



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÒN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



HOSPITAL GENERAL REGIONAL C/MF No. 1

**“FACTORES ASOCIADOS A SINDROME METABOLICO EN PACIENTES CON
DIAGNOSTICO DE INFECCION POR VIH EN TRATAMIENTO
ANTIRETROVIRAL DE LA CLINICA DE RETROVIRUS DEL HGR C/MF No. 1
IMSS CUERNAVACA, MORELOS”**

Número de registro SIRELCIS
R- 2018-1701-013

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

ROSA ISABEL ALVARADO PACHECO

Incluir: SELLO DE LA
SEDE ACADÉMICA

DIRECTORES DE TESIS:

DR. EDUARDO E. PEREZ MARTINEZ
M. S. P. MARCO ANTONIO LEON MAZON

CUERNAVACA, MORELOS JUNIO 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **1701** con número de registro **13 CI 17 007 200** ante COFEPRIS y número de registro ante
CONBIOÉTICA .
H GRAL REGIONAL -MF- NUM 1

FECHA **Viernes, 09 de noviembre de 2018.**

DR. EDUARDO PEREZ MARTINEZ
P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

FACTORES ASOCIADOS A SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE INFECCIÓN POR VIH EN TRATAMIENTO ANTIRETROVIRAL DE LA CLÍNICA DE RETROVIRUS DEL HGR C/MF No1 IMSS CUERNAVACA, MORELOS

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, 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 **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-1701-013

ATENTAMENTE

JOSE MIGUEL MONTIEL ROJAS

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1701

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

**“FACTORES ASOCIADOS A SINDROME METABOLICO EN PACIENTES CON
DIAGNOSTICO DE INFECCION POR VIH EN TRATAMIENTO
ANTIRETROVIRAL DE LA CLINICA DE RETROVIRUS DEL HGR C/MF No1
IMSS CUERNAVACA, MORELOS”**

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PRESENTA:

ROSA ISABEL ALVARADO PACHECO

A U T O R I Z A C I O N E S :

DRA. ANITA ROMERO RAMIREZ
COORD. DE PLANEACION Y ENLACE INSTITUCIONAL

DRA. LAURA ÁVILA JIMÉNEZ
COORD. AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DRA. MARIA CRISTINA VAZQUEZ BELLO
COORD. AUXILIAR MEDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD

DRA. GLADHIS RUÍZ CATALÁN
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

DRA. MONICA VIVIANA MARTINEZ MARTINEZ
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS

DR. EDUARDO E. PEREZ MARTINEZ
MEDICO INFECTOLOGO
CLINICA DE RETROVIRUS HGR C/MF No1

M. S. P. MARCO ANTONIO LEON MAZON
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 3 JIUTEPEC MORELOS

**“FACTORES ASOCIADOS A SINDROME METABOLICO EN PACIENTES CON
DIAGNOSTICO DE INFECCION POR VIH EN TRATAMIENTO
ANTIRETROVIRAL DE LA CLINICA DE RETROVIRUS DEL HGR C/MF No1
IMSS CUERNAVACA, MORELOS”**

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PRESENTA:

ROSA ISABEL ALVARADO PACHECO

DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

**“FACTORES ASOCIADOS A SINDROME METABOLICO EN PACIENTES CON
DIAGNOSTICO DE INFECCION POR VIH EN TRATAMIENTO
ANTIRETROVIRAL DE LA CLINICA DE RETROVIRUS DEL HGR C/MF No1
IMSS CUERNAVACA, MORELOS”**

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PRESENTA:

ROSA ISABEL ALVARADO PACHECO

PRESIDENTE DEL JURADO

M. en C. MIGUEL TRUJILLO MARTINEZ
MEDICO FAMILIAR HGZ No. 7 CUAUTLA MORELOS

SECRETARIA DEL JURADO

DRA. ANGELICA GARCIA PEREZ
MEDICO INTERNISTA HGR C/MF No. 1

PRIMER VOCAL DEL JURADO
DR. EDUARDO PEREZ MARTINEZ
MEDICO INFECTOLOGO HGR C/MF No. 1

SEGUNDO VOCAL DEL JURADO
M.S.P MARCO ANTONIO LEON MAZON
MEDICO FAMILIAR UMF No. 3 JIUTEPEC MORELOS

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme llegar a esta etapa de mi vida profesional.

