y otros ya lo eran. En Colombia no hay datos de obesidad sarcopénica, esto es, pacientes con acumulación de tejido adiposo visceral pero menos masa corporal magra. La obesidad se asocia a más morbilidad en esta población (2).

Para calcular la calidad de la dieta se cuenta con la herramienta índice de alimentación saludable (healthy eating index), basado no en porciones sino en densidad por cada 1000 kilo calorías (Kcal), esto permite usarlo con variedad de poblaciones y alimentos. Se actualiza cada 5 años, la última versión es la del 2015 y se ha usado con múltiples propósitos desde uso en restaurantes hasta programas de gobierno (4).

Poco o nada se sabe de la calidad de la dieta en paciente con VIH y este estudio es un paso inicial para conocerla. En otros lugares como en Brasil se conoce que la calidad de la alimentación en adolescentes con VIH no era diferente a la población general, alto consumo de azúcar añadido, grasas saturadas y sodio (15).

El proceso de cuidado nutricional incluye la evaluación, diagnóstico, intervención y monitoria. Los diagnósticos más comúnmente encontrados son el bajo peso, ganancia involuntaria de peso, acceso limitado a la comida, déficit en conocimiento sobre alimentación, ingesta inadecuada de proteína e interacciones de comida/medicación (2). Existe una guía del 2002 de aproximación integral (16).

Se recomienda en la valoración inicial el examen físico nutricional dirigido, medidas antropométricas, búsqueda del síndrome de desgaste o lipodistrofia, medir circunferencia abdominal, relación cintura cadera, muslo, brazo. Se recomienda el uso de técnicas de medición de composición corporal, como IMC, análisis de impedancia bioeléctrica (menos sensible en IMC <13 o >34) o técnicas por radiología. Mediciones por laboratorio de alteraciones metabólicas como diabetes, dislipidemia, anemia, perfil hormonal, falla renal están indicadas (2).

## 1.2. Estado del arte

### **Estudios sobre la dieta:**

En el 2015 se publicó un artículo de validación del índice para determinar la dieta de alta calidad usando varios componentes, para uso en la población americana. Se evalúa la ingesta de fruta diferenciando la

fruta entera o jugos, consumo de vegetales, granos, lácteos, proteína total, de origen animal o vegetal, grasas monoinsaturadas o poliinsaturadas, granos refinados, ingesta de sodio, azúcares añadidos o procesados y grasas saturadas (4)(17).

El índice de alimentación saludable se asocia a la mortalidad, puntajes más altos tienen asociación inversa con el riesgo de morir por cualquier causa, causa cardiovascular y por cáncer, para ambos sexos(18).

En 2019 se publicó un estudio realizado en Boston, Estados Unidos, donde analizaron la calidad de la dieta en pacientes con y sin VIH y la asociación con marcadores inflamatorios. No encontraron diferencia en la calidad de la dieta, es decir no varía la alimentación luego de diagnóstico de VIH. Dentro del grupo de VIH, las mujeres tenían peor calidad de dieta. Por último puntajes más altos se asociaron a menos CD14 marcador de activación inmune (19).

Una versión traducida al español del índice de alimentación saludable se usó para evaluar la calidad de la alimentación de la comunidad española sin distinción en estado de VIH(20).

Más recientemente un estudio en Chile hace la propuesta de un nuevo índice, aplicado a la comunidad latinoamericana y basado en el índice anteriormente expuesto(21).

Este es el índice que se usará en el presente estudio, se ve la tabla para calcular respuestas en tabla 2.

Existe inseguridad sobre que alimentos son sanos y seguros, además incapacidad de tener acceso a estos. Esta inseguridad puede ser hasta de >50%, más alta en los que tienen enfermedad mental, uso de sustancias ilegales o pobreza. Durante la consulta se puede aproximar a estas necesidades mediante un cuestionario de 2 preguntas simples(22).

En teoría, la intervención basada en la alimentación tiene el potencial de interrumpir las vías que llevan a inseguridad alimenticia y mala calidad de la dieta que socavan la salud de los pacientes con VIH(3).

Un estudio en Zambia en 2017 demostró que una intervención nutricional en un país con mucha desigualdad y pobreza disminuye la inseguridad alimentaria 15%. Se sabe que la inseguridad alimentaria y el hambre bajan adherencia al tratamiento ART(23).

En 2017 se realizó en Portugal la asociación con el estado nutricional y la calidad de vida. Pacientes con dietas inadecuadas, pérdida de peso o perímetro de cintura elevado presentaron niveles más bajos de calidad de vida percibida por ellos, ajustado por variables de confusión(24).

### **Enfermedad cardiovascular:**

Existe asociación de VIH con hipertensión, diabetes, osteoporosis, fragilidad y alteración cognitiva. Un estudio multicéntrico (Multicenter AIDS Cohort Study), encontró 2 veces más riesgo de infarto agudo de miocardio (IAM) y <2% de prevalencia de salud cardiovascular óptima, también reporta que la tasa de diabetes es 4 veces mayor que en población no VIH, ajustado por edad y por índice de masa corporal (IMC)(2).

A pesar del uso de TAR, existe inflamación persistente que aumenta riesgo de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y falla cardíaca. Existe escasa información en la patofisiología de la trombosis en este grupo de pacientes y aún más importante, ensayos clínicos sobre la prevención y tratamiento cuando ya existe la enfermedad(25).

La escala de Framingham nace con la publicación de 1998 de la revista Circulation. Es un estudio prospectivo con seguimiento a 12 años de 2900 hombres y 2900 mujeres de los cuales 383 hombres y 227 mujeres desarrollaron enfermedad coronaria. Se encontró que el género, la edad, el tabaquismo, el colesterol y la presión sistólica eran factores de riesgo para desarrollo de enfermedad coronaria a 10 años. Desde entonces es muy usada por ser simple. Es más comúnmente usada para desarrollar estrategias de prevención y dar recomendaciones de estilos de vida(26).

Es importante poder clasificar los pacientes según el riesgo cardiovascular, para implementar medidas de diagnóstico y prevención. Para esto se han desarrollado múltiples estrategias en pacientes no VIH, sin embargo, para este estudio seleccionamos la escala de Framingham basados en la familiaridad con la escala y en un estudio publicado en 2018, donde evalúan las escalas predictivas existentes encontrando que esta tenía un buen desempeño(27).

El síndrome metabólico es común en pacientes VIH, presente en 30% de esta población. Un estudio de corte transversal publicado en 2014, realizado en Portugal, midió la adherencia a una dieta mediterránea y el riesgo cardiovascular en pacientes VIH. Hay mayor adherencia a la dieta mediterránea a más edad tiene el paciente, si el paciente es Naive (no ha recibido tratamiento ART) o si tiene alto riesgo cardiovascular (RCV). Esto sugiere que los pacientes a más edad y ya con un grado de RCV, se adhieren más a un tipo de dieta de protección cardiovascular(28).

En el 2019 en España publicó un estudio con más de 15000 participantes. Se evidencio que dislipidemia tenían 64%, tabaquismo 47%, hipertensión arterial 22%, diabetes 16%. Por escala de Framingham 10% tenían alto riesgo cardiovascular, 29% moderado. De los pacientes en el grupo de alto riesgo 48% recibían inhibidores de proteasa, 43% abacavir. Lo que demuestra la alta frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes VIH positivo(29).

En el journal AIDS, en 2019 se encontró que en pacientes usuarios de inhibidores de proteasa 40% tenían valores altos de colesterol total, esto asociado a mucho consumo de carne que tiene alto contenido de grasas saturadas 70% consumían carnes rojas con frecuencia, 30% nunca comía pescado, buena fuente de grasas polinsaturadas. Varios consumían aceite vegetal como el de oliva, pero la mitad usaba mantequilla para cocinar o usan lácteos enteros. Muchos consumían azúcar añadido. A más consumo de grasa saturada, más altos niveles de LDL(30) .

