



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO**  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
ESPECIALIDADES MÉDICAS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 26

**ESTADO NUTRICIONAL EN PERSONAS QUE VIVEN CON VIH Y ASOCIACIÓN  
CON EL CONTEO T CD4+ EN PACIENTES DEL HOSPITAL GRAL. REGIONAL  
No. 1 VICENTE GUERRERO.**

**TESIS:**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

**PRESENTA**

**DRA. NUBIA ELIZABETH DORANTES RAMIREZ**

**DIRECTORA DE TESIS**

DRA. MARÍA DE LOS ÁNGELES SALGADO JIMÉNEZ.

**CODIRECTOR**

DR. BALTAZAR JOANICO MORALES.

**ASESORES**

DR. EDUARDO LIQUIDANO PÉREZ

DRA. ADAKATIA ARMENTA SOLÍS

**ACAPULCO, GUERRERO. FEBRERO 2026**

## CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE DIFUSIÓN

Se firma la presente en la ciudad de Acapulco de Juárez, Guerrero, México, a los 13 días del mes de Noviembre del año 2025.

El que suscribe Nubia Elizabeth Dorantes Ramirez autor(es) del trabajo escrito (obra intelectual), en su formato de Tesis de especialidad con el título

Estado nutricional en personas que viven con VIH y asociación con el Conteo de TCD4+ en pacientes del Hospital General Regional No1 Vicente Guerrero

Por medio de la presente con fundamento en lo dispuesto en los artículos 5, 18, 24, 25, 27, 30, 32 y 148 de la Ley Federal de Derechos de Autor; manifiesto mi autoría intelectual y originalidad de la obra mencionada.

Así mismo: (Elegir A), B) o C))

A). Expreso mi conformidad de **ceder los derechos de difusión y autorizo difundir esta obra en el Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma de Guerrero a partir de la fecha**, de conformidad con los artículos 13, 14, 15 y 16 de la Ley Orgánica de Universidad Autónoma de Guerrero número 178, para su difusión con fines académicos, de investigación, tecnológicos, históricos, artísticos, sociales, científicos u otra manifestación de la cultura, el cual se podrá realizar a nivel nacional e internacional, de manera parcial o total a través de cualquier medio de información que sea susceptible para ello, en una o varias ocasiones, así como en cualquier soporte documental.


B). Pido un periodo de dos años de resguardo a partir de la fecha, **y acepto difundir en el Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma de Guerrero únicamente la portada y el abstract**, ya que el presente trabajo tendrá un subproducto que amerita un proceso de protección intelectual-industrial, aceptando su difusión a partir del día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_, sin previo aviso, a favor de la Universidad Autónoma de Guerrero, de acuerdo al inciso A)

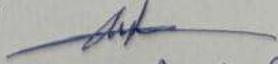
C). Pido un periodo de un año de resguardo a partir de la fecha, **y acepto difundir en el Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma de Guerrero únicamente la portada y el abstract**, ya que el presente trabajo tendrá un subproducto que amerita un proceso de protección intelectual-industrial, aceptando su difusión a partir del día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_, sin previo aviso, a favor de la Universidad Autónoma de Guerrero, de acuerdo al inciso A)

Entiendo además que, si necesito incrementar el periodo de resguardo, renovaré la presente carta, dos meses antes que concluya el tiempo solicitado en los incisos B o C.

Lo anterior no genera vinculación obligatoria para la Universidad Autónoma de Guerrero, por tanto, la institución universitaria podrá o no ejercer los derechos cedidos.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento sin autorización expresa, así como su uso indebido y/o su exhibición o comunicación a terceros.

  
Nubia Elizabeth Dorantes Ramirez  
Nombre y firma del autor Vo. Bo.

  
Dra. Maria De los Angeles Salgado Jimenez  
Director-Tutor

Declaración de Autenticidad y No Plagio

Grado Académico: Nivel del Posgrado

Por el presente documento, yo Nubia Elizabeth Dorantes Ramirez, con número de matrícula: 07191245, egresado del (a) Nombre del Posgrado Especialidad de Medicina Familiar.

informo que he elaborado el Trabajo de Investigación en formato de: [ ] Tesis, [ ] Artículo, denominado:

" Estado nutricional en personas que viven con  
VIIH y asociación con el conteo de TCD4+ en  
pacientes del Hospital General Regional No. 1  
Vicente Guerrero "

para obtener el Grado Académico de (Nombre del Grado del Posgrado)

Especialidad en Medicina Familiar

Declaro que este trabajo ha sido desarrollado íntegramente por el(la) autor(a) que lo suscribe y afirmo, que no existe plagio de ninguna naturaleza. Así mismo, dejo constancia de que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo, por lo que no se ha asumido como propias las ideas vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos o en Internet.

Así mismo, afirmo que soy responsable de todo su contenido y asumo, como autor(a), las consecuencias ante cualquier falta, error u omisión de referencias en el documento. Sé que este compromiso de autenticidad y no plagio puede tener connotaciones éticas y legales.

Por ello, en caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a lo dispuesto en las normas académicas que dictamine la Universidad Autónoma de Guerrero y las leyes que para el presente apliquen.

Chilpancingo, Guerrero, México, 06 de noviembre de 2025

Sustentante

Vo. Bo.

Nubia Elizabeth Dorantes Ramirez  
Matrícula y Nombre completo del Autor

Dra. Maria de los Angeles Salgado Jimenez.  
Nombre completo del Director(tesis)



### ACTA DE APROBACIÓN DE TESIS

En la Ciudad y puerto de Acapulco, Guerrero, siendo el día veinticuatro de noviembre de dos mil veinticinco, los integrantes del Jurado de Tesis, nombrados por la Academia de Posgrado, manifiestan que una vez que revisaron el escrito completo de la tesis **"ESTADO NUTRICIONAL EN PERSONAS QUE VIVEN CON VIH Y ASOCIACIÓN CON EL CONTEO DE T CD4+ EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1 VICENTE GUERRERO."** presentada por la C. DRA. NUBIA ELIZABETH DORANTES RAMÍREZ para obtener el **Diploma de Especialidad en Medicina Familiar**, a través de ésta expresan su **APROBACIÓN DE LA TESIS**, autorizan el envío de la tesis, y aceptan que en cuanto se haya cumplido con los requisitos señalados en el Reglamento Escolar Vigente de la Universidad Autónoma de Guerrero, se proceda a la presentación del Examen de Grado.

#### El Jurado de Tesis

**Dra. Ma de los Ángeles Salgado Jiménez**  
Directora de Tesis

**Dr. Baltazar Joanico Morales**  
Asesor

**Dr. Eduardo Liquidano Pérez**  
Asesor

**Dra. Adakatia Armenta Solís**  
Asesora

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**



**ORGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVO DESCONCENTRADO  
ESTATAL GUERRERO**

**JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS  
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO**

**"ESTADO NUTRICIONAL EN PERSONAS QUE VIVEN CON VIH Y  
ASOCIACIÓN CON EL CONTEO DE TCD4+ EN PACIENTES DEL  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No1 VICENTE GUERRERO"**

**Director de tesis:**

**Dra. María de los Ángeles Salgado Jiménez**

**Tesista:**

**Dra. Nubia Elizabeth Dorantes Ramírez**



GOBIERNO DE  
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
O.O.A.D. ESTATAL CUERRERO  
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS  
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

Estado nutricional en personas que viven con VIH y asociación con el  
conteo de T cd4 en pacientes del Hospital General Regional No.1  
Vicente Guerrero  
No. Registro R-2024-1102-021

  
**Dra. Guillermina Juánico Morales**

Coordinadora de Planeación y Enlace Institucional

  
**Dr. Rogelio Ramírez Ríos**

Coordinador Auxiliar Médico  
de Educación

  
**Dra. Elisa Sánchez Cabrera**

Coordinadora Auxiliar Médico de  
Investigación en Salud

  
**Dra. Brenda Garduño Orbe**

Coordinadora Clínica de Educación  
e Investigación en Salud

  
**Dr. Ricardo Gil Ojeda**

Profesor Titular del Curso de  
Especialización en  
Medicina Familiar

  
**Dra. Maria de los Ángeles Salgado Jiménez**

Directora de Tesis



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS**



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud **1102**,  
 H GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COPEPRIS 17 CI 12 001 066  
 Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 12 CEI 002 2018082**

FECHA **Miércoles, 06 de marzo de 2024**

**Maestro (a) MARIA DE LOS ANGELES SALGADO JIMENEZ**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Estado nutricional en personas que viven con VIH y asociación con el conteo de T cd4 en pacientes del Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional  
 R-2024-1102-021

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**salomon Garcia Andraca**  
 Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1102

Imprimir

**IMSS**  
 SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## **Agradecimientos.**

**A Dios**, por permitirme estar donde quiero en este momento.

**A mis Padres; Isaías Dorantes y María Isidora** por estar siempre en cada momento especial, por impulsarme cada día por seguir creciendo en mi profesión, por su apoyo incondicional que sin ellos no hubiera logrado esta meta.

**A mi hijo, Ethan Ezequiel**, agradezco su paciencia y su comprensión a temprana edad.

**Dra. María de los Ángeles Salgado Jiménez**, mi asesora, por todo su tiempo, su dedicación y enseñanza para lograr la conclusión de esta tesis.

A mis **Profesores Dr. Ricardo Gil Ojeda, Dra. Gabriela, Dra. Marce, Dra. Brenda**, por todo el apoyo brindado y compartir sus conocimientos.

## **Dedicatoria.**

A mi familia, a mi papá y mamá que han estado en el proceso de mi formación, por todo el apoyo brindado durante estos años, agradezco a mi hijo Ethan Ezequiel por todo su amor y ternura que me brinda, su comprensión en este proceso, en esperar cada día por su mamá, gracias mi bebé grandote, gracias hermanos por su apoyo en el cuidado de mi hijo.

Gracias Familia.

## ÍNDICE

<b>Resumen</b> .....	13
<b>Introducción</b> .....	14
<b>Marco teórico</b> .....	17
<b>Planteamiento del problema</b> .....	31
<b>Justificación</b> .....	33
<b>Objetivos</b> .....	34
<b>Hipótesis</b> .....	34
Material y métodos .....	35
Diseño de estudio.....	35
Población y muestra.....	35
Variables.....	37
Instrumentos.....	41
Análisis estadístico .....	41
Consentimiento informado .....	42
Aspectos éticos .....	43
<b>Resultados</b> .....	44
<b>Discusión</b> .....	48
<b>Conclusiones</b> .....	49
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	50
<b>Anexos</b> .....	56

## **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Definición operacional de las variables y escala de medición-----	39
Tabla 2. Índice de masa corporal en la cohorte de VIH-----	45
Tabla 3. Media de linfocitos-----	45
Tabla 4. Componentes principales-----	46
Tabla 5. Variables-----	46

## **LISTA DE GRÁFICAS**

Grafica 1. Componentes principales-----	47
Grafica 2. Distribución de T CD4+ -----	48

## **LISTA DE ANEXOS**

Anexo 1. Carta de no inconveniente-----	57
Anexo 2. Instrumento de recolección -----	56

## **ÍNDICE DE ABREVIATURAS:**

OMS: Organización Mundial de salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

IMC: Índice de masa corporal

VIH: Virus de inmunodeficiencia humana

TAR: Tratamiento antirretroviral

PVVIH: Personas que viven con el virus de inmunodeficiencia humana

SIDA: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida

VIH-1: Virus de inmunodeficiencia humana tipo 1

FDA: Administración de Alimentos y Medicamentos

CENSIDA: Consejo Nacional para la Prevención y el control del sida

SGA: Evaluación global subjetiva

TCD4+: Linfocitos T, grupo de diferenciación 4 positivo.

ONUSIDA: Programa conjunto de las naciones unidas sobre el virus de inmunodeficiencia humana.