A mi Familia por su amor y apoyo incondicional.

A mis asesores por su tiempo y paciencia para la elaboración de esta tesis.

INDICE

RESUMEN.....	1
I. MARCO TEORICO	2
1.1. SINDROME METABOLICO	2
1.1.1 Introducción.....	2
1.1.2 Definición.....	2
1.1.3 Fisiopatología.....	3
1.1.4 Diagnóstico.....	4
1.1.5 Tratamiento.....	5
1.1.6 Epidemiología del SM.....	7
1.2 Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).....	9
1.2.1 Definición conceptual	9
1.2.2. Etiología y estructura del VIH	10
1.2.2 Panorama mundial del VIH	11
1.2.3 Epidemiología nacional del VIH.....	12
1.2.4 Tratamiento.....	14
1.3 VIH y síndrome metabólico.....	16
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
3. PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	21
4. JUSTIFICACION.....	22
5. OBJETIVOS	23
5.1 OBJETIVO GENERAL	23
5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	23
6. HIPOTESIS	24
7. MATERIAL Y METODOS	25
7.1 DISEÑO DE ESTUDIO	25
7.2 UNIVERSO DE TRABAJO	25
7.3 MUESTRA.....	25
7.4 RECOLECCION DE DATOS.....	26
7.5 CRITERIOS DE INCLUSION	26
8. PLAN DE ANÁLISIS.....	27
8.1 Análisis estadístico.....	27
8.2 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	28

8.3 RECURSOS:	32
9. CONSIDERACIONES ÉTICAS	33
10. RESULTADOS	34
11. DISCUSION	45
12. CONCLUSION	46
13. REFERENCIAS	47
14. ANEXOS	51

**“FACTORES ASOCIADOS A SINDROME METABOLICO EN PACIENTES CON
DIAGNOSTICO DE INFECCION POR VIH EN TRATAMIENTO
ANTIRETROVIRAL DE LA CLINICA DE RETROVIRUS DEL HGR C/MF No1
IMSS CUERNAVACA, MORELOS”**

Pérez-Martínez, Eduardo E.¹; Alvarado-Pacheco, Rosa Isabel²; León-Mazón, Marco Antonio³.

1. Médico Clínica de Retrovirus. Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1.
2. Médica Residente de Medicina Familiar. Hospital General Regional con Medicina Familiar No.1
3. Médico Familiar. Unidad de Medicina Familiar No. 3.

RESUMEN

Antecedentes. La infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) causante de una de las enfermedades sistémicas cuyo blanco principal es el sistema inmune al cual deteriora de manera gradual e irreversible, responsable de un estado de proinflamación sostenido, que al ingresar a una terapia antirretroviral (TARV) misma que tiene como objetivo aumentar la sobrevida del paciente, agrega un factor que se asocia al desarrollo de Síndrome Metabólico (SM); considerado un problema de salud pública con múltiples complicaciones metabólicas y cardiovasculares.

Material y métodos. Se realizó un estudio de tipo transversal, observacional y analítico. La población estudiada fue integrada por pacientes diagnosticados con VIH en tratamiento antirretroviral que son atendidos en la clínica de retrovirus del HGR c/MF No 1 del IMSS Cuernavaca Morelos. Siendo que la muestra estudiada fue de 128 individuos. De los cuales se obtuvo de su expediente clínico los resultados de laboratorio respecto a glucemia, triglicéridos, HDL, CD4+ y carga viral. Además, se consideraron variables sociodemográficas y antropométricas.