#### **Conteo de CD4:**

Una revisión sistemática en 2015 muestra que la evidencia es débil respecto a la efectividad de la evaluación nutricional, intervenciones nutricionales y la mortalidad, morbilidad, calidad de vida y

prevención en transmisión de VIH, sin posibilidad de dar recomendaciones por diseño de los estudios. En conclusión estudios mejor diseñados evaluando adecuadamente las preguntas de desenlaces son requeridos(31).

Un estudio interesante realizado en Uganda en 2013 con la intención de determinar si existe asociación de la calidad de la dieta y el conteo de CD4 y anemia, y si estos a su vez se asociaban a mortalidad en pacientes tratados con TAR. Realizaron una entrevista indagando sobre la diversidad de la dieta y determinando si esta era rica en nutrientes usando una escala de puntuación. Se encontró asociación entre dieta rica en nutrientes y mayor conteo de CD4, entre los que tenían CD4 mayor a 500 menos riesgo de anemia y en general menos mortalidad(3).

En 2015 se publicó otro estudio en Tanzania y Zambia, aleatorizado, la intervención fue la administración de un suplemento nutricional basado en lípidos con o sin adición de vitaminas y minerales en pacientes que van a iniciar ART. Encontraron que adicionar las vitaminas y minerales no disminuía la mortalidad ni producía eventos adversos serios. Llama la atención que adicionar vitaminas y minerales si mejora el conteo de CD4 a las 12 semanas(32).

### **3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.**

¿Cuál es la calidad de la dieta en los pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA de un programa de seguimiento y su correlación con la estratificación del riesgo cardiovascular de los pacientes con VIH del programa de atención del Hospital Universitario Barrios unidos de Méderi?

### **4. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

#### ***4.1 OBJETIVO GENERAL***

Determinar la calidad de la dieta en los pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA de un programa de seguimiento y su correlación con la estratificación del riesgo cardiovascular.

#### ***4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS***

1. Caracterizar clínica y demográficamente la población con VIH del programa B24 de Méderi.
2. Establecer la calidad de la dieta que reciben los pacientes con VIH del programa B24 de Méderi, mediante la escala de calidad de la dieta.
3. Determinar el riesgo cardiovascular de los pacientes del programa B24 de Méderi mediante la escala de Framingham.
4. Establecer la correlación entre la dieta y el riesgo cardiovascular de los pacientes del programa B24 de Méderi.

## **5. METODOLOGÍA**

### ***5.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:***

Estudio observacional, descriptivo de corte transversal.

### ***5.2 POBLACIÓN***

Descripción de población de estudio

Pacientes pertenecientes al programa B24 de atención para pacientes con VIH de Méderi.

Definición de unidad de análisis

Pacientes que acepten la participación en una entrevista sobre sus prácticas de alimentación y riesgo cardiovascular, que además tengan registro en la historia clínica de laboratorios como conteo de células CD4 y carga viral para VIH.

### ***5.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA***

No aplica el cálculo de tamaño de muestra. Se realizará muestreo por conveniencia. Se invitará a los pacientes del programa B24 a participar de manera voluntaria, todos aquellos que posterior a la explicación del estudio y acepten participar, firmaran el consentimiento informado y se les aplicara la encuesta y otros instrumentos.

### ***5.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN***

Inclusion: Se incluirán pacientes que durante el tiempo del estudio (2020-2021) del programa de VIH del hospital de barrios unidos además debe cumplir con los siguientes:

- Paciente con diagnósticos de VIH de cualquier tiempo de evolución.
- Mayores de edad (18 años).
- Con firma de consentimiento informado.
- Pertenecientes al programa de VIH de Barrios Unidos.

Exclusión:

- Sin datos de laboratorio o que estén incompletos en la historia clínica
- Sin información suficiente para responder a la entrevista nutricional.

### ***5.5 VARIABLES***

Variable	Definición	Escala Medición	Tipo de variable	Relación entre variables (Descriptiva, Dependiente, Independiente, confusión)	Objetivo por el cual se utiliza
Edad	Número de años cumplidos a la fecha de la entrevista	Número de años cumplidos .	Numérica Continua de razón.	Descriptiva	OBJ1
Género	Género del paciente	Masculino: 1 Femenino : 0	Categórica nominal.	Descriptiva	OBJ1
Estado civil	Legalmente situación de pareja.	Soltero: 1 Separado: 1 Viudo: 2 Casado: 3 Unión libre: 4	Categórica nominal.	Descriptiva	OBJ1
Tiene empleo	Es empleado actualmente y devenga un salario.	No: 0 Si: 1	Categórica nominal.	Descriptiva	OBJ1
Escolaridad	Grado de nivel educativo	0. Ninguno 1. Primaria 2. Secundaria 3. Técnico 4. Profesional 5. Posgrado	Categórica nominal.	Descriptiva	OBJ1
Estrato Socioeconómico	Estrato donde vive	1: 1 2: 2 3: 3 4: 4 5: 5	Categórica Ordinal	Descriptiva	OBJ1

		6: 6			
¿El paciente depende económica mente de alguien más?	Recibe dinero, vivienda o alimentación de alguien mas	No: 0 Si: 1	Catagórica nominal.		OBJ1
Talla	Estatura del paciente	Talla en cm	Cuantitativa de razón	Descriptiva	OBJ1
Peso	Peso del paciente	Peso en Kg	Cuantitativa de razón	Descriptiva	OBJ1
IMC	Medida de asociación entre peso y talla al momento del trasplante	kg/m <sup>2</sup>	Cuantitativa continua	Independiente	OBJ1
CD4	Ultimo conteo de CD4	#CD4 células/m <sup>3</sup>	Cuantitativa de razón	Independiente	OBJ3
Carga viral	Ultima carga viral	Copias/ml	Cuantitativa de razón	Independiente	OBJ3
Diabetes mellitus	Paciente con Dx de DM tipo 2	No: 0 Si: 1	Catagórica nominal.	Descriptiva	OBJ4
Tabaquismo	Fuma actualmente	No: 0 Si: 1	Catagórica nominal.	Descriptiva	OBJ4
Colesterol total	Valor de colesterol total	Mg/dl	Cuantitativa de razón	Descriptiva	OBJ4
HDL	Lipoproteína de alta densidad	Mg/dl	Cuantitativa de razón	Descriptiva	OBJ4
Presión sistólica	Presión arterial sistólica tomada con tensiómetro	mmhg	Cuantitativa de razón	Descriptiva	OBJ4

HTA	Diagnóstico de hipertensión arterial	No: 0 Si: 1	Categórica nominal.	Descriptiva	OBJ4
HTA en manejo	Toma tratamiento para HTA	No: 0 Si: 1	Categórica nominal.	Descriptiva	OBJ4
ACV	Antecedente de accidente cerebrovascular	No: 0 Si: 1	Categórica nominal.	Descriptiva	OBJ4
Enfermedad coronaria	Antecedente de enfermedad coronaria	No: 0 Si: 1	Categórica nominal.	Descriptiva	OBJ4
Enfermedad vascular	Antecedente de enfermedad vascular periférica	No: 0 Si: 1	Categórica nominal.	Descriptiva	OBJ4
Dinero para dieta saludable	Le alcanza el dinero mensual para una dieta balanceada	No: 0 Si: 1	Categórica nominal.	Descriptiva	OBJ1
Alimentos para el mes	Le alcanza el dinero mensual para comprar alimentos	No: 0 Si: 1	Categórica nominal.	Descriptiva	OBJ1
Vegetariano	No consumo de animales.	No: 0 Si: 1	Categórica nominal.	Descriptiva	OBJ1
Dietas	Consume dieta especial recomendada por personal de la salud	Cetogenic a: 1 Mediterránea: 1 Ayuno intermitente: 3	Categórica nominal.	Descriptiva	OBJ1
Consumo de vegetales	Consumo de vegetales. Se incluyen legumbres. Guisantes o arvejas, frijol, garbanzo, habas, lentejas, soya, mungo,	Nunca: 0 1/semana: 1 2-3 semanal: 2 4-6 semanal: 3 1/día: 4	Ordinal	Independiente	OBJ1