**Estado nutricional en personas que viven con VIH y asociación con el conteo de T CD4+ en pacientes del Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero**

## RESUMEN

### **Estado nutricional en personas que viven con VIH y asociación con el conteo de T CD4+ en pacientes del Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero**

**Introducción:** La infección por VIH es considerada un problema de salud pública debido al número creciente de casos en el mundo, La obesidad y el sobrepeso conlleva al desarrollo de enfermedades crónicas a largo del tiempo, y compromete la calidad de vida de la persona que vive con VIH. Es de importancia a nivel de salud pública. **Objetivo:** Conocer el estado nutricional de las personas que viven con VIH (PVVIH) para poder establecer y definir acciones que nos permitan impactar en el desarrollo de enfermedades crónicas y control de ellas, este trabajo de investigación se evaluó el estado nutricional de las personas que viven con VIH atendidas en el HGR1 Vicente Guerrero. **Material y métodos:** Estudio transversal analítico en el periodo de abril 2023 a agosto 2024 en personas que viven con VIH y se encuentra con TAR, que asisten al HGR Vicente Guerrero se utilizó una cédula de evaluación sociodemográfica y de salud formulario creado por el investigador, Para la valoración del estado nutricional se utilizó el IMC el resultado se clasificó de acuerdo a los criterios de la OMS, Posteriormente se llevó a cabo un análisis bivariado tomando en cuenta el contraste principal cuantitativo para el IMC y conteo de las células T CD4+, con cada una de las variables, buscando asociación. **Resultados:** Se analizaron 323 personas que viven con VIH 259 corresponden al 80.2% es representado por el sexo masculino, 19.8% el sexo femenino, con una media del valor de células de T CD4+ 506, respecto a la distribución de frecuencia simples por IMC. **Discusión y Conclusión:** El análisis de componentes principales mostró que las variables peso e IMC son las que más explican la variabilidad en los datos, existe una relación moderada entre el perfil corporal y nutricional con el conteo de T CD4+, la evaluación del estado nutricional de la cohorte concluye de acuerdo al índice de masa corporal el 62% presentan sobrepeso/obesidad seguido por peso normal con un 35%, desnutrición 2.5% predominando en el sexo masculino 80%.

**Palabras claves:** “VIH-SIDA”, “nutrición” “IMC” “T CD4+”.

## ABSTRACT

### **Nutritional status in people living with HIV and association with CD4+ T cell count in patients at the Vicente Guerrero Regional General Hospital No.1.**

**Introduction:** HIV infection is considered a public health problem due to the growing number of cases worldwide. Obesity and overweight lead to the development of chronic diseases over time and compromise the quality of life of people living with HIV. This is important from a public health perspective. **Objective:** To determine the nutritional status of people living with HIV (PLHIV) in order to establish and define actions that will enable us to impact the development of chronic diseases and control them. This research evaluated the nutritional status of people living with HIV treated at the Vicente Guerrero General Hospital (HGR1). **Materials and Methods:** A cross-sectional analytical study was conducted from April 2023 to August 2024 on people living with HIV and receiving ART who attend the Vicente Guerrero General Hospital. A sociodemographic and health assessment form created by the researcher was used. Body mass index (BMI) was used to assess nutritional status, and the results were classified according to WHO criteria. Subsequently, a bivariate analysis was performed, taking into account the main quantitative contrast for body mass index and CD4+ T-cell count, with each of the variables, seeking associations. **Results:** 323 people living with HIV were analyzed. 259 correspond to 80.2% and are represented by males, 19.8% by females, with an average CD4+ T cell count of 506, with respect to the simple frequency distribution by BMI. **Discussion and Conclusion:** Principal component analysis showed that weight and BMI are the variables that best explain the variability in the data. there is a moderate relationship between body and nutritional profile and CD4+ count. The assessment of the nutritional status of the cohort concludes that, according to body mass index, 62% are overweight/obese, followed by 35% with normal weight, and 2.5% with malnutrition, predominantly in males (80%).

**Keywords:** “HIV-AIDS,” “nutrition,” “BMI,” “CD4+ count.”

## **Introducción**

La infección por VIH es una enfermedad causada por el virus de la inmunodeficiencia humana, cuyo blanco principal es el sistema inmune al cual deteriora de forma gradual e irreversible y cuya expresión clínica final es el sida, cual se caracteriza por la presencia de infecciones oportunistas o de múltiples factores que afectan al sistema inmunitario, puede tardar entre 2 y 15 años en aparecer, la OMS define al VIH como un virus que infecta las células del sistema inmunitario, presentándose pérdida de células T CD4+ lo que dificulta la lucha del cuerpo contra las infecciones, sin tratamiento, el VIH puede gradualmente destruir el sistema inmunitario y evolucionar al sida. <sup>(1)(2)</sup>

## **Antecedentes históricos del VIH**

A principios de la década de 1980 se reconoció por primera vez que la pandemia del VIH/SIDA se debía a la infección por un nuevo retrovirus, denominado VIH. En 1981, el centro de control de enfermedades de Estados Unidos, reportó cinco casos de personas afectadas por enfermedades poco frecuentes entre jóvenes, la neumonía causada por el hongo *Pneumocystis jirovecii* (antes llamado *Pneumocystis carinii*) y el sarcoma de Kaposi, tipo de cáncer relacionado con la infección por el herpes virus humano 8 , además de la presencia de otras infecciones oportunistas y resultados de células T CD4+ con cifras por debajo de las concentraciones de referencia en sangre, la mayoría de estos pacientes eran hombres homosexuales sexualmente activos. <sup>(3)(4)</sup>

En 1982, esta nueva enfermedad fue nombrada sida. En México, los primeros casos de sida, sintomática en hombres jóvenes que incluía pérdida de peso importante, diarrea crónica, lesiones violáceas en la piel, candidiasis bucal y neumonía con insuficiencia respiratoria, entre otros. <sup>(3)</sup>

1985 fue posible el desarrollo de la primera prueba de detección de anticuerpos anti-VIH que fue aprobada por la administración de alimentos y medicamentos de los Estados Unidos FDA y 1995 se da el inicio del tratamiento antirretroviral altamente activo o combinado, que consiste en el uso de al menos tres antirretrovirales juntos, para suprimir al máximo la replicación de VIH y detener la evolución de la infección.

En 1988, la OMS declaró al 1 de diciembre como el día mundial del sida .<sup>(3)</sup>

El VIH, sigue siendo uno de los mayores problemas para la salud pública mundial, se ha cobrado 40,4 millones de vidas, su transmisión persiste en todos los países, y en algunos de ellos las nuevas infecciones están aumentando, se calcula que a finales de 2021 había 38,4 millones de personas con VIH, más de dos tercios de ellas (25,6 millones) en la región de África, ese mismo año fallecieron 650 000 personas por causas relacionadas con el VIH y 1,5 millones contrajeron el virus, la enfermedad no tiene cura, pero gracias al acceso creciente a la prevención, diagnóstico, tratamiento y atención eficaces del VIH y de las infecciones oportunistas, se ha convertido en una enfermedad crónica, y los pacientes pueden tener una vida larga y saludable.<sup>(5)</sup>

América latina se encuentra en cuarto lugar con 1.7 millones de personas viviendo con el virus se estima que, en el 2014, había alrededor de dos millones de personas con VIH en América Latina y el Caribe (1,7 millones en América Latina y 289.000 en el Caribe), de las cuales 46.000 eran niños (de 0 a 14 años de edad), y se produjeron alrededor de 100.000 casos nuevos de infección y 50.000 defunciones relacionadas con el sida, en América Latina, la prevalencia general de la infección por el VIH era de 0,4%, situándose entre 0,1 y 0,3% en los hombres jóvenes y entre 0,1 y 0,2% en las mujeres jóvenes<sup>(6)</sup>

México, la epidemia de VIH continúa siendo un problema de salud pública la principal vía de transmisión en el país sigue siendo la vía sexual (98.4%), seguida por la transmisión perinatal (1.9%) y la transmisión sanguínea (1.8%). Se estima que una de cada cinco personas desconoce su estado serológico; y el 40% de quienes lo conocen lo hacen de manera tardía. En México la epidemia se mantiene en poblaciones clave, hombres gais y otros hombres que tienen sexo con hombres (prevalencia del 12.6%), personas trans (prevalencia de 8.7% en mujeres trans), personas trabajadoras sexuales (prevalencia del 5.2% hombres y 0.45% en mujeres) personas que se inyectan drogas (prevalencia del 4.3%)<sup>7</sup>, personas privadas de la libertad (prevalencia del 0.7%).<sup>(7)(8)</sup>

La OMS, el fondo mundial y ONUSIDA cuentan con estrategias mundiales contra el VIH que están en consonancia con la meta 3.3 de los objetivos de desarrollo sostenible consistente en poner fin a la epidemia de VIH para 2030, para lograrlo, el 95% de las personas con VIH deberán estar diagnosticadas, el 95% de ellas deberán estar tomando TAR que les salve la vida, y el 95% de los casos tratados deben tener suprimida la carga vírica, tanto para beneficio de su salud como para reducir la transmisión del VIH. <sup>(5)</sup>

Según CENSIDA, desde 1983 hasta el 2023 hay 355,969 casos de VIH, diagnosticados, en México 291,204 hombres y 64,765 mujeres. En Guerrero hay un total de 14, 269 casos notificados de los cuales 10,776 son hombres y 3,493 son mujeres. <sup>(9)</sup>

En el año 2022 se notificaron 512 casos: 433 son hombres y 79 mujeres, actualmente en el año 2023 se reportan 371 casos hasta el mes de octubre de los cuales 301 son hombres y 70 mujeres, en el año del 2020 se han presentado un total de defunciones de 4,557 casos, los estados con la mayor tasa de casos nuevos diagnosticados de VIH en 2023 son Quintana Roo 41.78 %, Colima 20.96, Yucatán 16.46, Tabasco 16.36, Baja California 14.87. <sup>(9)</sup>

## **Marco teórico**

Fase precoz: infección aguda por el VIH

Suele manifestarse de 2 a 10 semanas después de que una persona ha contraído el virus. Se caracteriza por fiebre, cefalea, adenomegalias y una erupción cutánea maculopapular diseminada, que predomina en tronco y brazos. Puede asociarse a enantema y odinofagia, en esta fase el VIH se reproduce rápidamente y se propaga por todo el organismo. <sup>(10)</sup>

Fase intermedia: infección crónica por el VIH (infección asintomática o fase de latencia clínica).

Durante esta fase de la enfermedad, el VIH sigue replicándose en el cuerpo y los linfocitos T CD4+ son destruidos por el virus, aunque el sistema hemopoyético tiene capacidad para reponerlos, al tiempo que se produce una reacción del sistema inmunitario contra el virus, en esta etapa los pacientes pueden permanecer años sin tener manifestaciones de la infección, el virus se escapa del sistema inmunitario y aparecen diferentes enfermedades infecciosas (candidiasis oral, tuberculosis y neumonías atípicas, diarreas) y cánceres (sarcoma de Kaposi, linfomas, otros) asociados al grave deterioro del sistema inmunitario, la infección crónica evoluciona habitualmente a SIDA, entre 10 y 12 años desde la adquisición del virus. <sup>(10)</sup>

Fase avanzada:

Cuando el sistema inmunitario de una persona infectada por el VIH se ve gravemente comprometido (medido por el recuento de células T CD4+) y/o la persona se enferma con una infección oportunista, en ausencia de tratamiento, el SIDA por lo general se desarrolla de 8 a 10 años después de la infección inicial por VIH, el SIDA es la fase final de la infección por el VIH, puesto que el virus ha destruido el sistema inmunitario, aparecen infecciones y tumores, manifestaciones clínicas como pérdida de peso, diarrea o fiebre que son debidas a la multiplicación incontrolada del virus. <sup>(10)(11)</sup>

## **Clasificación clínica de la OMS de la infección por el VIH establecida, de acuerdo a los síntomas asociados a la infección por el VIH:**

Asintomáticos y linfadenopatía persistente generalizada se clasifican como estadio 1, los síntomas son leves, estadio 2 puede presentar pérdida moderada de peso idiopática (menos del 10% del peso corporal presumido o medido), infecciones recurrentes de las vías respiratorias (sinusitis, amigdalitis, faringitis, otitis media), herpes zoster queilitis angular úlceras orales recurrentes erupciones, dermatitis seborreica, en el estadio 3 puede presentar pérdida grave de peso idiopática (más del 10% del peso corporal presumido o medido), diarrea crónica idiopática durante más de un mes, Fiebre persistente idiopática, tuberculosis pulmonar, infecciones bacterianas graves (como neumonía, empiema, osteomielitis, artritis, meningitis, bacteriemia) Estomatitis, gingivitis o periodontitis ulcerativa necrotizante aguda anemia, neutropenia y/o trombocitopenia crónica idiopática, y síntomas graves, en el estadio 4: síndrome de consunción por VIH neumonía por *Pneumocystis*, infección crónica por herpes simple, candidiasis esofágica, tuberculosis extra pulmonar, sarcoma de Kaposi Infección por citomegalovirus, toxoplasmosis del sistema nervioso central, encefalopatía por VIH, Linfoma (cerebral o de células B, no-Hodgkin), leishmaniasis atípica diseminada, Nefropatía sintomática asociada al VIH o miocardiopatía asociada al VIH. <sup>(12)</sup>