Resultados. El 82.81% de la población fue estudiada, siendo la soltería el principal estado civil observado en el estudio (58.59%), con más de la mitad de la población con medio superior como máximo grado de estudios, El 5.47% de la población estudiada presenta Diabetes Mellitus, 8.59% hipertensión y síndrome metabólico un 32.81%. Los principales factores asociados al desarrollo de síndrome metabólico fue la edad, estado civil, células T CD4, años de TARV; la terapia antirretroviral no reflejo diferencia significativa.

Conclusión: Los factores asociados para el desarrollo de síndrome metabólico en pacientes con VIH, edad, estado civil, células T CD4 y años de exposición a TARV. Se debe poner énfasis en factores de riesgo modificables como actividad física y dieta.

Palabras clave: Diabetes Mellitus, VIH, células T CD 4, actividad física, dieta.

I. MARCO TEORICO

1.1. SINDROME METABOLICO

1.1.1 Introducción

El síndrome metabólico (SM) también conocido como de resistencia a la insulina, es caracterizado principalmente por alteraciones en el metabolismo de:

1. Los lípidos
2. Hipertensión arterial
3. Intolerancia a carbohidratos
4. Hiperglucemia en ayuno
5. Obesidad central o visceral.

Reaven fue quien por primera vez postuló la asociación de estas entidades clínicas con la resistencia a la insulina y describió al SM al cual llamo Síndrome X. (1, 2).

1.1.2 Definición

De acuerdo con la norma oficial mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en México, publicada en el diario oficial de la federación el 23 de noviembre de 2010 lo describe en su apéndice A, como:

Constelación de anormalidades bioquímicas, fisiológicas y antropométricas, que ocurren simultáneamente y pueden dar oportunidad o estar ligadas a la resistencia a la insulina y, por ende, incrementar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular o ambas (3).

Actualmente se han agregado otros componentes que incluyen hiperuricemia, microalbuminuria, hiperferritinemia, elevación de fibrinógeno, inhibidor del activador del plasminógeno (PAI-1), del factor de Von Willebrand, esteatosis hepática no alcohólica (EHNA), esteato-hepatitis no alcohólica y más recientemente hiperhomocisteinemia (1).

1.1.3 Fisiopatología

La fisiopatología engloba factores que se asocian a este síndrome y los cuales han sido tema de desarrollo a lo largo de los años:

Como el sobrepeso y la obesidad central o visceral que se encuentran asociadas a hiperinsulinemia lo cual se traduce en resistencia a la insulina, por tanto la obesidad, según la Organización Mundial de la Salud, es considerada un problema de salud pública (1, 2).

El adipocito de la región abdominal es menos sensible a la insulina, ejerce mayor actividad lipolítica y genera cantidades importantes de citoquinas inflamatorias, lo que en conjunto promueve el desarrollo de aterosclerosis (4).

1. **Alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos:** Caracterizado por la presencia de hiperglucemia en periodo ayuno.
2. **Hipertensión arterial.** Se ha demostrado en diversos estudios que un 30-40% de los pacientes que cuentan con el diagnóstico de hipertensión arterial esencial cursan con resistencia a la insulina.
3. **Dislipidemias:** hipertrigliceridemia (en ayuno y postprandial), la hipoalfalipoproteinemia y el acúmulo de Lipoproteína de baja densidad (LDL) por sus siglas en inglés; densas y pequeñas va a contribuir a un mayor riesgo aterogénico.

A esa tríada de alteraciones (alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, Hipertensión arterial y dislipidemia) se le ha llamado fenotipo dislipidémico aterogénico.