	zanahoria, rábano, apio, puerro, cebolla, remolacha, acelga, habichuela, ajo, espárragos, espinaca, coliflor, brócoli, berenjena, auyama, calabaza, pepino, zucchini, lechuga, batata, yuca.	2 o más al día:5			
Consumo de frutas	Consumo de frutas enteras o en jugo.	Nunca: 0 1/semana: 1 2-3 semanal:2 4-6 semanal: 3 1/día: 4 2 o más al día:5	Ordinal	Independiente	OBJ1
Consumo de granos	Consumo de granos incluidos: Arroz, maíz, trigo, cebada, avena, quinua, avena.	Nunca: 0 1/semana: 1 2-3 semanal:2 4-6 semanal: 3 1/día: 4 2 o más al día:5	Ordinal	Independiente	OBJ1
Consumo de lácteos	Leche, crema de leche, mantequilla, manteca, margarina,	Nunca: 0 1/semana: 1 2-3 semanal:2	Ordinal	Independiente	OBJ1

	helados o postres o yogurt (en base de leche), queso, cuajada.	4-6 semanal: 3 1/día: 4 2 o más al día:5			
Consumo de proteína vegetal	Soja, semillas de calabaza, semillas de girasol, cacahuates, nueces y almendras, habas, lentejas, frijol, almendras, arvejas, garbanzos, champiñones, tofu, algas marinas. Solo aplica si vegetariano	Nunca: 0 1/semana: 1 2-3 semanal:2 4-6 semanal: 3 1/día: 4 2 o más al día:5	Ordinal	Independiente	OBJ1
Consumo de proteína animal	Consumo de carne de cordero, res, cerdo, conejo, ternera, pavo, pollo u otro animal no proveniente del mar.	Nunca: 0 1/semana: 1 2-3 semanal:2 4-6 semanal: 3 1/día: 4 2 o más al día:5	Ordinal	Independiente	OBJ1
Consumo de pescado	Consumo de pescado, crustáceos (camarones, langostinos, cangrejos), moluscos (mejillones, almejas,	Nunca: 0 1/semana: 1 2-3 semanal:2 4-6 semanal: 3 1/día: 4	Ordinal	Independiente	OBJ1

	chipirones, pulpos)	2 o más al día:5			
Consumo de grasas saturadas	Fritos (empanadas, buñuelos, papas fritas, etc.), aceite de coco, leche y derivados, mantequilla, chocolate, carne de cerdo, vaca, manteca, margarina, carne de pollo, carne de pescado, yema de huevo, tocino, aceite de palma, hamburguesa, perro caliente, helado, queso, malteada.	Nunca: 0 1/semana: 1 2-3 semanal:2 4-6 semanal: 3 1/día: 4 2 o más al día:5	Ordinal	Independiente	OBJ1
Consumo de azúcar añadido	Dulces, pasteles, galletas, postres, gaseosas, bebidas energéticas, bebidas deportivas, jugos de empaque, salsas, miel, jarabe de maple, agave, cereales de desayuno, aderezos de ensalada, granola, te de	Nunca: 0 1/semana: 1 2-3 semanal:2 4-6 semanal: 3 1/día: 4 2 o más al día:5	Ordinal	Independiente	OBJ1

	botella, barra de cereales, barras de proteínas, fruta enlatada, proteína en polvo, pan y productos de panadería, crema, mermelada, smoothies, leche animal o vegetal de empaque.				
Consumo de alcohol	>2 unidades a la semana de (cerveza lata o botella (330-400ml), o 2 vasos (35ml) de ginebra, ron, vodka, whisky, tequila, aguardiente) o >3 vasos de vino rojo/blanco (250ml)	No: 0 Si: 1	Categoría nominal.	Independiente	OBJ3
Antirretroviral	Medicamento usado para control de VIH	0: no tiene 1: INTR + Inhibidor integrasa 2: INTR + inhibidor de proteasa 3: INTR + INNTR. 4: INTR + otro grupo de fármaco			

Escala Framingham	Nivel de riesgo cardiovascular	0: Bajo riesgo 1: Riesgo intermedio 2: Riesgo alto.	Ordinal	Dependiente	
Escala de calidad de la dieta	Sumatoria de puntos según las respuestas de la encuesta dado en percentiles	Puntaje de la escala			

### **5.6 HIPÓTESIS:**

No aplica.

### **5.7 PLAN DE ANÁLISIS**

Se trata de un estudio descriptivo de corte transversal. Se realizó pruebas de normalidad (Kolmogorov Smirnov). Para las variables cuantitativas continuas que se distribuyeron de forma aproximadamente normal se utilizó la media como medida de tendencia central y la desviación estándar como medida de dispersión.

Para aquellas variables cuantitativas cuya distribución no fue normal se utilizó la mediana y los rangos intercuartílicos. Se hizo la transformación de las variables cuando fue necesario, a partir de variables naturales (por ejemplo IMC obtenido de peso y talla). Las variables categóricas se presentaron en forma de tablas de frecuencias. Se calculó la prevalencia de la mala calidad de dieta, la prevalencia del riesgo cardiovascular moderado y alto, de conteos bajos de CD4 y de carga viral. Como medidas de asociación se usó el OR (odds ratio) y para prueba de significancia Chi cuadrado. En caso de cumplir con los supuestos para realizar regresión lineal simple se realizará esta prueba estadística.

La base de datos se realizó en Excel y el análisis en SPSS versión 23.

### **5.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Previa presentación del estudio, explicación de la metodología y los objetivos, solicitud y firma del consentimiento informado. En este consentimiento el paciente autorizó además el acceso a la información de la historia clínicas que no disponga en el momento de la entrevista, como los resultados de laboratorios y otros datos registrados de acuerdo con las variables de interés. Se realizó la aplicación de la encuesta semiestructurada por parte de los investigadores a los pacientes que aceptaron participar en el estudio. La encuesta se realizó en físico durante la consulta presencial en la institución, llenada por los investigadores con esfero y luego se trasladarán los datos a la plataforma de Excel.

Los datos de laboratorio de interés también se obtuvieron de la historia clínica por los investigadores. Todos los datos se mantuvieron solamente en un computador, sin que otra persona tenga acceso a la información. No se realizó prueba piloto.

### **Instrumentos de recolección.**

Se realizó un cuestionario tipo encuesta semi estructurada (anexo #2) para la recolección de la información, además usando el programa Excel de Windows licenciado en la Corporación Méderi se creó una base de datos para organizar la información. Solamente modificado por el investigador principal.

### **Personal que interviene y responsabilidades**

El investigador principal realizó la entrevista con el cuestionario y llenó las bases de datos. Responsable del manejo y la seguridad de los datos.

La co investigadora se encargó de apoyar la aplicación de las encuestas

### **Descripción del proceso de recolección de la información**

Este grupo poblacional hace parte del programa B24 de la Corporación Méderi y en su mayoría están vinculados con la Asociación de Pacientes Alto Costo.

Las entrevistas semiestructuradas se realizaron con los pacientes que cumplían los criterios de inclusión, fueron realizadas y grabadas por los miembros del equipo investigador en espacios que garantizaron la privacidad y la reserva total del participante. Estas entrevistas tienen un tiempo estimado de 30 minutos máximo, se incluyen preguntas de socioeconómicas, demográficas, hábitos, y las condiciones de vida (vivienda, alimentación, educación, etc.).