### **Clasificación inmunológica propuesta por la OMS**

Para la infección establecida por el VIH: ninguna o no significativa mayor a 500 T CD4+, leve : entre 350 y 490 T CD4+, Avanzada : entre 200 y 359 T CD4+, y graves T CD4+ Menor a 200 T CD4+. <sup>(12)</sup>

### **Tratamiento para la infección del VIH**

El TAR debe iniciarse en todos los pacientes con infección por el VIH, con o sin sintomatología, y con independencia del número de linfocitos T CD4+, la evidencia mostró superioridad del inicio temprano de TAR en relación con el diagnóstico de infección por VIH para incrementar la supresión virológica, la adherencia al tratamiento, la calidad de vida, y reducir el riesgo de progresión de la enfermedad, no se encontraron diferencias en el riesgo de eventos adversos entre el inicio

temprano versus diferido de TAR, permite prolongar el tiempo sin síntomas asociados a la infección. <sup>(13)</sup>

Los estudios realizados hasta ahora muestran:

- En cualquier etapa de la infección, el VIH activo puede dañar al organismo.
- La terapia antirretroviral es benéfica aún iniciada en etapas avanzadas, sin embargo, la terapia tardía puede no reparar el daño producido por la replicación viral persistente que ocurrió durante las fases tempranas de la infección. <sup>(14)</sup>

La carga viral plasmática alta es el principal factor de riesgo para la transmisión del VIH y el uso del tratamiento antirretroviral logra reducir de forma importante la viremia y la transmisión del virus a otras personas, con base en estudios ecológicos y modelos matemáticos se considera que la expansión del uso del TAR puede resultar en una disminución de la incidencia y, eventualmente, de la prevalencia de la infección por VIH a nivel poblacional. Así, proporcionar la terapia antirretroviral a todas las personas que viven con VIH puede ser una medida altamente benéfica para la salud pública. <sup>(14)</sup>

## **Estado nutricional**

### Malnutrición

En todas sus formas, la malnutrición abarca la desnutrición (emaciación, retraso del crecimiento e insuficiencia ponderal), los desequilibrios de vitaminas o minerales, el sobrepeso, la obesidad, y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación, 1900 millones de adultos tienen sobrepeso o son obesos, mientras que 462 millones de personas tienen insuficiencia ponderal. <sup>(15)</sup>

El término malnutrición se refiere a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona. Abarca tres grandes grupos de afecciones:

- La desnutrición, que incluye la emaciación (un peso insuficiente respecto de la talla), el retraso del crecimiento (una talla insuficiente para la edad) y la insuficiencia ponderal (un peso insuficiente para la edad).
- La malnutrición relacionada con los micronutrientes, que incluye las carencias de micronutrientes (la falta de vitaminas o minerales importantes) o el exceso de micronutrientes.
- El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación (como las cardiopatías, la diabetes y algunos cánceres). <sup>(15)</sup>

### Sobrepeso y Obesidad

Una persona tiene sobrepeso o es obesa cuando pesa más de lo que corresponde a su altura. Una acumulación anormal o excesiva de grasa puede afectar a la salud. El índice de masa corporal (IMC) es una relación entre el peso y la altura que se utiliza habitualmente para determinar el sobrepeso y la obesidad en adultos. Se define como el peso de una persona en kilogramos divididos por el cuadrado de la altura en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). En los adultos, el sobrepeso se define por un IMC igual o superior a 25, y la obesidad por un IMC igual o superior a 30.

El sobrepeso y la obesidad pueden ser consecuencia de un desequilibrio entre las calorías consumidas (demasiadas) y las calorías gastadas (insuficientes), a escala mundial, las personas cada vez consumen alimentos y bebidas más calóricos (con alto contenido en azúcares y grasas), y tienen una actividad física más reducida. <sup>(15)</sup>

### **Enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación**

Las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación abarcan las enfermedades cardiovasculares (como el infarto de miocardio y los accidentes cerebrovasculares, a menudo asociados a la hipertensión arterial) algunos cánceres, y la diabetes. La mala alimentación y la mala nutrición se cuentan entre los principales factores de riesgo de esas enfermedades a escala mundial. La obesidad es un factor de riesgo importante para la diabetes, las enfermedades cardiovasculares (principalmente las cardiopatías y los accidentes

cerebrovasculares), los trastornos musculo esqueléticos (especialmente la osteoartritis, una enfermedad degenerativa de las articulaciones altamente incapacitante), y algunos tipos de cáncer (cáncer de endometrio, mama, ovario, próstata, hígado, vesícula biliar, riñón y colon). <sup>(15)</sup><sup>(16)</sup>

### **Estadística del sobrepeso y obesidad a nivel mundial**

En 2022, 2500 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales más de 890 millones eran obesos. Esto significa que el 43 % de los adultos de 18 años o más (un 43 % de hombres y un 44 % de mujeres) tenían sobrepeso.

<sup>(17)</sup>

### **Estadísticas de sobre peso y obesidad en México**

La prevalencia de obesidad se ha incrementado a nivel mundial en las últimas tres décadas al afectar a uno de cada tres adultos, de acuerdo con el estudio de carga global de la enfermedad en el año 2015 10.8% de todas las muertes en el mundo se atribuyeron a exceso de peso y en el año 2016 esta cifra incrementó a 12.3%, se realiza un artículo con población mexicana donde se consideró una muestra de 16 256 adultos con 20 o más años de edad, de ellos se obtuvieron mediciones de peso, talla y circunferencia de cintura, se observa que la prevalencia de sobrepeso fue de 39.1% (36.6% en mujeres y 42.5% en hombres), de obesidad 36.1% (40.2% en mujeres y 30.5% en hombres) y de adiposidad abdominal 81.6% (88.4% en mujeres y 72.1% en hombres). <sup>(18)</sup>

### **Estado nutricional en pacientes que viven con VIH y su asociación con el conteo de T CD4+**

Se analizaron diferentes artículos a nivel mundial sobre el estado nutricional en personas que viven con VIH y están tratamiento retroviral, donde se tomaron como parámetros para evaluar el estado nutricional el IMC, donde se tomaron como referencia menos de 18.5, se determina como peso bajo, peso normal 18.5-24.5, sobre-peso : 25- 29.9, obesidad : 30-39.9, obesidad mórbida : mayor a 40, como resultado de peso en kilos dividido por la altura (estatura) al cuadrado.

Un estudio de investigación donde se evaluó el estado nutricional en paciente con VIH, donde se tomó como parámetro IMC por Win Min Han, Awachana Jiamsakul, se realizó un análisis de cohorte longitudinal, en un periodo entre enero de 2003 y marzo de 2019 donde se estudiaron 4993, mayores de 18 años, donde participaron 12 países de la región de Asia y el pacífico, incluidos Camboya, China y la RAE de Hong Kong, India, Indonesia, Japón y Malasia. Filipinas, Singapur, Corea del Sur, Taiwán, Tailandia y Vietnam. Se evalúa la asociación del IMC previo y posterior al TAR con la recuperación de T CD4+, el fracaso virológico y los marcadores de enfermedad de riesgo cardiovascular entre las personas que viven con el VIH, se excluyeron los participantes sin un recuento de células T CD4+ en los 6 meses anteriores al inicio del TAR y aquellos sin al menos un recuento de células T CD4+. La asociación del IMC con el aumento de T CD4+ a lo largo del tiempo, se obtuvo un IMC inicial más alto  $> 30 \text{ kg/m}^2$  asociado con los cambios en el recuento de células T CD4+ en comparación con un IMC de 25 a  $30 \text{ kg/m}^2$ , también muestra que aquellos con  $\text{IMC} > 30 \text{ kg/m}^2$  tuvieron un aumento medio ligeramente mayor en T CD4+ después de 4 años de TAR en comparación con los otros grupos de IMC. <sup>(19)</sup>.

Tshikuka JG, Magafu M, Rankgoane-Pono G, Mwitwa JC, Masupe T, Hamda SG en su estudio de investigación: Sobrepeso y obesidad entre los receptores de terapia antirretroviral en clínicas de VIH en Gaborone, Botswana: factores asociados con el cambio en el índice de masa corporal, se realizó una revisión retrospectiva basada en registros de 12 años, de 540 pacientes con VIH, los datos de 2002 a 2015 se recopilaron en dos clínicas de sobrepeso y obesidad entre los receptores de terapia antirretroviral en clínicas de VIH en Gaborone, Botswana, se excluyó a

los pacientes comorbilidad relacionada con la diabetes, mujeres embarazadas, y menores de edad. Al finalizar el estudio se tuvieron los siguientes resultados: Los pacientes con bajo peso tenían una media del recuento de células T CD4+ de 444 (270–597) células/mm<sup>3</sup>, los receptores con IMC normal tenían una mediana de recuento de células T CD4+ de 513 (375–686) células/mm<sup>3</sup>, mientras que los receptores con sobrepeso/obesidad tuvieron una mediana del recuento de células T CD4+ de 577, como conclusión los receptores con sobrepeso u obesidad tienen más probabilidades de ser mujeres y de tener un recuento elevado de células T CD4+. <sup>(20)</sup>

La atrofia por VIH, es ahora menos común en personas con VIH, y se ve demostrado en los estudios de investigación analizados, según las estadísticas del estado nutricional en todo el mundo, aproximadamente 1.900 millones de adultos tienen sobrepeso o son obesos, mientras que 462 millones de adultos tienen bajo peso, se encuentran principalmente en países de ingresos bajos y medios. <sup>(15) (20)</sup>

En el suroeste de Etiopía, África se realiza un estudio de investigación transversal por Nigusie shifera, tewodros Yosef, titulado factores clínicos y conductuales asociados con la desnutrición entre usuarios de terapia antirretroviral de instalaciones en todos los hospitales públicos del suroeste de Etiopía de enero a marzo de 2021, se utilizaron evaluaciones antropométricas utilizando el índice de masa corporal para determinar el estado nutricional de los sujetos del estudio donde la desnutrición se representa con IMC <18,5 kg/m<sup>2</sup>, pacientes con sobrepeso u obesidad IMC ≥25 kg, la desnutrición grave se presenta con un IMC <16 kg/m<sup>2</sup>. Participaron un total de 402 pacientes adultos, de los 118 encuestados con desnutrición, 72 estaban en el nivel II de la OMS y con un recuento de T CD4+ de 200 a 500, respectivamente. Sin embargo, de los 30 encuestados con sobrepeso, estaban en el nivel II de la OMS y con un recuento de T CD4+ de 200 a 500, las probabilidades de desnutrición fueron cuatro veces mayores entre los pacientes con VIH que tenían antecedentes de diarrea, los pacientes con VIH/SIDA y un recuento de células T CD4+ ≤200 células/mm<sup>3</sup> tenían casi seis veces más probabilidades de

estar desnutridos que los pacientes con un recuento de células T CD4+  $\geq 500$  células/mm<sup>3</sup>. (21)