4. **Hiperuricemia.** Se cuenta con estudios en donde prevalece que en el síndrome metabólico las concentraciones de ácido úrico en sangre y gota son mayores. La hiperuricemia es secundaria a la disminución de la excreción renal de ácido úrico, esta alteración se ve mediada por la hiperinsulinemia, obesidad e hipertensión (4).
5. **Esteatosis hepática no alcohólica (EHNA):** Es frecuente encontrarla en asociación con el síndrome metabólico, se inicia por depósitos de grasa (principalmente triglicéridos) dentro de los hepatocitos, agregándose una respuesta inflamatoria y finalmente estimulando a los fibroblastos, dando lugar a cirrosis (1, 2).

1.1.4 Diagnóstico

Para el diagnóstico del síndrome metabólico en población adulta, se han desarrollado a lo largo del estudio de la enfermedad varios criterios para definirlo, uno de los cuales es propuesto por la organización mundial de la salud (OMS):

OMS
Presencia de Diabetes Mellitus Tipo 2, Intolerancia a la glucosa o Resistencia a la insulina por HOMA, y al menos de 2 de los siguientes criterios:
1. Relación cintura/cadera: - Hombres > 0.9 - Mujeres > 0.85
2. Triglicéridos o colesterol: - Hombres ≥ 150 mg/dL o < 35 mg/dL - Mujeres ≥ 150 mg/dL o < 39 mg/DI
3. Tasa de excreción de albumina en orina: < 20 μ g/min
4. Tensión Arterial $\geq 140/90$ mmHg
5. Índice de Masa Corporal: ≥ 30 kg/m ²
Fuente: Organización Mundial de la Salud

La federación internacional de diabetes (IDF) que considera los siguientes criterios:

IDF
Presencia de Obesidad abdominal (≥ 90 cm en hombres y ≥ 80 en mujeres), más dos criterios de los siguientes:
1. Tensión Arterial $\geq 130/85$ mmHg
2. Triglicéridos ≥ 150 mg/dL
3. Colesterol HDL: - Hombres < 40mg/dL - Mujeres < 50 mg/DI
4. Glucosa en ayuno: ≥ 100 mg/dL
Fuente: NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus.

El Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol y el Panel III de Tratamiento del Adulto (National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III) conocido por sus siglas (ATP III) requiere:

ATP III
Presencia de al menos 3 de los siguientes criterios:
1. Circunferencia de cintura: - Hombres > 102 cm - Mujeres > 88 cm
2. Triglicéridos \geq 150 mg/dL
3. Colesterol HDL: - Hombres < 40mg/dL - Mujeres < 50 mg/DI
4. Tensión Arterial \geq 140/85 mmHg
5. Glucosa en ayuno: \geq 110 mg/dL
Fuente: NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus.

Los factores que caracterizan a esta entidad son los siguientes: dislipidemia aterogénica o con elevación de triglicéridos, disminución del colesterol HDL, elevación de lipoproteínas pequeñas y densas, elevación de la presión arterial, resistencia a la insulina, estado protrombótico y situación proinflamatoria. El diagnóstico recae más implícitamente en la obesidad de tipo central como causa principal del SM. La acumulación al mismo tiempo de estos factores de acuerdo a los criterios descritos, nos llevan a desarrollar SM, especialmente ahora que en las poblaciones occidentales predominan el sobrepeso, la obesidad y los hábitos de vida sedentarios.(5)

1.1.5 Tratamiento

El tratamiento primario del síndrome metabólico es la terapia de estilo de vida que incluye: pérdida de peso, aumento de la actividad física y dieta antiaterogénica.(5)

El manejo clínico del síndrome metabólico es difícil porque no existe un método reconocido para prevenir o mejorar el síndrome en conjunto, por lo que debe ser abordado por separado.