### **Análisis de validez y confiabilidad**

Posibles riesgos en estudios transversales:

- Sesgo de selección al no ser una muestra aleatoria sino por participación voluntaria. Se indicará en el análisis la limitación por el tipo de muestra recolectada.
- Sesgo de duración, se espera que no impacte ya que la calidad de la dieta es menos susceptible de cambio espontáneo.
- Sesgo de información (memoria) es posible dado que será realizada una encuesta, los datos pueden ser poco verídicos o incompletos, también puede estar el sesgo de memoria, sin embargo, como se tomarán datos recientes se espera que influyan poco.
- Confusión: existe el riesgo de aparición de variables de confusión en las asociaciones propuestas. Se realiza análisis estratificado para control de este tipo de desviación de los resultados y análisis de regresión.

## **6. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El presente estudio fue presentado y aprobado por el Comité Técnico de Investigaciones de Méderi, posteriormente fue sometido para su revisión y aprobación por el Comité de Ética de la Universidad del Rosario, quien bajo acta de reunión DVO005 1217-CV1248 aprobó de manera integral el estudio.

### **Calificación del riesgo del estudio**

El presente estudio se rige bajo las normas éticas de Helsinki y según las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud resolución N.º 008430 de 1993.

Al no contemplar ninguna intervención distinta a la realización de una encuesta, este estudio se clasificó como una investigación riesgo mínimo, dado que la población a entrevistar se considera vulnerable y la información que brindarán se considera susceptible.

### **Método de obtención de consentimiento informado:**

Se desarrolló un consentimiento informado que fue presentado a los pacientes voluntarios que participaron en el estudio, este consentimiento se aplicó y firmó previo a la aplicación de las encuestas. Además, en este consentimiento se solicitó la autorización al participante voluntario para poder acceder a la historia clínica y obtener las variables de interés definidas en el estudio y que no sean posible capturar en el momento de la entrevista, esto en aras de disminuir el tiempo de aplicación de la encuesta.

Los pacientes que asisten al programa de VIH usualmente asisten solos, y teniendo en cuenta las posibles limitaciones de que personal de la salud firme el consentimiento se solicitó una excepción al comité de ética para no requerir firma de testigos al momento de la aplicación del consentimiento.

### **Métodos de minimización de riesgos principales en el sujeto de investigación**

Dado que la información obtenida como resultados de la aplicación de las encuestas y las historias clínicas, así como en las entrevistas es de alta sensibilidad, esta fue manejada únicamente por el equipo investigador, almacenada en bases de datos que se manejaron en los equipos de cómputo y servidores de la corporación Méderi. Fue codificada y se obtuvo sin considerar los datos de identificación personal o contacto. Se realizó la entrega de informes periódicos de esta información y bases de datos al CIMED para su custodia. Se estima conservar la información de acuerdo con la estructura planteada por un máximo de 10 años.

Se cumplieron los principios éticos y directrices del Informe Belmont para la protección de sujetos humanos de investigación: respeto a las personas, beneficencia y justicia. No se incluyeron en el estudio pacientes de grupos especiales, que se consideraran con autonomía disminuida, los cuales requieran consideraciones éticas especiales en la elaboración del conocimiento informado.

De acuerdo con la política y normativa institucional consignada en el manual M-INV-06, dejamos en claro que recolectaremos de los computadores de la corporación Méderi las variables de interés consignadas en los registros de historias clínicas, las cuales serán guardadas en los computadores designados para investigación en el noveno piso, siendo custodiado por el investigador principal y los coinvestigadores en una carpeta oculta, velando que la información recopilada solo sea conocida por estas personas y sea manejada dentro de la corporación, evitando la exposición de datos que identifiquen personalmente a los pacientes y sus datos personales

### **Beneficios potenciales del estudio para el sujeto de investigación**

Al conocerse la prevalencia de la mala calidad en la dieta y el riesgo cardiovascular en la población a estudio se pueden plantear estrategias para impactar estos dos aspectos. El alcanzar una adecuada alimentación puede impactar la adherencia y los resultados de la TAR en los pacientes con VIH.

## **7. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO.**

### **7.1 CALENDARIO**

ACTIVIDAD	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M10	M11	M12	M13	M14
Elaboración, revisión metodológica y sometimiento	X	X												
Presentación y aprobación por comité de investigación Méderi y de ética de la UR		X	X	X										
Recolección de datos y creación de base de datos				X	X	X	X							
Tabulación y Análisis de los datos						X	X	X						
Presentación de informes							X	X	X	X				
Escritura y presentación de trabajo de grado y borrador de artículo para publicación										X	X	X	X	

Sometimiento para publicación													X	X	X
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---

## 7.2 PRESUPUESTO:

Financiado con recursos propios.

RUBROS	VALOR
Personal	\$20.000.000
Equipos Nuevos	0
Equipos Existentes	0
Software	0
Viajes y viáticos	\$4.000,000
Materiales y Suministros	500000
Salidas de Campo	0
Material Bibliográfico	0
Publicaciones y Patentes	\$3.500.000
Servicios Técnicos	0
Construcciones	0
Mantenimiento	0
Administración	0
Otros	0
<b>TOTAL</b>	<b>\$32.500.000</b>

## 8. RESULTADOS

Se realizaron 78 encuestas en total. La tabla 1 muestra las características demográficas de los pacientes estudiados. Los hombres eran la mayoría en la muestra estudiada, además, el 51% de estos reportaron relaciones homosexuales. La edad promedio fue de 42 años. El 40% de los pacientes eran solteros. 21.8% de las personas estaban desempleadas, el resto de la población era empleada, independiente o pensionada. La mayor parte de los pacientes (80%) tenían un nivel de estudio desde primaria a técnico, ningún paciente reporto un posgrado. El 66.7% reciben ingresos menores a un SMLMV (para 2020 \$877.803 o 233.54 dólares). La dependencia económica en otra persona se vio en 75%.

La mayoría de las comorbilidades reportadas por los encuestados, mostraron una afectación del sistema cardiovascular y su distribución fue: accidente cerebrovascular 6.4%, enfermedad vascular periférica 6.4%, y la hipertensión arterial 14%. El promedio de índice de masa corporal estaba en rango de peso normal (22.6 kg/mt<sup>2</sup>).

**Tabla 1***Características de los pacientes encuestados.*

<b>Característica</b>	<b>Número (%)</b>
Sexo	
Hombre	63 (80.9)
Mujer	15 (19.1)
Relaciones Sexuales con	
Hombres	43 (51.1)
Mujeres	15 (19.2)
Hombres y mujeres	6 (7.7)
Sin vida sexual activa	14 (17.9)
Estado civil	
Soltero	40 (51.3)
Unión libre	22 (28.2)
Casado	7 (9)
Divorciado	5 (6.4)
Viudo	4 (5.1)
Situación laboral	
Estudiante	9 (11.5)
Empleado	26 (33.3)
Independiente	21 (26.9)
Desempleado	17 (21.8)
Pensionado	16 (20.5)
Título académico	
Ninguno	9 (11.5)
Primaria	26 (33.3)
Secundaria	22 (28.2)
Técnico	15 (19.2)
Profesional	6 (7.7)
Posgrado	0 (0)
Ingresos mensuales	
Menor a 1 SMLMV	52 (66.7)
2-3 SMLMV	16 (20.5)
4-5 SMLMV	7 (9)
>5 SMLMV	3 (3.8)
Dinero suficiente para comprar alimentos	47 (60)
Dinero suficiente para alimentos sanos	43 (55)

Practica de algún tipo de dieta.	2 (2.6)
Dependencia económica	59 (75.6)
Tabaquismo	18 (23)
Accidente cerebrovascular	5 (6.4)
Enfermedad vascular periférica	5 (6.4)
Diabetes	3 (3.8)
Hipertensión arterial	11 (14)
Índice de masa corporal kg/mt2.	18.4 o menos (10.3)
	18.5-24.9 (64.1)
	25-29.9 (16.6)
	30-34.9 (9)
	35-39.9 (0)
	40 o más (0)
	<b>Media/Rango</b>
Edad en años	42 (0-80)

*Nota.* Índice de masas corporal calculado como el peso sobre la talla en metros al cuadrado.