Otro estudio transversal de investigación realizado en Katmandú, Nepal, África por Samip Khatri, Archana Amatya, y Binjwala Shrestha, titulado: Estado nutricional y factores asociados entre las personas que viven con el VIH, en el que se seleccionaron 350 personas que viven con el VIH que asistían a la clínica de TAR mediante una técnica de muestreo aleatorio sistemático. Se evaluó el estado nutricional de las personas que viven con VIH mediante antropometría, índice de masa corporal se reporta bajo peso (índice de masa corporal  $< 18,5$  kg/m<sup>2</sup>) y sobrepeso/obesidad (IMC  $> 23$  kg/m<sup>2</sup>), los criterios de inclusión para el estudio incluyen diagnóstico de VIH al menos 6 meses antes del período de estudio, tener 18 años o más y haber estado bajo TAR durante al menos un mes. Se excluyó del estudio a aquellos que estaban gravemente enfermos y a las mujeres embarazadas. El estudio reveló que sólo el 18,3% de los participantes en el estudio estaban desnutridos y el IMC era inferior a 18,5 kg/m<sup>2</sup>. Además, casi el 39% de los participantes en el estudio tenían sobrepeso o eran obesos, alrededor del 43% de los participantes del estudio tenían un IMC normal, la mayoría de los participantes del estudio se encontraban en la etapa I de la OMS, lo que representa alrededor del 43,7%, la mediana del recuento de T CD4+ de los participantes del estudio fue de 390 células/mm<sup>3</sup>. Aproximadamente la mitad de los participantes del estudio (50,3%) tenían un recuento de T CD4+ entre 200 y 500 células/mm<sup>3</sup>. Los participantes con sobrepeso/obesidad se asoció un recuento de T CD4+ más alto en comparación con otros, sin embargo, las diferencias no se asociaron significativamente. También en el estudio se mostró que el IMC más bajo se presentó en los hombres podría deberse a su hábito de fumar en comparación con las mujeres además de esto, varios estudios también sugieren que es probable que los hombres estén desnutridos en comparación con las mujeres debido al hecho de que se presentan tarde al tratamiento y atención del VIH con una enfermedad avanzada del VIH y recuentos bajos de T CD4+, se han asociado con una desnutrición de moderada a grave. (22) (23)

Un estudio más realizado en Angola, África por guerra eml, Zamora NCm, titulado : Cambios del peso y de las células T CD4+ en sujetos VIH/sida con antirretrovirales, donde se estudiaron 190 individuos con VIH/SIDA, se trató de un estudio de casos y controles, igual que los estudios de investigación anteriores se excluyeron a las personas con alguna enfermedad metabólica y a las embarazadas, predominaron las mujeres con relación a los hombres, mujeres: 70,5% vs hombres: 29,5%. Se concluyó en relación con el peso y su relación con el conteo de T CD4+, la asociación entre los cambios relativos del peso corporal y del conteo de las células T CD4+ posterior a la introducción de la TAR, se encontró una asociación altamente significativa entre ambas variables de manera que aquellas personas con VIH/SIDA que mantienen o disminuyen el peso corporal después de iniciar el tratamiento antirretroviral tienen 3,6 veces más riesgo de no tener una respuesta inmunológica adecuada a los antirretrovirales, en lo que al conteo absoluto de las células T CD4+.

(24)

Los estudios ya mencionados tienen una gran correlación en las conclusiones resultantes, todos examinan el estado nutricional en relación al IMC en personas mayores de 18 años con infección por VIH que se encuentra con TAR y la prevalencia de obesidad y sobre peso fue mayor. El sobrepeso y la obesidad se han convertido en un problema emergente entre las personas con infección por VIH ya que es un factor de riesgo de enfermedades no transmisibles. Un recuento bajo de T CD4+ se ha asociado con una desnutrición de moderada a grave.

Dos estudios más analizados en África el primero en Nigeria por Folasire OF, Folasire AM, Sanusi RA, hicieron una revisión retrospectiva se analizaron 150 pacientes, donde valoraron el estado nutricional con antropometría, incluido el IMC y la herramienta SGA. Donde se concluye que la mayoría de los pacientes representado por el 53,3%, tenían IMC normal, sólo siete (5,8%) tenían bajo peso según la clasificación del IMC, mientras que 41 pacientes (34,2%) y 8 (6,7%) estaban clasificados con sobrepeso y obesidad y en general 68 pacientes (56,7%) no tenían desnutrición y 52 (43,3%), tenían desnutrición los cuales se encontraban en estadios B y C según la SGA. El siguiente estudio de tipo transversal realizado en Camerún por Abba A, Fokam J, Kamgaing RS donde participaron 146 pacientes

donde valoraron el estado nutricional con el índice de masa corporal, se concluyó que sólo una proporción del 11,6%, estaba desnutrida, el 91,1% se encontraban con peso normal, Según las respuestas inmunológicas, el 44,5% (65/146) estaban inmunocomprometidos (T CD4+<500 células/ $\mu$ l) y el 75,3% (110/146) tenían una viremia indetectable (<40 copias/ml).<sup>(25) (26)</sup>

Los dos últimos estudios analizados tienen en común que la mayoría de los pacientes diagnosticados de VIH que reciben TAR se encuentran en estado eutrófico según el IMC, pero su asociación con el conteo de T CD4+ no es significativa, pero se encontró una asociación con niveles más bajos de T CD4+ en pacientes desnutridos.

### **El estado nutricional en Latinoamérica**

Estudios de diferentes países de América Latina han analizado el estado nutricional de personas infectadas por VIH y su asociación con T CD4+.

Ecuador es un país donde se encontraron varios estudios de investigación sobre el estado nutricional en los pacientes con VIH, como Guayaquil, los ríos en quino , se valoró el estado nutricional de acuerdo al IMC de los pacientes ,otra medida que se utilizo fue la circunferencia braquial , todos los pacientes que se estudiaron eran mayores de edad y estaban con tratamiento retroviral, uno de los estudios siguió una metodología de investigación cuantitativa de tipo no experimental, observacional, otro cuantitativo, descriptivo, transversal y correlacionar , estos estudios de investigación concluyeron que el conteo de T CD4+ está relacionado con el estado nutricional los pacientes que se identificaron con desnutrición se encontraron en estadio II del conteo de T CD4+, y los pacientes que se encontraban en peso normal , sobrepeso e incluso con obesidad se encontraban en el estadio I.<sup>(27)(28)(29)</sup>

Un estudio más realizado en Ibarra Ecuador de tipo cuantitativo, descriptivo, de corte transversal y correlacional, por Portilla Obando PA, donde analizaron a 100

pacientes con infección de VIH donde utilizaron el perfil sociodemográfico, exámenes bioquímicos, medidas antropométricas y por último la independencia en los pacientes que reciben terapia antirretroviral. El 53% de la población se encuentra en el Estadio 2 según el conteo de T CD4+, variable que fue relacionada con el IMC donde no se encontró una correlación significativa. Sin embargo, el resultado fue que en el estadio 2 de SIDA/VIH tuvo el porcentaje más alto de pacientes con un estado nutricional normal, lo cual nos indica que una importante cantidad de pacientes en estadio 2 se encuentran nutricionalmente compensados. <sup>(30)</sup>

En Brasil se analizaron 2 estudios de investigación ambos de tipo observacional transversal, donde se investigó el estado nutricional de los pacientes que viven con VIH, se excluyeron las pacientes embarazadas y que presentaban enfermedades crónicas como datos de insuficiencia renal, hipotiroidismo, hepatitis, o alguna cardiopatía o cáncer, todos los pacientes que se tomaron para realizar dicha investigación eran mayores de edad, se tomaron medidas antropométricas y el IMC el trabajo de investigación por Sacilotto LB, Pereira PCM, Manechini JPV, Papini SJ se concluyó según la clasificación del IMC, el 50 % de los pacientes estudiados se encontraban con sobrepeso , seguido de eutróficos representando un 47,5% y uno tenía estado de desnutrición 2,5%, y el promedio de recuento de células T CD4+, se encontró de  $743,7 \pm 428$  células/mm en pacientes con IMC normal y sobrepeso. Segundo estudio de investigación por Oliveira N, Guimarães N, La-Santrer E, Figueiredo S, realizado en la ciudad de Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil se concluyó la frecuencia de peso normal según el análisis del IMC fue mayor entre los hombres y el sobrepeso fue más común entre las mujeres, utilizando el IMC , hubo predominio de los pacientes estudiados se encontraban con estado nutricional adecuado, tenían una condición clínica estable, carga viral indetectable (<50 copias) y recuento de linfocitos T CD4+ superior a 400 células  $\text{mm}^3$  <sup>(31)(32)</sup>

Se analizan dos estudios más realizados en Perú el primero en san marcos por Acevedo Rique IM un estudio de tipo observacional, descriptivo y correlacional, se estudiaron 57 pacientes para evaluar el estado nutricional se analizó por el método de Chang la cual integra cinco variables, tres de ellos son variables

antropométricas: circunferencia media del brazo , pliegue cutáneo tricipital y porcentaje del peso ideal, dos variables de laboratorio: conteo global y diferencial de leucocitos y albumina sérica, se concluyó que el 29.8% presentó algún tipo de desnutrición como kwashiorkor o desnutrición mixta, se encontraron 10 pacientes (17.5%) con kwashiorkor, siendo el 7% con diagnósticos de kwashiorkor leve y 8 moderada, el 3% de kwashiorkor grave. Asimismo, fueron 7 pacientes (12.3%) con desnutrición mixta, entre los cuales el 10.5% desnutrición mixta moderada y el 1.8% fue desnutrición mixta leve. Los niveles de células T CD4+ fueron superiores con una mediana de 542 células/mm<sup>3</sup>, en aquellos pacientes con kwashiorkor leve en comparación a las otras categorías de desnutrición. El nivel de células T CD4+ en el grupo de kwashiorkor mixto moderado fue bajo, con una mediana 273 células/mm<sup>3</sup>. El segundo estudio de tipo observacional, prospectivo, transversal, analítico y censal, por Lazarte Troncos ML, donde participaron 106 paciente. se analizó se utilizaron distintas variables como el sexo del paciente el cual se asoció significativamente con desnutrición el 70% de los hombres presentaron desnutrición, la variable ocupación también se asoció significativamente del total de participantes el 87,5% de los que tenían como ocupación taxistas y el 68% de los participantes solteros presentaron diagnóstico de desnutrición, el conteo de T CD4+ y carga viral se asociaron significativamente con desnutrición, tanto como variables numéricas y categóricas. La carga viral se asoció significativamente. <sup>(32)</sup>  
(33)

Un estudio más realizado en Moquegua Perú, por Vizcarra CFJ, Huarca VZM, Vélez MRJ, donde estudiaron el estado nutricional de acuerdo al IMC, donde se evaluaron 55 pacientes con infección con VIH, mediante la prueba estadística t de Student para muestras independientes, no se encuentran diferencias significativas en el IMC entre ambos sexos con un valor de  $p = 0,395$ . Asimismo, en el estado nutricional sobrepeso encontramos las frecuencias mayores para ambos sexos, que corresponden a más de la mitad de su población, se presenta el recuento T CD4+ y el IMC, donde el promedio de células T CD4+ es de 447,27, y la media del IMC alcanza 25,73, más de la mitad de la población de estudio presenta sobrepeso con 52,73% y cuatro de cada diez pacientes tiene recuentos T CD4+ entre 200 y 499

células. Al correlacionar los valores del recuento celular T CD4+ y el IMC mediante la correlación de Pearson encontramos un valor de  $p = 0,011$  el cual es significativo, sin embargo, el R de Pearson es de 0,338 señala que es relación directa, pero de baja intensidad, interpretamos que a menores valores de recuento celular T CD4+ corresponde a un IMC menor. <sup>(34)</sup>

En República Dominicana en Santo Domingo por Echevarria Mármol am , Bautista Reytez MJ ,realizaron un estudio de investigación observacional descriptivo de corte transversal donde se estudió de igual forma el estado nutricional de las personas con viven con VIH donde se estudiaron 249 pacientes utilizando también medidas antropométricas, como circunferencia del brazo, índice de masa corporal, estudios de laboratorios Se realizó una base de datos constituido por valores de carga viral y niveles de T CD4+ donde se concluyó que la mayoría de los pacientes estaban en sobre peso , y 45% de los pacientes presentaron T CD4+ >500 cel./mm<sup>3</sup>, mientras que aquellos con niveles inferiores a 200 cel./mm<sup>3</sup> fueron la minoría el 10.8%, concluyendo que los pacientes con normo peso y sobre peso presentaban cifras de T CD4+ superior a 200 cel./mm<sup>3</sup>. <sup>(35)</sup>, otro estudio realizado en república dominicana por Rosario Martínez JC estudio descriptivo, prospectivo y de corte transversal con el objetivo de determinar el estado nutricional en pacientes VIH positivos asistidos en la Clínica Urbana Yolanda Guzmán entre enero-abril, 2020, donde se analizaron 230 pacientes, para la obtención del estado nutricional se utilizó la valoración global sugestiva, el índice de masa corporal , a diferencia del artículo anterior la mayoría de los paciente se encontraban con peso normal presentando el 78.3 %, y el 11.7 %, 11.7 por ciento con sobrepeso y el 10.0 por ciento presentaban infra peso, siendo el 74.8 por ciento de los pacientes presentaron un estadio A1. <sup>(36)</sup>

Otro estudio realizado por Maritza E, Guerra L, Porbén S, Fornés O, en Pinar del Río, Cuba, realizado hace más de una década, de tipo observacional, analítico y transversal, donde se estudió la relación de los T CD4+ con el estado nutricional de los pacientes con VIH que se encuentra en TAR, se estudiaron a 217 pacientes, para evaluar el estado nutricional utilizaron, con el IMC, la ESG y el algoritmo de Chang, la asociación entre el estado nutricional y los conteos de las células T CD4+.

solo se pudo demostrar la asociación de la hipótesis cuando el estado nutricional se calificó mediante la ESG, si bien la fuerza de la asociación fue débil. Las diferencias observadas con las otras 2 herramientas/métodos de evaluación no alcanzaron fuerza significativa, sin embargo, después de analizar distintos artículos de investigación más recientes donde se observa relación significativa del conteo de T CD4+ y el estado nutricional. <sup>(37)</sup>

### **Planteamiento del problema:**

A Nivel mundial hay aproximadamente 1900 millones de adultos tienen sobrepeso o son obesos, mientras que 462 millones de personas tienen insuficiencia ponderal. El sobrepeso, la obesidad, o desnutrición son factores que condicionan a presentar enfermedades no transmisibles. Las personas con VIH como la población en general no están exentas de presentar algún riesgo de mal nutrición, por lo que es importante estudiar a detalle el estado nutricional de las personas que viven con VIH, para que se implementen estrategias oportunas al plan de alimentación de nuestros pacientes que lo requieran de acuerdo a su estado nutricional y así prevenir enfermedades secundarias a la condición nutricional.