El perder peso tiene como objetivo inicial 10% del peso total en un período de 6 meses, utilizando todas las herramientas al alcance: dieta hipocalórica, incremento de la actividad física, técnicas de modificación del estilo de vida (5). El ejercicio reduce la presión arterial a través de la disminución del tono simpático, con reducción de la concentración de norepinefrina plasmática, disminución de la sensibilidad de los adrenorreceptores, aumento de la sensibilidad de los barorreceptores aórticos, así como por la mejoría de la función endotelial por aumento de liberación de óxido nítrico, y también por el aumento de la síntesis de péptidos natriuréticos auriculares (6). Reducir la ingestión de ácidos grasos trans a menos del 2% de las kilocalorías por su relación con las concentraciones altas de colesterol LDL, para incrementar la reducción adicional se emplean alimentos con estanoles y esteroides vegetales (hasta 2 g/día) y el consumo de fibra soluble, de tipo viscosa, hasta 10 g/día (5). Consumir al menos 5 raciones diarias de frutas y verduras al día, como fuente importante de antioxidantes, ácido fólico (400-1.000 µg/día) como vitamina implicada en la disminución de las concentraciones de homocisteína, consumo de ácidos grasos como el linoleico procedentes de la ingestión de nueces, soya etc (6).

En cuanto a la actividad física se recomienda un objetivo mínimo de 30 min, 3 o 4 días a la semana, abandono del consumo del tabaco al informar al paciente de los peligros de la persistencia de este hábito. El control de la hipertensión arterial se hará en todos los pacientes, pero sobre todo en pacientes con alto riesgo de presentar lesión a órganos diana o riesgo de evento vascular cerebral por lo que tenemos como objetivo reducir la presión arterial hasta cifras inferiores a 130/85 mmHg. En cuanto al estado protrombótico, en pacientes que cuenten equivalentes de riesgo coronario, se deben administrar fármacos antiplaquetarios, como el ácido acetilsalicílico a dosis de 75-325 mg/día o el clopidogrel (75 mg/día). De acuerdo con el consenso ATP-III, la reducción de las concentraciones de colesterol LDL alcanza una relación costo-efectividad muy buena, de tal manera que el objetivo

previsto debe ser inferior a 100 mg/dl, se recomienda iniciar tratamiento a partir de unas concentraciones de colesterol LDL superiores o iguales a 130 mg/dl (6).

Existe un ensayo multicéntrico y doble ciego que analiza 40 mg de pravastatina (régimen estándar) y 80 mg de atorvastatina en donde se tiene como resultado que las concentraciones de colesterol LDL alcanzadas fueron de 110 mg/dl en el grupo de pravastatina y de 76 mg/dl en el de atorvastatina. Para el tratamiento de la resistencia a la insulina se plantea la conveniencia de seleccionar a los inhibidores de las alfa glucosidasas intestinales (acarbose, miglitol), a los sensibilizadores a la insulina (metformina, pioglitazona, rosiglitazona) y a los secretagogos de la primera fase de secreción de insulina (nateglinida, repaglinida) (5). Se considera también la posibilidad de asociar desde etapas iniciales a 2 agentes con acción sobre resistencia a la insulina y sobre la glucemia posprandial (acarbose, nateglinida) y con ello lograr buen control y preservar la función de la célula beta del páncreas (6).

1.1.6 Epidemiología del SM

El SM es un conjunto de anormalidades relacionadas entre sí, en los últimos años se ha convertido en una entidad de alto impacto a nivel mundial ya que no sólo predispone al desarrollo de enfermedades como diabetes, hipertensión y dislipidemia, sino que por sí mismo, es desencadenante de la enfermedad cardiovascular, enfermedad que causa el mayor número de muertes a nivel nacional e internacional (7).