En la tabla 2 se muestran las características de laboratorio y los resultados en los índices de la dieta encuestados. El colesterol total se encuentra en rango normal, el HDL se encontró en promedio en rango protector. La relación de colesterol total/HDL fue de 3.8. En cuanto al control de la enfermedad principal (VIH) el conteo CD4 fue de 344 células/mm<sup>3</sup> y de carga viral de 62390 copias/ml.

La mediana para los índices calculados de la dieta fueron 2.5 para el consumo de vegetales, 5 para frutas, 5 para granos, 2.5 para lácteos, 5 para proteína animal, 1 para grasas saturadas y 5 para azúcar. El índice de Framingham fue en promedio de 4.9 puntos.

## **Tabla 2**

*Resultados de laboratorio y del índice de consumo de alimentos*

<b>Característica</b>	<b>Media/rango</b>
Colesterol total mg/dl	169.7 (100-295)
Colesterol alta densidad mg/dl	47.3 (24-107)
Relación colesterol/HDL	3.8 (1.5-8.8)
Conteo de CD4 células/mm <sup>3</sup>	344 (8-1225)
Carga viral	62390 (0-342000)
Puntaje Framingham	4.9 (0.1-19.5)
	<b>Mediana</b>
Índice consumo de vegetales	<b>2.5</b>
Índice consumo de frutas	<b>5</b>
Índice consumo de granos	<b>5</b>

Índice consumo de lácteos	<b>2.5</b>
Índice consumo de proteína vegetal	<b>1</b>
Índice consumo de proteína animal	<b>5</b>
Índice consumo de grasas saturadas	<b>1</b>
Índice consumo de azúcar	<b>5</b>
Índice consumo de alcohol	<b>5</b>
Índice calidad de la dieta total (RIQ)	<b>35.7 (27.7-41)</b>

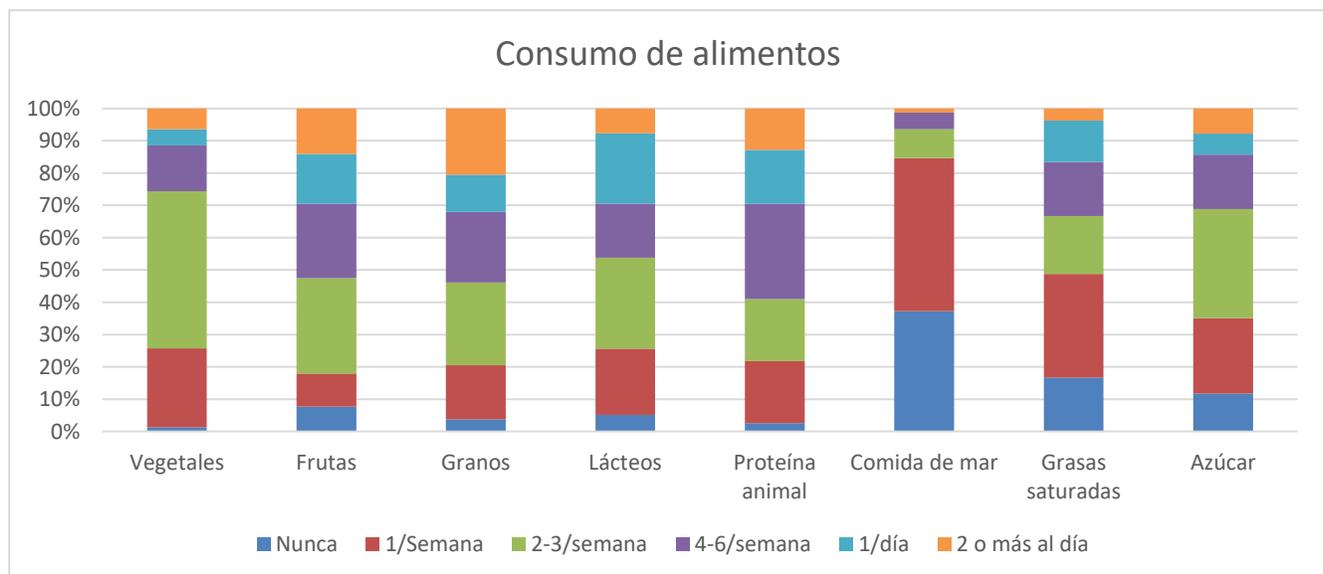
*Nota.* RIQ: rango intercuartil. HDL: high density colesterol.

En la gráfica 1 se muestra el consumo de alimentos por porcentajes según el número de veces que el paciente reporto su ingesta por semana. En cuanto al consumo de vegetales el 90% no consume al menos una vez al día este grupo de alimentos. Similar es el consumo de frutas con un 70% que no consume al menos una vez al día, en granos el porcentaje es de 70%, de lácteos también cercano al 70% lo mismo que proteína animal 70%.

No se realizó análisis de correlación y de regresión lineal simple por no cumplir los supuestos necesarios para realizar dicha prueba.

### Gráfica 1.

*Gráfica de consumo de alimentos diferencial.*



*Nota.* Porcentajes basados en resultado de la encuesta e índice de calidad de la dieta incluida en anexo.

## 9. DISCUSIÓN.

En este estudio llevado a cabo en pacientes con VIH en una institución en Bogotá, Colombia, se analizó el consumo de alimentos mediante el índice de calidad de la dieta, la seguridad alimentaria y su relación con el riesgo cardiovascular.

En Colombia para el octavo periodo epidemiológico del 2021 se tenían 19 casos notificados por cada 100.000 habitantes lo que representa un aumento del 23% comparado con el mismo periodo en 2020. En nuestro medio prevalece el VIH en hombres más que en mujeres con 81% y 19% respectivamente para 2021, en nuestro estudio sigue este mismo patrón. La edad promedio encontrada fue de 42 años lo cual se asemeja a lo reportado en los informes de 2021 por el instituto nacional de salud con casi un 60% con edades entre 25 y 44 años (33).

La mayoría de pacientes se reportaron con algún tipo de ingreso, el 21.8% de los encuestados estaban desempleados, un valor más alto a lo reportado en la población no VIH en nuestro medio que reporta un valor más bajo de 16.8% para agosto de 2020 y 12.3% para agosto de 2021 según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (34).

El nivel educativo más alto fue el de profesional, aunque solo en seis casos, lo cual sigue demostrando la vulnerabilidad que tienen las personas con menor nivel de educación y padecer VIH. Esto se ha visto en España en un estudio de Cohorte del año 2011, donde encontraron que en 989 pacientes casi la mitad tenían bajo nivel educativo. El alto nivel educativo tenía 32% menos riesgo de muerte por VIH/SIDA y un riesgo más alto de progresión a SIDA HR1.47 (35).

A pesar de que por proporción había más pacientes con empleo la mayoría de estos ganaban menos de un salario mínimo lo cual es muy poco para poder acceder a las condiciones óptimas de vida. Posiblemente debido a esto, muchos reportaron que dependían económicamente de otra persona (36).

El índice de masa corporal se encuentra en rango de normalidad. En general ha aumentado el riesgo de obesidad o sobrepeso en pacientes con VIH bien sea por estilos de vida o efectos secundarios de los medicamentos. Se sabe que la población obesa en VIH tiene más riesgo de otras comorbilidades (2). El análisis hecho nos muestra que solo 24 pacientes tenían un IMC realmente en rango normal, mientras que el resto tenían un peso más bajo o más alto de lo normal. Esto pone a la mayoría de la muestra estudiada en un nivel de riesgo de desnutrición y mala calidad de la dieta.