En México, el 70% de los mexicanos padece sobrepeso y casi una tercera parte sufre de obesidad, además, esta enfermedad se asocia principalmente con la diabetes y enfermedades cardiovasculares, pero también con trastornos óseos y musculares y algunos tipos de cáncer.

México se enfrenta a problemas de desnutrición, sobrepeso y obesidad, este es un problema grave de salud pública, las políticas públicas y los profesionales de La salud se esfuerza por promocionar cambios de hábitos alimenticios que ayuden a disminuir este problema.

La importancia de este trabajo de investigación radica en la necesidad de abordaje de las personas que viven con VIH en relación a su estado nutricional puesto que es una enfermedad que tiende a ser progresiva y la persona puede verse grandemente afectada sin el manejo adecuado, además de que es un tema de suma importancia de salud pública por una afección altamente transmisible que puede controlarse.

En nuestro país no se tiene investigaciones que nos den información del estado nutricional de los pacientes con VIH positivo, relacionados a su vez con su estado inmune y nutricional. Por lo tanto, este trabajo busca generar información relacionado a las variables que afectan dicha condición. Para que de manera oportuna podamos implementar estrategias en el plan de alimentación de nuestros pacientes que viven VIH.

Debido a que no se encuentran estudios en nuestro estado demuestra que el sector salud no le ha dado la importancia debida a la alimentación los hábitos higiénico-dietéticos de los pacientes con VIH, por lo que es de suma importancia para que en la en la práctica hospitalaria se lleve a cabo la evaluación nutricional completa que incluya los siguientes indicadores, somatométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos que darán un diagnóstico completo del estado de nutrición del paciente y serán de utilidad para prescribir un tratamiento nutricional individualizado ya que es fundamental conocer el estado nutricio de los pacientes para poder realizar una intervención eficaz y eficiente, de manera que se puedan evitar complicaciones asociadas a la desnutrición u obesidad, la adecuada vigilancia del estado nutricio es uno de los pilares del tratamiento de los pacientes con VIH.

**Pregunta de investigación:**

¿Cuál es el estado nutricional de las personas que viven con VIH y su asociación con las células de T CD4+ en pacientes del Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero?

**Justificación:**

El presente protocolo de estudio es de gran importancia conocer el estado nutricional de nuestros pacientes con enfermedad con VIH ya que evaluar de manera oportuna el estado nutricional de los pacientes permite la implementación de intervenciones de manera oportuna para mejorar la nutrición del paciente , porque se ha estudiado que el estado nutricional de las personas que viven con VIH tienen una relación importante y podemos evitar el riesgo de desnutrición , según las investigaciones previamente realizadas por investigadores se encuentra importante relación del estado nutricional y la relación con el conteo T CD4+ de las personas que viven con VIH, es decir que pacientes desnutridos o bajo peso está relacionado con bajo recuento de T CD4+, que son indicadores de una inmunodeficiencia grave, por lo que el paciente se encuentra con mayor vulnerabilidad de presentar infecciones oportunistas , por lo tanto aumenta el riesgo de contagios y mortalidad , por otro lado mayor conteo de T CD4+ mejor estado nutricional se encuentran las personas que viven con VIH , por lo que se tiene la intención de investigar la asociación que existe entre el estado nutricional en

personas que viven con VIH con el conteo T CD4+, debido a las complicaciones que se pueden presentar como obesidad o sobrepeso tienen mayor riesgo de presentar enfermedades crónicas como lo es la diabetes e hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, síndrome metabólico, por lo que es importante desde la detección del paciente con VIH además de identificar el conteo de las células T CD4+ clasificar o identificar el estado nutricional en el que se encuentra el paciente porque a mejor IMC se encuentra mayores cifras de células de T CD4+ condicionando a tener mejor condiciones físicas y menos probabilidades de adquirir enfermedades oportunistas. El resultado de este estudio pretende identificar oportunamente al paciente de acuerdo al IMC en qué estado nutricional se encuentran las personas que viven con VIH, porque así podemos otorgar un tratamiento multidisciplinario donde se incluye plan de alimentación adecuado, rutinas de actividad física, y administración de nutrientes si se requiere.

## **Objetivos:**

### **Objetivo general**

- Estimar el estado nutricional en personas que viven con VIH y su asociación con el conteo de T CD4+ en pacientes del Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero

### **Objetivos específicos:**

- Evaluar el estado nutricional en personas que viven con VIH, por medio de parámetros antropométricas (peso, talla, índice de masa corporal)
- Identificar factores asociados al estado nutricional de personas que viven con VIH.
- Identificar los valores de T CD4+, y su asociación con el índice de masa corporal.
- Identificar las variables socio-demográficas de acuerdo con la edad, sexo, escolaridad y estado civil, ocupación.
- Relacionar el estado de nutrición y el estadio en el que cursan los pacientes con VIH

**HIPÓTESIS:**

El 60% de la población estudiada de acuerdo a medidas antropométricas y un índice de masa corporal se traduce sobrepeso u obesidad y se encuentran en cifras del conteo de T CD4+ en estadio A1.

**MATERIAL Y MÉTODOS.****DISEÑO DE ESTUDIO:**

- Diseño: Estudio transversal-analítico
- Captación de la información: Prolectivo
- Medición del fenómeno en el tiempo: Transversal (una medición en el tiempo)
- Asociación de variables: analítico.

**Periodo de estudio:**

1 abril 2023 - 1 agosto 2024

**Lugar de estudio:**

Clínica de VIH Hospital General No 1 Vicente Guerrero, Acapulco Guerrero.

**Universo de trabajo:**

El universo del trabajo es de 2000 personas que viven con VIH que asisten al Hospital General No 1 Vicente Guerrero, Acapulco Guerrero.

**Población y muestra:**

Se realizó una estimación del tamaño de la muestra de 323 personas que viven con VIH bajo los siguientes parámetros.

Nivel de confianza 95 %  
Margen de error 5%  
Población 2000  
Tamaño de la muestra 323

### **Criterios de selección:**

#### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de VIH
- Pacientes en tratamiento retroviral por mínimo de un año.
- Ser derechohabientes del instituto mexicano del seguro social
- Haber otorgado el consentimiento informado

#### **Criterios de exclusión:**

- Mujeres embarazadas.
- Pacientes con enfermedades oncológico

### **Descripción general del estudio:**

Se registró en el comité local de investigación de salud, se anexa carta de no inconveniente autorizada por el director HGR N°1 "Vicente Guerrero", se anexa carta de consentimiento informado por parte del IMSS para la realización del estudio, con previa autorización de consentimiento informado, se realizó un estudio tipo trasversal analítico con variables sociodemográficas y de conocimiento

**VARIABLES:**

**VARIABLES DEPENDIENTES:**

Estado nutricional del paciente que vive con VIH

**VARIABLES INDEPENDIENTES:**

- Edad
- Sexo
- Estado civil
- Preferencia sexual
- Nivel de escolaridad
- Tabaquismo
- Alcoholismo
- Tiempo de diagnóstico del VIH
- Tiempo de duración con el TAR
- Actividad física
- Conteo de T CD4+

TABLA 1. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES Y ESCALA DE MEDICIÓN.

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDICIÓN
IMC	Es un indicador simple que estima el índice de masa corporal de la relación del peso y la talla	El IMC se identifica el sobrepeso y la obesidad en los adultos. se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m <sup>2</sup> ) .	Cuantitativo	1 peso bajo: menos 18.5 2 peso normal: 18.5-24.9 3 sobrepeso: 25- 29.9 4 obesidad tipo 1: 30- 34.9 5 obesidad tipo 2: 35- 39.9 6 obesidad tipo 3: más de 40
VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN
Edad	Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual.	Número de años que el paciente refiera al momento a la fecha del estudio.	Independiente cuantitativa	Años
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.	Referido por el paciente al momento de la encuesta	independiente Cualitativa nominal	1. Hombre 2. Mujer
Estado civil	Situación en que se encuentra o no una persona en relación con otra con quien se crean lazos jurídicamente reconocidos sin que sea su pariente, constituyendo con ello una institución familiar y adquiriendo derechos y deberes.	Condición civil que refiera el entrevistado al hacer el estudio.	independiente Cualitativa nominal	1. Soltero 2. Casado 3. viudo 4. unión libre
Preferencia sexual	Se refiere a un patrón de atracción sexual, erótica, emocional o amorosa a determinado grupo de personas definido por su sexo.	Referido por el paciente al momento de la encuesta.	independiente Cualitativa nominal	1 heterosexual 2 homosexual 3 bisexual 4 transexual 5 otros

Nivel de escolaridad	Nivel máximo de estudios alcanzado por una persona en el Sistema Nacional de Educación.	Ultimo año de estudio cursado al realizar el cuestionario.	Cualitativa ordinal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analfabeta</li> <li>2. Primaria</li> <li>3. Secundaria</li> <li>4. Preparatoria o bachillerato</li> <li>5. Técnico</li> <li>6. Licenciatura</li> <li>7. Maestría</li> <li>8. Doctorado</li> </ol>
Tabaquismo	Enfermedad adictiva crónica que evoluciona con recaídas. La nicotina es la sustancia responsable de la adicción, actuando a nivel del sistema nervioso central.	<p>Condición que refiera el entrevistado al momento del estudio con base en las siguientes categorías: 1) Exfumador: Persona que habiendo sido fumador se ha mantenido en abstinencia al menos por los últimos 6 meses.</p> <p>2) Fumador: Persona que ha fumado por lo menos un cigarrillo en los últimos 6 meses.</p> <p>3) No fumador: Persona que nunca ha fumado un cigarrillo en su vida.</p>	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No fumador</li> <li>2. Exfumador</li> <li>3. Fumador</li> </ol>
Tiempo de diagnóstico del VIH	Personas diagnosticadas con infección por VIH por laboratorio, independiente de la etapa de la enfermedad.	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico sin importar el estadio.	Cuantitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: 1 año 11 meses</li> <li>2: 2 años 11 meses</li> <li>3: 3 años 11 meses</li> <li>4: 4 años 11 meses</li> <li>5: de 5 a 10 años</li> <li>6 más de 10 años.</li> </ol>
Tiempo de duración con el TAR	Tiempo en que inicia el TAR	Tiempo de duración con el tratamiento	Cuantitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: 1 año 11 meses</li> <li>2: 2 años 11 meses</li> <li>3: 3 años 11 meses</li> <li>4: 4 años 11 meses</li> <li>5: de 5 a 10 años</li> <li>6 más de 10 años.</li> </ol>
Actividad física	La OMS, define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos con el	Movilidad muscular continua	Cuantitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 inactividad</li> <li>2 menos de 150 min/semana</li> <li>3 150 min/ semana</li> <li>4 mayor a 150 min a la semana</li> </ol>

	consiguiente consumo de energía			
Alcoholismo	Cualquier deterioro en el funcionamiento físico, mental o social de una persona, cuya naturaleza permita inferir razonablemente que el alcohol es una parte del nexa causal que provoca dicho trastorno	<p>Condición que refiera el entrevistado al momento del estudio con base en las siguientes categorías:</p> <p>1. Abstemio. Persona que nunca toma alcohol, o que sólo lo hace de vez en cuando, en circunstancias especiales, pero sin llegar a la ebriedad.</p> <p>2. Bebedor moderado o social. Persona que bebe hasta tres copas por ocasión y siempre en situaciones sociales, sin llegar a la embriaguez.</p> <p>3. Bebedor excesivo, Persona que cuando bebe, consume una cantidad de alcohol que con frecuencia llega a la embriaguez y que le ocasiona problemas, individuales, familiares, escolares, laborales o sociales.</p> <p>4. Alcohólico. Persona que experimenta incapacidad para abstenerse del alcohol y para controlar cuándo y cuánto beber.</p>	Cualitativo ordinal	<p>1. Abstemio</p> <p>2. Bebedor moderado o social</p> <p>3. Bebedor excesivo o problema</p> <p>4. Alcohólico</p>

### **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN:**

La cédula de evaluación sociodemográfica y de salud es un formulario creado por el investigador con la finalidad de obtener información general como IMC, edad, sexo, estado civil, nivel de escolaridad, actividad física, alcoholismo, tabaquismo, tiempo de diagnóstico del VIH, tiempo de tratamiento con el TAR.

Para la valoración del estado nutricional se utilizó el IMC se calculó dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>) que de acuerdo a la OMS si el resultado es menor de 18.5 nos indica peso bajo el cual traduce desnutrición, 18.5 – 24.9 traduce peso normal, 25 - 29.9 traduce sobrepeso, 30 – 34.9 obesidad tipo 1, 35- 39.9 traduce obesidad tipo 2, y más de 40 obesidad tipo 3, la cedula se aplicada a las personas que viven con VIH y asisten al hospital general regional N°1 “Vicente Guerrero” del IMSS.

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

El análisis estadístico se realizó en primera instancia con una descripción de las variables, se creó una base de datos encriptado en programa Excel, con doble captura con la finalidad de identificar y evitar la omisión de datos, Posteriormente se llevó a cabo un análisis bivariado, tomando en cuenta el contraste principal cuantitativo para el IMC y conteo de linfocitos T CD4+, con cada una de las variables, buscando asociación, aquellas variables que alcanzaron significancia estadística se sometieron a un multianálisis, (análisis de componentes principales) respaldados por una bondad de ajuste del modelo estadístico final.



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Instituto Mexicano del Seguro Social  
unidad de educación, investigación y políticas de salud  
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROTOCOLO DE INVESTIGACION

Nombre de estudio: "Estado nutricional de las personas que viven con VIH y su asociación con las células Tcd4 en pacientes del hospital general Vicente Guerrero.

lugar y fecha: Acapulco Guerrero / /

número de registro: -----

objetivo del estudio: Estimar el estado nutricional en personas que viven con VIH y su asociación con el conteo de T cd4

procedimientos: aplicación de la cedula sociodemográfica, toma de peso y talla, así como medidas corporales.

posibles riesgos y molestias: riesgo mínimo por las posibles incomodidades al momento de la toma de medidas corporales y el tiempo invertido para su toma.

posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: conocer su estado nutricional de acuerdo al índice de masa corporal, si se encuentra en peso normal, bajo peso, sobre peso u obesidad.

el investigador responsable se compromete a aclarar cualquier duda, así como el de responder cualquier pregunta que surge, respecto al procedimiento que se llevara a cabo los riesgos, beneficios, o cualquier otro asunto relacionado con la investigación, o con el tratamiento de los participantes.

según el artículo 100 de la ley general de salud describe que el profesional de la salud responsable suspenderá la investigación en cualquier momento si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realice la investigación, entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en el que considere conveniente sin que ello afecte la atención medica que recibo en el instituto.

privacidad y confidencialidad: según el artículo 16 del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud en investigación en seres humanos, se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieren y este lo autorice.

en caso de colección de materia biológico si aplica:

no autorizo que se tome la muestra

si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio

si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros

disponibilidad de tratamiento médico derechohabientes (si aplica)

en caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dra. María de los Ángeles Salgado Jiménez Matrícula 99125565 Médico Especialista en Medicina Familiar

COLABORADORES: Dra Nubia Elizabeth Dorantes Ramírez R1 MF, correo electrónico: nubia\_eli@hotmail.com

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del sujeto

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

\_\_\_\_\_  
Testigo 1, Nombre, relación y firma

\_\_\_\_\_  
Testigo 2, nombre. Relación y firma

### **CONSIDERACIONES ÉTICAS:**

Esta investigación de acuerdo con la “ley general de salud” de México y con su “reglamento de la ley General de salud en materia de investigación para la salud”, en su título 2º, capítulo 1º, artículo 17, fracción I, se considera este estudio como “investigación sin riesgo” ya que se utilizan técnicas y método e investigación documental, no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participen en el estudio.(34)

Para la realización de este estudio no se contravino la “Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial” que establece los principios éticos para las investigaciones médicas en los seres humanos. Asamblea General 52º, en Edimburgo, Escocia en el año 2000 y en base a los establecido en la enmienda realizada en Tokio en 1975 el presente estudio fue revisado y aprobado por el comité local de investigación y bioética de la institución a la cual pertenezco (35).

La presente investigación se apegó a lo establecido en el decálogo de principios de experimentación médica con seres humanos del Código Internacional de Ética, conocido como Código de Nüremberg y por lo tanto se evitó todo sufrimiento físico mental innecesario y todo daño a las personas que se incluyen en el estudio, las cuales lo harán solo si estas están física y mentalmente aptas. (36)

De la misma forma se abordó de acuerdo con lo establecido con el informe Belmont, el cual fue elaborado en 1978 por la National Comisión for the Protection of Human Subjets of Biomedical Reserch en los Estados Unidos, cuyos principios fundamentales son el respeto, la autonomía y la seguridad de las personas que se incluyeron en el estudio, de la misma forma el beneficio y la utilidad de este, es de beneficio para toda la sociedad en general. (37)

En base a lo anterior se aplicó un consentimiento informado a los participantes y se guardó la confidencialidad de cada uno de ellos, el estudio fue voluntario explicando riesgos y beneficios.

## RESULTADOS

De un total de 323 de personas que viven con VIH 259 corresponden al 80.2% es representado por el sexo masculino., el 19.8% n= 64 presentan el sexo femenino.

Tabla 2

Tabla 2 Índice de masa corporal en la cohorte de VIH

IMC	HOMBRES n= 259 (80.2%)	MUJER n=64 (19.8%)
PESO BAJO	7 (2.7%)	1 (1.5%)
PESO NORMAL	98 (37.8)	16 (25%)
SOBREPESO	117 (45.1%)	28 (43.7%)
OBESIDAD TIPO 1	29 (11.1)	15 (23.4%)
OBESIDAD TIPO 2	8 (3%)	2 (3%)
OBESIDAD TIPO 3	0	2 (3%)
OBESIDAD TIPO 4	0	0

De los 323 pacientes presenta una media del valor de células de CD4+ 506cel/mm<sup>3</sup>, respecto a la distribución de frecuencia simples por IMC.

Tabla 3. Media de linfocitos

IMC	HOMBRES	Media aritmética de linfocitos T CD4+
PESO BAJO	7 (2.7%)	517
PESO NORMAL	98 (37.8)	505
SOBREPESO	117 (45.1%)	504
OBESIDAD TIPO 1	29 (11.1)	506
OBESIDAD TIPO 2	8 (3%)	509
OBESIDAD TIPO 3	0	0
OBESIDAD TIPO 4	0	0

IMC	MUJER	Media aritmética de linfocitos T CD4+
PESO BAJO	1 (1.5%)	294
PESO NORMAL	16 (25%)	516
SOBREPESO	28 (43.7%)	509
OBESIDAD TIPO 1	15 (23.4)	517

OBESIDAD TIPO 2	2 (3%)	520
OBESIDAD TIPO 3	2 (3%)	524
OBESIDAD TIPO 4	0	0

## Análisis multivariantes (análisis de componentes principales)

Tabla 4. Componentes principales:

Varianza explicada	por	los	componentes	principales:
### # A tibble: 5 × 3				
## PC	var_expl	cum_var		
## <chr>	<dbl>	<dbl>		
## 1 PC1	39.6	39.6		
## 2 PC2	28.8	68.4		
## 3 PC3	18.8	87.2		
## 4 PC4	12.7	99.9		
## 5 PC5	0.0819	100		

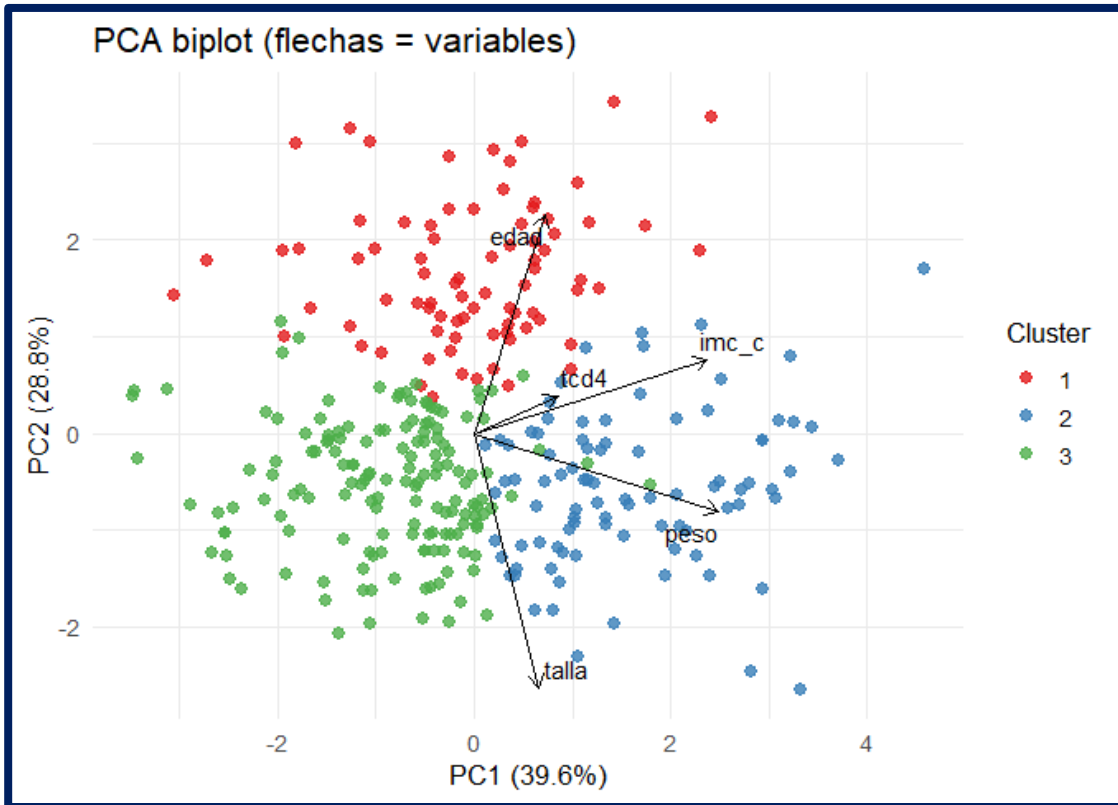
Tabla 4: grupo de componentes principales.

Los tres primeros componentes juntos explican el 87.2% de la varianza, lo que indica que son solo tres componentes resumidos, la mayor parte de la información estructural de los datos.

Las variables que contribuyen con mayor porcentaje a la explicación del análisis de componentes son: peso con 46 %, IMC con 41.6 %, T CD4+ con 5.3 % y edad con 3.8%.