El colesterol total, el HDL y la relación colesterol/HDL se encuentran en el rango de la media poblacional. Lo cual nos habla de que en nuestros pacientes el riesgo aterogénico y las alteraciones metabólicas predictoras de enfermedad coronaria isquémica son similar a la población general (37). Cuando calculamos el riesgo cardiovascular por escala de Framingham que es la recomendada para el uso en este grupo de pacientes con VIH, reporta que la media de riesgo está en nivel muy bajo (27). Se realizó el ajuste de la escala de Framingham a la población colombiana (6).

El conteo de células CD4 estaba en promedio en un valor que sugiere buen control inmunológico de la enfermedad. La carga viral a pesar de estar en promedio en 62.390 copias/ml 53 pacientes (74%) tenían menos de 50 copias/ml lo que demuestra un buen control virológico de la enfermedad. Cabe recordar que

en 2013 ONUSIDA se propuso la meta 90-90-90, que indicaba que en 2020 el 90% de las personas que viven con VIH debían conocer su diagnóstico, el 90% de estos recibir terapia antirretroviral y el 90% de estos con control virológico (38).

La prevalencia de inseguridad alimentaria tiene un rango de 5-35%, siendo más alto en países pobres. Recientemente se publicó un artículo realizado en Etiopia donde encuentran una prevalencia de 76% (39). El uso de un cuestionario de dos preguntas (alcanza el dinero para comprar alimentos hasta el fin de mes y alcanza dinero para consumir alimentos saludables) se ha comparado con cuestionarios más extensos encontrando que solo estas dos preguntas son suficientes para entender la seguridad alimentaria (22). La inseguridad alimentaria se ha descrito como una epidemia. Es en África donde se siente más este flagelo (36).

En cuanto a la seguridad alimentaria en nuestra encuesta encontramos que un alto porcentaje no tiene dinero suficiente para comprar alimentos hasta el fin de mes, esto aumenta más para comprar alimentos saludables. Esto se puede explicar por el hecho de bajos ingresos que obligan a priorizar los gastos hacia otras direcciones y no para una dieta de calidad.

Un dato muy interesante es el bajísimo porcentaje de encuestados que practican algún tipo de dieta, hasta este punto se podría generar la hipótesis de que este fenómeno sea explicado por desinformación, por decisión del paciente o por el mismo fenómeno de pobreza que valdría la pena analizar en un estudio con mayor muestra.

En cuanto al consumo por grupos de alimentos estudiados encontramos que el 70.5% no consume frutas a diario, el 88.5% no consume vegetales a diario, el 61% no consume granos a diario y que en cambio solo menos del 48.7% consume menos de dos veces a la semana grasas saturadas y 35.7% menos de dos veces a la semana azúcar añadido. Estos hallazgos son parecidos a un estudio español con una muestra mucho mayor donde además de esto muestran que en general la mayoría de la población estudiada puede mejorar en todos los aspectos de su alimentación(20). En nuestro análisis el consumo de alcohol por frecuencia semanal fue muy bajo, casi el 90% de los pacientes encuestados consumían alcohol una vez por semana o menos.

El índice de calidad de la dieta fue de 35.7 sobre 90 puntos lo cual es un nivel bajo. Pocos estudios han analizado el puntaje de calidad de la dieta en Latinoamérica y ninguno en Colombia que conozcamos. En Brasil se reportó un índice de 51.9 el cual fue considerado bajo, conducido principalmente por el consumo de grasas saturadas y azúcar elevado (40).

En 2015 se publicó un artículo de validación de un índice para determinar la calidad de la dieta basado en varios componentes (4)(17). Se utilizó el índice propuesto por un estudio chileno sugerido para la población Latinoamericana (21). No se comparó con población no VIH, aunque es conocido que los pacientes con VIH tienden a tener resultados más bajos en el índice de calidad de la dieta, y aún más en mujeres que en hombres (19). Al hacer el análisis para ver asociación del sexo con el índice de la calidad de la dieta no encontramos diferencia.

Encontramos una tendencia de asociación entre la calidad de la dieta y el riesgo cardiovascular, sin embargo, no alcanzó significancia estadística, posiblemente por el tamaño de muestra. El aumento en el riesgo cardiovascular producido por padecer de VIH es bastante conocido (2). Usamos la escala de Framingham que es la más conocida y validada para esta población. Un estudio ulterior pudiera analizar también la prevalencia de síndrome metabólico. Adicionalmente existen múltiples herramientas para medición antropométrica y otras medidas de laboratorio más sensibles desde el punto de vista de la valoración nutricional que se pueden usar en nuestra población.

La intervención asociada a la alimentación en personas con VIH puede interrumpir los efectos de la inseguridad alimentaria y la calidad de los alimentos consumidos. Se debe analizar en cada programa si la intervención más apropiada es la educación, entregar bonos alimentarios, dinero en efectivo, suplementos dietarios o una combinación de todas. En teoría las intervenciones nutricionales rompen el ciclo de la inseguridad alimentaria, la calidad de la dieta y la casada fisiopatológica del riesgo cardiovascular (3).

## LIMITACIONES

Algunas limitaciones en el estudio fueron por ejemplo el tipo de diseño de corte transversal que brinda evidencia baja comparada con otros diseños. La herramienta usada no brinda información de la cantidad de alimentos ni cálculo de energía por alimento.

Este estudio no se diseñó para determinar el efecto del índice de calidad de la dieta en mortalidad. Es un estudio de corte transversal con el cual no se pueden hacer inferencias sobre el efecto en CD4, carga viral o riesgo cardiovascular, mucho menos causalidad.

## CONCLUSIONES

La calidad de la dieta en nuestra población no es buena, la seguridad en la alimentación obtenida por los datos, es mala. Se consumen más alimentos con calorías vacías y de bajo valor nutricional que alimentos que hagan parte de una dieta balanceada. No se encontró relación con el conteo de CD4, la carga viral y la escala de Framingham con la dieta consumida. No se realizó en detalle el consumo de ciertos alimentos dentro de cada categoría. No hubo diferencia entre la relación de colesterol total/HDL y la dieta de los pacientes.

Se requieren estudios más grandes y con más datos para generar políticas institucionales.

## 10. Anexos.

### *10.1 Anexo 1. Tabla 1. Recomendaciones de dieta según las guías colombianas de alimentación basada en alimentos*

<b>Tabla 1.</b>
<b>Recomendaciones de dieta según las guías colombianas de alimentación basada en alimentos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Consumo de alimentos naturales y variados.</li></ul>

- Consumo diario de huevos y lácteos.
- Incluir frutas enteras y verduras preferiblemente crudas.
- Consumo de nueces, maníes y aguacates.
- Consumo frecuente de leguminosas.
- Consumo de vísceras una vez a la semana, en especial si está en embarazo o edad escolar.
- Reduzca el consumo de productos de paquete, procesados, comidas rápidas, embutidos, gaseosas y bebidas azucaradas.
- Limite el consumo de grasa de origen animal, grasas solidas como margarina, mantequilla y manteca.
- Reduzca el consumo de sal, alimentos altos en sodio como embutidos, enlatados, paquetes.
- Realice 30 minutos de actividad física diaria.