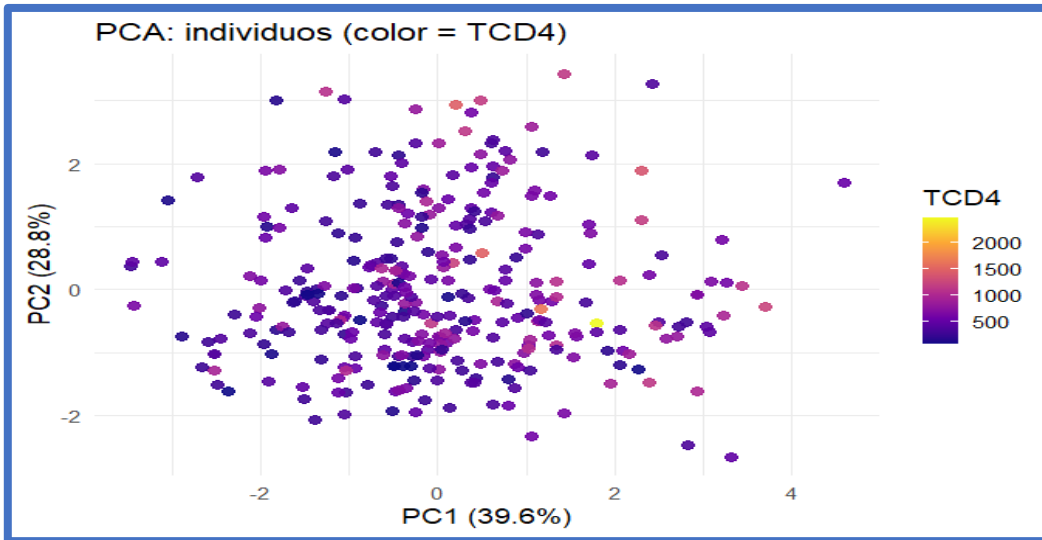
### # A tibble: 5 × 2	
## variable	PC1_contrib
## <chr>	<dbl>
## 1 peso	46.0
## 2 imc_c	41.6
## 3 tcd4	5.37
## 4 edad	3.80
## 5 talla	3.25

Tabla 5: variables



**GRÁFICA 1. COMPONENTES PRINCIPALES.**

El grupo de componente principal 1, está dominado principalmente por las variables peso (46%) e IMC, (41.6%), que juntas explican la mayor parte de la variabilidad en esta dimensión, sin embargo, los T CD4+ solo contribuyen con un 5.37% a PC1, lo que indica que no es una variable clave para esta dimensión principal. Para el segundo componente, el peso, IMC y T CD4+ tienen de igual forma contribuciones muy bajas en CP2, (menores al 5%).



**GRAFICA 2. DISTRIBUCION DE T CD4+**

```
## Spearman's rank correlation rho
##
## data: scores$PC1 and scores$tcd4
## S = 3737351, p-value = 6.915e-10
## alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
## sample estimates:
## rho
## 0.3345557
```

Existe una correlación positiva y moderada entre el primer componente y T CD4+ con un Rho  $\approx 0.335$ ,  $p < 0.000001$ . (estadísticamente significativo)

T CD4+: mediana alrededor de 459 con un rango amplio. IMC categórico: predominan pacientes en sobrepeso/obesidad (62%), seguidos por normales (35%) y pocos en desnutrición (2.5%). Sexo: mayoría hombres (80%).

## DISCUSIÓN

En este estudio de investigación se evaluó el estado nutricional de 323 personas que viven con VIH que se encuentran bajo TAR y su asociación con los TCD4+ el cual concluye de acuerdo al IMC el 62% presentan sobrepeso/obesidad seguido por peso normal con un 35%, desnutrición (2.5%) predominando en el sexo masculino (80%), existe una relación moderada entre el perfil corporal y nutricional con el conteo de T CD4+.

En comparación con un estudio observacional transversal realizado por Hellen Myezwa, Jill Hanass-Hancock y Nikolas Pautz, quienes investigaron la interacción entre el virus de la inmunodeficiencia humana, la nutrición y la discapacidad, se llevó a cabo en una clínica de VIH ubicada en una zona urbana de Johannesburgo, Sudáfrica en el cual la muestra estuvo compuesta por 278 participantes de entre 18 y 65 años que habían recibido terapia antirretroviral de gran actividad TARGA durante más de seis meses, para la valoración nutricional se consideró el IMC y albumina, observaron niveles de limitación ligeramente superiores, aunque no significativos, en los participantes con resultados nutricionales más bajos en las categorías de limitación para lavarse, vestirse, personas, amistad y trabajo diario viéndose con mayor afectación el sexo femenino, presentaron una probabilidad significativamente mayor de presentar niveles nutricionales más bajos.<sup>44</sup>

En nuestro estudio de investigación no se valoró el estado funcional de los pacientes, sin embargo si se encontraron pacientes con bajo peso con menor porcentaje sin embargo eso no significa que no tenga relevancia, ya que como este estudio nos muestra que además los pacientes de presentar menor conteo de T CD4+ los pacientes pudieran tener limitación para llevar a cabo sus actividades funcionales básicas de la vida diaria.

En comparación con otro estudio de investigación donde también utilizaron el IMC para valorar el estado nutricional, se encontró al igual que en nuestro estudio de investigación alto porcentaje de pacientes con sobrepeso/obesidad, realizado por Guillermo Luis Fernández, María Fernanda Del Vo, Jesica Alejandra Balbo, titulado valoración de la ingesta de macronutrientes, actividad física y estado nutricional de adultos con VIH, Se incluyeron 31 adultos de ambos sexos con VIH bajo TARGA, en una Clínica Privada de Córdoba Capital, Se aplicó Fisher con un  $p < 0,05$ , como resultado en cuanto al estado nutricional se encontró (48,4%) Presentaron IMC normal y 14 (45,2%) sobrepeso/obesidad.<sup>45</sup> Esto pudiera ser relevante ya que en la región latinoamericana y Argentina se encuentran con mayor porcentaje de pacientes con obesidad y sobrepeso.

Otro estudio de investigación en comparación con nuestro trabajo de investigación nos muestra que a menor nutrición, el paciente presenta supresión de la carga viral Ntombizodumo Nxasana, Kelechi Elizabeth Oladimeji, realizaron un estudio de investigación titulado: "Prevalencia de la deficiencia de micronutrientes entre personas con VIH en distritos rurales seleccionados de la provincia del Cabo Oriental de Sudáfrica", este estudio transversal se llevó a cabo entre febrero de 2019 y febrero

de 2021 con 50 pacientes con VIH, los datos se analizaron SPSS versión 25 para la estadística inferencial mediante la prueba  $t$  y la prueba exacta de Fisher, con un nivel de significancia de  $p < 0,05$ , se observaron diferencias significativas en la carga viral media y en los recuentos de T CD4+, Solo el micronutriente hierro mostró una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ) entre el grupo con supresión de la carga viral. <sup>45</sup>.

Las intervenciones nutricionales, al ser combinadas con la terapia antirretroviral, tienen el potencial de optimizar los resultados clínicos y nutricionales, informar a las personas con VIH sobre su estado de micronutrientes es una parte importante de las intervenciones inmediatas y específicas que deben implementarse para mejorar el estado nutricional de las personas con VIH y reducir el impacto del VIH/SIDA.

Sin embargo, es importante mencionar que el uso prolongado TAR basado en inhibidores de proteasa se asocia con modificaciones en el IMC de los pacientes, ya que se ha demostrado una tendencia al aumento del IMC <sup>46</sup>.

La relación entre el conteo de T CD4+ y el IMC, evidencio una correlación positiva en la población estudiada, a mayor recuperación inmunológica, mayor fue el IMC observado, sin embargo, es importante señalar que el análisis no incorporó el uso de inhibidores de proteasa como variable por lo que su exclusión representa una limitación metodológica que podría afectar la magnitud real de la asociación encontrada, aun así los datos sugieren que el estado nutricional se vincula con una mejor función inmunológica.

## **CONCLUSIÓN**

La evaluación del estado nutricional de la cohorte concluye de acuerdo al IMC el 62% presentan sobrepeso/obesidad seguido por peso normal con un 35%, desnutrición (2.5%) predominando en el sexo masculino (80%)

Los pacientes con sobrepeso/obesidad presentan en promedio valores ligeramente mayores de T CD4+ que los pacientes con desnutrición, aunque la diferencia es pequeña. Esto indica que los individuos con mayor puntuación en el primer componente (mejor estado nutricional) tienden a tener mayores valores de T CD4+, aunque T CD4+ no domina las componentes principales, sí se asocia moderadamente con el primer componente, sugiriendo que el estado inmunológico (T CD4+) tiene cierta relación con el perfil corporal/nutricional.

Existe una correlación positiva y significativa con el primer componente (población), lo que sugiere que existe una relación moderada entre el perfil corporal y nutricional con el conteo de T CD4+.

## Bibliografía

1. Guía de práctica clínica para la atención del paciente con infección por el VIH en el primer nivel de atención. [internet]. México: Secretaría de Salud, 2008. [citado 11 de mayo del 2023] recuperado a partir de: [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html)
2. Huamán Vergara YM. Características personales y clínicas de pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA atendidos en el Servicio de Medicina, Hospital Quillabamba, La Convención, Cusco 2015-2018. repositoriouandinaedupe [Internet]. 2021 Dec 27 [cited 2024 Jan 21]; Available from: <https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/4713>
3. Bernabé m, Vargas g. universidad veracruzana -facultad de ciencias químicas químico farmacéutico biólogo experiencia educativa virología médica virus de inmunodeficiencia humana (VIH) [internet]. Disponible en: <https://www.uv.mx/cendhiu/files/2016/08/vih-apunte-de-virologia-medica-1.pdf>
4. Weber IT, Wang YF, Harrison RW. HIV Protease: Historical Perspective and Current Research. *Viruses*. 2021 May 6;13(5):839.
5. world health organization: who. vih/sida [internet]. who.int. world health organization: who; 2019. available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
6. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción para la prevención y el control de la infección por el VIH y las infecciones de transmisión sexual. [internet]. Estado Unidos de Norteamérica (Washington, D.C.): de 2016-2021. 55° consejo directivo, 68° sesión del comité regional de la OMS para las Américas, CD55/14, 08 de julio del 2016. [citado 11 de mayo del 2023]. Recuperado a partir de: <https://www.paho.org/es/documentos/plan-accion-para-prevencion-control-infeccion-por-vih-infecciones-transmision-sexual>
7. Avance de metas 2020 y 2021 del programa de acción específico VIH y otras ITS 2020-2024. Centro Nacional para la Prevención y el control del VIH y SIDA. Secretaría de Salud Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud Dirección General de Epidemiología. [citado 16 de mayo del 2023] . recuperado de: [www.gob.mx/salud](http://www.gob.mx/salud)
8. Informe nacional de avances en la respuesta al VIH y el sida México 2016. Secretaría de Salud Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH y el Sida (Censida). Periodo reportado: Enero-diciembre 2015 Fecha del informe: abril 2016. [citado 16 de mayo del 2023]. Recuperado de: [www.gob.mx/salud](http://www.gob.mx/salud)
9. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de VIH informe histórico de VIH 3er trimestre 2023 dirección de vigilancia epidemiológica de enfermedades transmisibles [Internet]. Disponible en:

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/871373/VIH\\_DVEET\\_3erTrim\\_2023.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/871373/VIH_DVEET_3erTrim_2023.pdf)

10. Abdulghani n, González e, Manzardo c, Casanova jm, Pericás jm. infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). síndrome de inmunodeficiencia adquirida. fmc - formación médica continuada en atención primaria [internet]. 2020 mar;27(3):63–74. Disponible en: <https://www.geuvih.org/wp-content/uploads/2020/10/infecci%c3%b3n-por-el-virus-de-la-inmunodeficiencia-humana-vih.-s%c3%adndrome-de-inmunodeficiencia-adquirida.pdf>
11. Terms, Definitions, and Calculations [internet]. centers for disease control and prevention. 2019. available from: <https://www.cdc.gov/hiv/statistics/surveillance/terms.html>
12. Definición de la OMS de caso de infección por el VIH a efectos de vigilancia y revisión de la estadificación clínica y de la clasificación inmunológica de la enfermedad relacionada con el VIH en adultos y niños; 2009 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [www.paho.org](http://www.paho.org). Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/definicion-oms-caso-infeccion-por-vih-efectos-vigilancia-revision-estadificacion-clinica>
13. Ministerio de Salud y Protección Social. basada en la evidencia científica para la atención de la infección por VIH/SIDA en personas adultas, gestantes y adolescentes. Versión completa. Bogotá D.C. Colombia; 2021
14. Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH y el sida. Guía de Manejo Antirretroviral de las Personas con VIH - México 2021 [Internet]. [gob.mx](http://gob.mx). [citado el 28 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/censida/documentos/guia-de-manejo-antirretroviral-de-las-personas-con-vih-mexico-2021-297710>
15. Organización Mundial de la Salud. Malnutrición [Internet]. [www.who.int](http://www.who.int). 2021. Disponible en : <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
16. Organización Mundial de la salud, un mayor énfasis en la nutrición en los servicios de salud podría salvar 3,7 millones de vidas para 2025 [internet]. [www.who.int](http://www.who.int). Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/04-09-2019-stronger-focus-on-nutrition-within-health-services-could-save-3.7-million-lives-by-2025>
17. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y Sobrepeso. [Who.int](http://who.int). World Health Organization: WHO; 2025. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
18. Barquera s, Hernández-Barrera l, Trejo b, Shamah t, Campos-Nonato i, Rivera-Dommarco j. Obesidad en México, prevalencia y tendencias en adultos. [ensanut](http://ensanut)