**10.2 Anexo 2. FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS ESTUDIO: Calidad de la dieta según el índice de alimentación saludable en la población con VIH en un hospital de Bogotá.**

Número de Identificación del Paciente	
Edad (años)	
Estatura actual (cm)	
Peso actual (Kg)	
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	
Género	Masculino: 0 Femenino: 1
Orientación sexual	1. Heterosexual 2. Homosexual 3. Bisexual 4. Asexual
Estado civil	1. Soltero 2. Unión libre 3. Casado 4. Divorciado 5. Viudo
Tiene empleo	No: 0 Si: 1
Escolaridad	0. Ninguno 1. Primaria 2. Secundaria 3. Técnico 4. Profesional 5. Posgrado

Estrato Socioeconómico	1 2 3 4 5 6
Aseguramiento en salud	0. Ninguno 1. Contributivo 2. Subsidiado 3. Particular 4. Régimen especial 5. SISBEN
¿El paciente depende económicamente de alguien más?	0. No 1. Si
Último Conteo de células CD4+	
Fecha	
Carga viral	
Fecha	
Antirretroviral utilizado	
Diabetes mellitus	No: 0 Si: 1
Tabaquismo	No: 0 Si: 1
Colesterol total (mg/dl)	
HDL (mg/dl)	
Presión arterial sistólica (mmhg)	
Hipertensión arterial	No: 0 Si: 1
Medicamento para la tensión arterial	No: 0 Si: 1
Accidente cerebrovascular	No: 0 Si: 1
Enfermedad vascular	No: 0 Si: 1
Dinero para dieta saludable suficiente	No: 0 Si: 1
Alcanza el dinero para comprar alimentos hasta fin de mes	No: 0 Si: 1
Es vegetariano	No: 0 Si: 1
Algún médico le ha recomendado dieta	No: 0 Mediterránea: 1

	<p>Cetogenica: 2  Ayuno intermitente: 3  Vegetariana: 4  Otra: 5</p>
<p>Consume vegetales: (Se incluyen legumbres. Guisantes o arvejas, frijol, garbanzo, habas, lentejas, soya, mungo, zanahoria, rábano, apio, puerro, cebolla, remolacha, acelga, habichuela, ajo, espárragos, espinaca, coliflor, brócoli, berenjena, auyama, calabaza, pepino, zucchini, lechuga, batata, yuca.)</p>	<p>Nunca: 0  1/semana: 1  2-3 semanal:2  4-6 semanal: 3  1/día: 4  2 o más al dia:5</p>
<p>Consumo de frutas enteras o jugo natural.</p>	<p>Nunca: 0  1/semana: 1  2-3 semanal:2  4-6 semanal: 3  1/día: 4  2 o más al dia:5</p>
<p>Consumo de granos (Arroz, maíz, trigo, cebada, avena, quinua, avena)</p>	<p>Nunca: 0  1/semana: 1  2-3 semanal:2  4-6 semanal: 3  1/día: 4  2 o más al dia:5</p>
<p>Consumo de lácteos (Leche, crema de leche, mantequilla, manteca, margarina, helados o postres o yogurt (en base de leche), queso, cuajada.)</p>	<p>Nunca: 0  1/semana: 1  2-3 semanal:2  4-6 semanal: 3  1/día: 4  2 o más al dia:5</p>
<p>Consumo de proteína vegetal (Soja, semillas de calabaza, semillas de girasol, cacahuates, nueces y almendras, habas, lentejas, frijol, almendras, arvejas, garbanzos, champiñones, tofu, algas marinas. <b>Solo aplica si vegetariano</b>)</p>	<p>Nunca: 0  1/semana: 1  2-3 semanal:2  4-6 semanal: 3  1/día: 4  2 o más al dia:5</p>
<p>Consumo de proteína animal (carne de cordero, res, cerdo, conejo, ternera, pavo, pollo u otro animal no proveniente del mar.)</p>	<p>Nunca: 0  1/semana: 1  2-3 semanal:2  4-6 semanal: 3  1/día: 4  2 o más al dia:5</p>

<p>Consumo de pescado, crustáceos (camarones, langostinos, cangrejos), moluscos (mejillones, almejas, chipirones, pulpos)</p>	<p>Nunca: 0 1/semana: 1 2-3 semanal:2 4-6 semanal: 3 1/día: 4 2 o más al día:5</p>
<p>Consumo de grasas saturadas: Fritos (empanadas, buñuelos, papas fritas, etc.), mantequilla, chocolate, carne de cerdo, vaca, manteca, margarina, carne de pollo, carne de pescado, yema de huevo, tocino, aceite de palma. Comidas rápidas como hamburguesa, perro caliente, pizza, pasteles, helado, queso, malteada.</p>	<p>Nunca: 0 1/semana: 1 2-3 semanal:2 4-6 semanal: 3 1/día: 4 2 o más al día:5</p>
<p>Consumo de azúcar añadido: Dulces, pasteles, galletas, postres, gaseosas, bebidas energéticas, bebidas deportivas, jugos de empaque, salsas, miel, jarabe de maple, agave, cereales de desayuno, aderezos de ensalada, granola, te de botella, barra de cereales, barras de proteínas, fruta enlatada, proteína en polvo, pan y productos de panadería, crema, mermelada, smoothies, leche animal o vegetal de empaque.</p>	<p>Nunca: 0 1/semana: 1 2-3 semanal:2 4-6 semanal: 3 1/día: 4 2 o más al día:5</p>
<p>Consumo de alcohol: &gt;2 unidades a la semana de (cerveza lata o botella (330-400ml), o 2 vasos (35ml) de ginebra, ron, vodka, whisky, tequila, aguardiente) o &gt;3 vasos de vino rojo/blanco (250ml)</p>	<p>Nunca: 0 1/semana: 1 2-3 semanal:2 4-6 semanal: 3 1/día: 4 2 o más al día:5</p>

**10.3 Anexo 3. Tabla 2. Valores y cálculo de la escala de la dieta.**

<b>Alimentos</b>	<b>&gt;2/día</b>	<b>1/día</b>	<b>4-6/semana</b>	<b>2-3/semana</b>	<b>1/semana</b>	<b>Ocasional o nunca</b>
Vegetales	10	7.5	5	2.5	1	1
Frutas	10	7.5	5	2.5	1	1
Granos	10	7.5	5	2.5	1	1
Lácteos	10	7.5	5	2.5	1	1
Proteína animal	10	7.5	5	2.5	1	1
Proteína vegetal	10	7.5	5	2.5	1	1

Consumo de pescado	10	7.5	5	2.5	1	1
Consumo de grasas saturadas	1	1	2.5	5	7.5	10
Azúcar añadido	1	1	2.5	5	7.5	10

## 11. Bibliografía

1. Álvarez A. América Latina y el Caribe: Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional. Sistemas alimentarios sostenibles para poner fin al hambre y la malnutrición, 2016. Us1.1. 2017. 163 p.
2. Willig A, Wright L, Galvin TA. Practice Paper of the Academy of Nutrition and Dietetics: Nutrition Intervention and Human Immunodeficiency Virus Infection. *J Acad Nutr Diet*. 2018;118(3):486–98.
3. Rawat R, McCoy SI, Kadiyala S. Poor diet quality is associated with low CD4 count and anemia and predicts mortality among antiretroviral therapy-naive HIV-positive adults in Uganda. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2013;62(2):246–53.
4. Krebs-Smith SM, Pannucci TRE, Subar AF, Kirkpatrick SI, Lerman JL, Tooze JA, et al. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2015. *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 2018;118(9):1591–602. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.05.021>
5. Salud IN de. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional – ENSIN 2015 Objetivo. 2015;
6. Muñoz V OM, Ruiz Morales AJ, Mariño Correa A, Bustos C. MM. Concordancia entre los modelos de SCORE y Framingham y las ecuaciones AHA/ACC como evaluadores de riesgo cardiovascular. *Rev Colomb Cardiol*. 2017;24(2):110–6.
7. Levy M, Fletcher M, Moody M, Cory D, Corbitt W, Borowiecki C, et al. Pneumocystis Pneumonia — Los Angeles IPneumonia. *J Am Med Assoc*. 1996;276(13):1017–9.
8. MORBIDITY AND MORTALITY WEEKLY REPORT- CDC. Kaposi’s sarcoma and pneumocystis pneumonia among homosexual men New York City and California. [Internet]. 1981. p. 306. Available from: <https://history.nih.gov/nihownwords/assets/media/pdf/publications/MMWRJuly31981.pdf>
9. UNAIDS. GLOBAL FACTSHEETS | 2018 HIV and AIDS Estimates Adults and children living with GLOBAL FACTSHEETS | 2018 HIV testing and treatment cascade People living with HIV. 2018;1–2.
10. Rio C, Curran JW, Baden LR, Barouch DH. Epidemiology and Prevention of AIDS and HIV Infection , Including Preexposure Prophylaxis and HIV Vaccine Development. 1999 [cited 2020 Feb 2]; Available from: <https://www-clinicalkey-es.ezproxy.javeriana.edu.co/#!/content/book/3-s2.0-B9780323482554001193>
11. Anthony Fauci. The Immunology of Human Immunodeficiency Virus Infection- ClinicalKey [Internet]. 2015 [cited 2020 Feb 2]. Available from: <https://www-clinicalkey-es.ezproxy.javeriana.edu.co/#!/content/book/3-s2.0-B9780323482554001211>
12. Parekh BS, Ou CY, Fonjungo PN, Kalou MB, Rottinghaus E, Puren A, et al. Diagnosis of human immunodeficiency virus infection [Internet]. Vol. 32, *Clinical Microbiology Reviews*.

- 2019 [cited 2020 Feb 2]. Available from: <https://www-clinicalkey-es.ezproxy.javeriana.edu.co/#!/content/book/3-s2.0-B978032348255400120X>
13. Tsibris AMN, Hirsch MS. Antiretroviral Therapy for Human Immunodeficiency Virus Infection. In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases [Internet]. 2014 [cited 2020 Feb 2]. p. 1622-1641.e6. Available from: <https://www-clinicalkey-es.ezproxy.javeriana.edu.co/#!/content/book/3-s2.0-B9780323482554001284>
  14. Aurelio Irigorri Valencia, Bohórquez LS, Córdoba MG, Tovar YG, Cruz TO, Baptiste B, et al. Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para la población Colombiana mayor de 2 años [Internet]. Vol. 49, World of Music. 2015. 314 p. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/guias-alimentarias-basadas-en-alimentos.pdf>
  15. Fiengo L, Dias R, Latorre DO, Medeiros A, Claudia T, Oliveira R De, et al. Poor diet quality among Brazilian adolescents with HIV / AIDS &. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2015;91(2):152–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2014.06.007>
  16. Angeles APLOS. Commission on HIV Health Services Guidelines for Implementing HIV / AIDS Medical Nutrition Therapy Protocols. 2002;
  17. Reedy J, Lerman JL, Krebs-Smith SM, Kirkpatrick SI, Pannucci TRE, Wilson MM, et al. Evaluation of the Healthy Eating Index-2015. *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 2018;118(9):1622–33. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.05.019>
  18. Panizza CE, Shvetsov YB, Harmon BE, Wilkens LR, Le Marchand L, Haiman C, et al. Testing the predictive validity of the healthy eating index-2015 in the multiethnic cohort: Is the score associated with a reduced risk of all-cause and cause-specific mortality? *Nutrients*. 2018;10(4).
  19. Weiss JJ, Sanchez L, Hubbard J, Lo J, Grinspoon SK, Fitch K V. Diet Quality Is Low and Differs by Sex in People with HIV. *J Nutr*. 2019;149(1):78–87.
  20. Norte Navarro AI, Ortiz Moncada R. Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. *Nutr Hosp*. 2011;26(2):330–6.
  21. Ratner R, Hernández P, Martel J, Atalah E. Propuesta de un nuevo índice de calidad global de la alimentación. *Rev Chil Nutr*. 2017;44(1):33–8.
  22. Young J, Jeganathan S, Houtzager L, Di Guilmi A, Purnomo J. A valid two-item food security questionnaire for screening HIV-1 infected patients in a clinical setting. *Public Health Nutr*. 2009;12(11):2129–32.
  23. Tirivayi N, Groot W. The Impact of Food Assistance on Dietary Diversity and Food Consumption among People Living with HIV / AIDS. *AIDS Behav*. 2017;21(12):3515–26.
  24. Medicina F De, Lisboa U De, Santa H, Serviço M, Dietética D, Lisbon N. Nutrición Hospitalaria Trabajo Original Nutritional status and quality of life in HIV-infected patients. 2017;34(4):923–33.
  25. Feinstein MJ, Hsue PY, Benjamin LA, Bloomfield GS, Currier JS, Freiberg MS, et al. Characteristics, Prevention, and Management of Cardiovascular Disease in People Living with HIV: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2019;140(2):e98–124.
  26. Wilson PWF, Agostino RBD, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of Coronary Heart Disease Using Risk Factor Categories. 1998;
  27. Van Zoest RA, Law M, Sabin CA, Vaartjes I, Van Der Valk M, Arends JE, et al. Predictive

Performance of Cardiovascular Disease Risk Prediction Algorithms in People Living With HIV. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2019;81(5):562–71.

28. Policarpo S, Rodrigues T, Moreira AC, Valadas E. Adherence to Mediterranean diet in HIV infected patients: Relation with nutritional status and cardiovascular risk. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 2017;18:31–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnesp.2017.01.008>
29. Estrada V, Domingo P, Suarez-lozano I, Gutiérrez F, Knobel H, Palacios R. Revista Clínica Española Riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes con infección VIH en tratamiento antirretroviral. *Rev Clínica Española* [Internet]. 2020;(xx):3–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2019.05.006>
30. Jackiewicz A, Czarnecki M, Przeliorz-pyszczyk A, Knysz B. Effect of fatty acid content in the diet on lipid profile in HIV-infected patients treated with antiretroviral drugs. 2019;18(1).
31. Tang AM, Quick T, Chung M, Wanke CA. Nutrition assessment, counseling, and support interventions to improve health-related outcomes in people living with HIV/AIDS: A systematic review of the literature. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2015;68:S340–9.
32. Andersen AB, Thurnham D, Tomkins A, Mussa K, Masilingi C, Fue E, et al. Effects on mortality of a nutritional intervention for malnourished HIV-infected adults referred for antiretroviral therapy: A randomised controlled trial. *BMC Med*. 2015;13(1):1–13.
33. Sivigila. Periodo epidemiológico VIII. Colombia, 2021 [Internet]. 2021. Available from: [www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co)
34. Empleo y desempleo [Internet]. [cited 2021 Oct 25]. Available from: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo#2020>
35. S M, I J, S P-H, I F, P G-O, R M, et al. Educational level and HIV disease progression before and after the introduction of HAART: a cohort study in 989 HIV seroconverters in Spain. *Sex Transm Infect* [Internet]. 2011 Dec [cited 2021 Oct 31];87(7):571–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21968461/>
36. Anema A, Fielden SJ, Castleman T, Grede N, Heap A, Bloem M. Food Security in the Context of HIV: Towards Harmonized Definitions and Indicators. *AIDS Behav*. 2014;18:476–89.
37. Lemieux I, Lamarche B, Couillard C, Pascot A, Cantin B, Bergeron J, et al. Total cholesterol/HDL cholesterol ratio vs LDL cholesterol/HDL cholesterol ratio as indices of ischemic heart disease risk in men. *Arch Intern Med*. 2001;161(22):2685–92.
38. Onusida. 90-90-90 Un ambicioso objetivo de tratamiento para contribuir al fin de la epidemia de sida.
39. Nigusso FT, Mavhandu-Mudzusi AH. High magnitude of food insecurity and malnutrition among people living with HIV/AIDS in Ethiopia: A call for integration of food and nutrition security with HIV treatment and care Programme. *Nutr Health*. 2021;27(2):141–50.
40. Tanaka LF, Dias De Oliveira Latorre MDR, Medeiros Da Silva A, Roma De Oliveira Konstantyner TC, Mendes EC, Sousa Marques HH. Poor diet quality among Brazilian adolescents with HIV/AIDS. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2015 Mar 1 [cited 2020 Jun 24];91(2):152–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25458877/>