- 2018-19. salud pública de México [internet]. 2020 nov 24 [citado el 28 de mayo del 2023] disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2020/sal206i.pdf>
19. Win min han, Awachana jiamsakul, Jureeporn jantarakde, Evy yuniastuti, Jun yong choi, Ditangco r, et al. association of body mass index with immune recovery, virological failure and cardiovascular disease risk among people living with hiv. 2020 nov 17;22(4):294–306.
  20. Tshikuka jg, Magafu mgmd, Rankgoane-pono g, Mwita jc, Masupe t, Hamda sg, et al. overweight and obesity among recipients of antiretroviral therapy at hiv clinics in gaborone, botswana: factors associated with change in body mass index. *aids research and treatment*. 2020 jan 4;2020:1–8.
  21. Shifera n, Yosef t, Mekonen m. clinical and behavioral factors associated with undernutrition among highly active antiretroviral therapy users in southwest ethiopia. *frontiers in nutrition*. 2022 dec 22;9.
  22. Khatri s, Amatya a, Shrestha b. nutritional status and the associated factors among people living with hiv: an evidence from cross-sectional survey in hospital based antiretroviral therapy site in kathmandu, nepal. *bmc nutrition* [internet]. 2020 jun 15;6. available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc7294605/>
  23. Procuraduría Federal del Consumidor. Obesidad y sobrepeso. Menos kilos, más vida [Internet]. gov.mx. [citado el 28 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/profecoco/documentos/obesidad-y-sobrepeso-menos-kilos-mas-vida>
  24. Guerra eml, Zamora ncm, Samanjata m de j, Mendes ja da s, Sánchez mal. cambios del peso y de las células t cd4+ en sujetos vih/sida con antirretrovirales. angola. *revista de ciencias médicas de pinar del río* [internet]. 2017 nov 1 [citado el 15 de octubre 2023];21(6):770–9. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3216>
  25. Folasire of, Folasire am, Sanusi ra. Measures of nutritional status and quality of life in adult people living with hiv/aids at a tertiary hospital in nigeria. *food and nutrition sciences* [internet]. 2015 [cited 2019 nov 11];06(04):412–20. available from: [https://www.scirp.org/html/3-2701512\\_54923.htm](https://www.scirp.org/html/3-2701512_54923.htm)
  26. Abba a, Fj, kamgaing rs, Yimga jf, Ka'e ac, nka ad, et al. correlation between the immuno-virological response and the nutritional profile of treatment-experienced hiv-infected patients in the east region of cameroon. *plos one* [internet]. 2021 [cited 2023 jun 6];16(5):e0229550. available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33983976>

27. Llor Cruz JI. relación del estado nutricional y las células t cd4 en el deterioro del paciente con vih/sida [internet]. repositorio.ug.edu.ec. 2018 [citado el 5 de octubre 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30958>
28. González porro kj, Tirapet lara ba. relación del estado nutricional con el virus de inmunodeficiencia humana en adultos de 40-60 años del hospital general Martín Icaza, Babahoyo-los ríos, mayo-septiembre 2019 [internet]. dspace.utb.edu.ec. 2019. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/7006>
29. Lema Rodríguez MA. recuperación inmunológica luego de 240 semanas de terapia antirretroviral, según estado nutricional y conteo de cd4 al diagnóstico, en pacientes con infección por VIH en la unidad de atención integral de pvv del hospital general Enrique Garcés de Quito [internet]. repositorio.puce.edu.ec. 2017. available from: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/13751>
30. Portilla Obando PA. composición corporal y perfil bioquímico de pacientes que acuden a consulta externa de la unidad de atención clínica VIH-sida del hospital general San Vicente de Paúl, Ibarra 2019 [internet]. repositorio.utn.edu.ec. 2019. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9462>
31. Sacilotto LB, Pereira PCM, Manechini JPV, Papini SJ. body composition and metabolic syndrome components on lipodystrophy different subtypes associated with hiv. journal of nutrition and metabolism [internet]. 2017 apr 30 [cited 2023 oct 4];2017:e8260867. available from: <https://www.hindawi.com/journals/jnme/2017/8260867/>
32. Oliveira N, Guimarães N, La-Santrer E, Figueiredo S. Medidas antropométricas como indicadores del estado nutricional de personas que viven con VIH. Rev. Chil Nutr [Internet]. 2019 [citado el 28 de julio 2024];46(6):753–60. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071775182019000600753&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071775182019000600753&script=sci_abstract).
33. Acevedo Rique IM. evaluación del estado nutricional mediante el método de Chang y el nivel de células cd4 en pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana en el hospital nacional Dos de Mayo. Universidad Nacional Mayor de San Marcos [internet]. 2018; available from: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/7840>
34. Lazarte Troncos ML. factores asociados a desnutrición en pacientes con vih del hospital de la amistad Perú - Corea II-1, Santa Rosa, Piura 2022. Universidad Privada Antenor Orrego [internet]. 2023 [cited 2023 oct 15]; available from: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/6616071?show=full>
35. Echavarría Marmol AM, Bautista Reyes MJ. calidad de vida, estado inmunológico y nutricional de las personas viviendo con vih del centro de orientación integral (COIN), en el período comprendido de noviembre 2020 a febrero 2021 [internet].

- repositorio.unibe.edu.do. 2021. Disponible en:  
<https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/handle/123456789/587>
36. Vizcarra cfj, Huarca vzm, Vélez mrj. correlación entre el recuento cd4 y el índice de masa corporal en pacientes con VIH, en el centro de salud alto ilo, moquegua, 2017. revista ciencia y tecnología - para el desarrollo - ujcm [internet]. 2019 dec 3;4(0):38–43. available from:  
<https://revistas.ujcm.edu.pe/index.php/rctd/article/view/118>
37. Rosario Martínez jc. valoración del estado nutricional en pacientes VIH positivos asistidos en la clínica urbana Yolanda Guzmán enero - abril, 2020 [internet]. repositorio.unphu.edu.do. 2020. Disponible en:  
<https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/3813>
38. Maritza e, Guerra l, Porbén s, Fornés o, León Sánchez m, Guillermo j, et al. original / otros estado nutricional de las personas con VIH/sida; su relación con el conteo de las células cd4+. nutr hosp [internet]. 2013;28(6):2197–207. disponible: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n6/54originalotros05.pdf>
39. Ley General de Salud en materia de investigación. México Secretaría de Salud 2009.
40. Declaración de Helsinki de La Asociación Médica Mundial Sobre Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres Humanos. Facultades de medicina ciencias y farmacia. Universidad de Navarra. Departamento de Unidades Biomédicas
41. Código de Nüremberg. Tribunal internacional de Nüremberg
42. Informe Belmont. Principios Y Guías Éticos Para La Protección de Los Sujetos Humanos de Investigación. Comisión Nacional para la Protección de los Sujetos humanos de Investigación biomédica y comportamental.; 2014
43. Nxasana, N., Oladimeji, KE, Pulido-Estrada, G.-A. y Apalata, TR (2023). Prevalencia de la deficiencia de micronutrientes en personas con VIH en distritos rurales seleccionados de la provincia del Cabo Oriental de Sudáfrica. *Nutrients* , 15 (13), 3017. <https://doi.org/10.3390/nu15133017>
44. Fernández GL, Del Vo MF, Balbo JA, Sánchez RJ, Oberto MG. Valoración de la ingesta de macronutrientes, actividad física y estado nutricional de adultos con VIH en Córdoba, Argentina. Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba [Internet]. 2020 Sep. 29 [cited 2025 Sep. 18];77(3):182-6. Available from: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/24046>
45. Myezwa H, Hanass-Hancock J, Pautz N. Investigación de la interacción entre el virus de la inmunodeficiencia humana, la nutrición y la discapacidad: Un estudio observacional transversal. Afr J Prm Health Care Fam Med. 2018;10(1), a1663. <https://doi.org/10.4102/phcfm.v10i1.1663>

46. Marilyn M. Incidencia de progresión a sobrepeso, obesidad y dislipidemia en pacientes portadores de infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) con ganancia ponderal después del inicio de terapia antirretroviral con inhibidores de transferencia de cadena de integrasa (INSTI) en Hospital General de Zona No. 3 (HGZ3).2024 [cited 2025 Nov 26]; Available from: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/2892>



ANEXO 1. Instrumento de recolección INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Para ser llenado por el encuestador

Sexo:	Femenino ( ) masculino ( )
Edad:	
Ocupación :	
Escolaridad :	Analfabeta ( ) Primaria ( ) secundaria ( ) preparatoria ( ) técnico ( ) licenciatura ( ) maestría ( ) posgrado ( ) Doctorado( )
Estado civil:	Soltero ( ) casado ( ) viudo ( ) unión libre ( )
Alcoholismo	Abstemio ( ) Bebedor moderado o social ( ) Bebedor excesivo o problema ( ) Alcohólico ( )
Tabaquismo	No fumador ( ) Exfumador ( ) Fumador ( )
Preferencia sexual	Heterosexual ( ) homosexual ( ) bisexual transexual ( ) Otros ( )
Tiempo de diagnóstico del VIH	( ) 1 año 12 meses ( ) 2 años 12 meses ( ) 3 años 12 meses ( ) 5 años 12 meses ( ) de 5 a 10 años  ( ) más de 10 años.
Tiempo de duración con el TAR	( ) 1 año 12 meses ( ) 2 años 12 meses ( ) 3 años 12 meses ( ) 5 años 12 meses ( ) de 5 a 10 años  ( ) más de 10 años.
Actividad física	( ) inactividad ( ) menos de 150 min/semana ( ) 150 min/ semana  ( ) mayor a 150 min a la semana
Estatura:	
Peso:	
Índice de masa corporal:	
Presión arterial:	
Total Tcd4	



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**



Acapulco de Juárez, Gro., a 09 de enero de 2024

**ASUNTO:** Carta de no inconveniente

**Dr. Joaquín González Ibarra**  
**Presidente del comité nacional de**  
**Investigación científica**  
**PRESENTE**

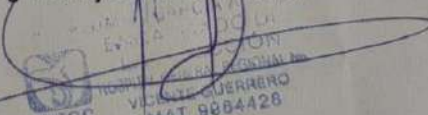
Por medio del presente me permito manifestar que no existe inconveniente que en este hospital se realice la investigación titulada "Estado nutricional en personas que viven con VIH y su asociación con el conteo de Tcd4 en pacientes del hospital general regional No.1 Vicente Guerrero"

El protocolo de investigación esta dirigido por el investigador responsable: Dra. María de los Ángeles Salgado Jiménez, adscrito del Hospital General Regional N.º 1 "Vicente Guerrero".

Autorizando la revisión de expediente electrónico una vez que el protocolo presente dictamen de autorizado por el comité de investigación y que se rige por lo principios éticos vigentes. Así mismo el equipo de investigación se compromete a respetar la confidencialidad y privacidad de los datos, recolectando únicamente los datos necesarios para la presente, haciendo uso de dicha información mediante un número de folio e iniciales, por lo que se adquiere el compromiso de no revelar la identidad de los participantes en ninguna publicación que surja en el presente protocolo de investigación.

**ATENTAMENTE**

"Seguridad y solidaridad Social"



**Dr. Salomón García Andraca.**

**Director del Hospital General Regional N° 1 "Vicente Guerrero"**

Av. 00000000000000000000000000000000, Col. 000000, Alcaldía 00000000, C. P. 0000000, Ciudad 000000000000.  
Tel. 000000000000000, Ext. 00000, 00000. [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)