La tercera encuesta nacional de salud y nutrición (NHNANES III) de Estados Unidos informó que la prevalencia de síndrome metabólico era de 22.8 % en hombres y 22.6 % en mujeres, de acuerdo con los criterios ATPIII; en Francia la prevalencia correspondiente fue 10 y 7 % para hombres y mujeres mayores de 30 años de edad; pero con los criterios de la Organización Mundial de la Salud en esa misma población la prevalencia fue de 23 y 12 %, respectivamente (8). En América

Latina específicamente en el peru el valor promedio para la prevalencia de síndrome metabólico se estima entre 15 y 20%, aproximadamente (9). Dentro de la epidemiología registrada en México sobre el SM se tiene que las enfermedades crónicas no transmisibles son uno de los mayores retos que enfrenta el sistema de salud de México debido a que el mayor número de decesos causado por la diabetes y las complicaciones del SM como son el infarto del miocardio y el infarto cerebral principalmente, resultado de un incremento en el número de casos de diagnósticos tardíos y de tratamientos insuficientes (10).

La prevalencia del síndrome metabólico está determinada por factores étnicos y sociodemográficos, usando los criterios ATP III es mayor en mujeres (47.4 por ciento) que en los hombres (34.7 por ciento), y aumenta en proporción directa con la edad. El síndrome metabólico es menos frecuente en las zonas rurales (35 por ciento) que, en zonas urbanas y metropolitanas, entre las cuales no existen diferencias (42.8 contra 43.6 por ciento, respectivamente). Se ha observado una prevalencia mayor en los grupos con menor educación (10).

La prevalencia informada en México en 2006 es mayor a la reportada en los Estados Unidos de América, según una encuesta nacional contemporánea (34.4 contra 41.6 por ciento. La diferencia se debe a la mayor prevalencia encontrada en las mujeres mexicanas (32.8 contra 47.4 por ciento, respectivamente). Aun al hacer la comparación con las mujeres México-americanas, la prevalencia es mayor en las mujeres mexicanas (40.6 contra 47.4 por ciento). La expresión clínica del síndrome metabólico varía entre los grupos étnicos: en poblaciones hispanas, los componentes más comunes son el colesterol HDL bajo (83 por ciento) y la obesidad abdominal (61.4 por ciento). En contraste, la hipertensión arterial es el componente más común en los afroamericanos (10).

1.2 Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)

1.2.1 Definición conceptual

La infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) de acuerdo con la Guía de Práctica Clínica SSA-067-08 diagnóstico y referencia oportuna del paciente con Infección por VIH en el primer nivel de atención la define como:

Una infección causada por el VIH, cuyo blanco principal es el sistema inmune al cual deteriora de manera gradual e irreversible y cuya expresión clínica final es el Síndrome de Inmunodeficiencia adquirida (SIDA), el cual se clasifica de acuerdo a la siguiente tabla: (11).

Sistema de clasificación de VIH y definición ampliada de vigilancia contra el SIDA en adolescentes y adultos CDC 1993.

Categoría por CD4

Categoría clínica

	A	B	C
1.- $\geq 500/\text{mm}^3$	A1	B1	C1
2.- $\geq 200-499/\text{mm}^3$	B2	B2	C2
3.- $\leq 200/\text{mm}^3$	C1	C2	C3

Categoría A:	Asintomático
Categoría B:	No asintomático, pero con condiciones no presentes en la definición de caso de SIDA.
Categoría C:	Condiciones clínicas compatibles con enfermedades oportunistas.

FUENTE: Kumate, J., & Gutiérrez, G. (2008). Infectología clínica. España: Méndez Editores (12).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como caso de infección positiva por el VIH basándose en:

- Una prueba de anticuerpos contra el VIH positiva. Esto suele confirmarse mediante otra prueba de anticuerpos contra el VIH que se basa en diferentes antígenos o distintas características operativas.
- Y/o una prueba virológica positiva del VIH o de sus componentes ácido ribonucleico (ARN) del VIH, ácido desoxirribonucleico (ADN) del VIH

o antígeno p24 del VIH ultrasensible confirmada mediante otra prueba virológica realizada en una muestra diferente (13) (14).

La función inmunitaria se suele medir mediante el recuento de linfocitos T con receptor CD4 (TCD4+) que son un tipo de linfocitos que ayudan a coordinar la respuesta inmunitaria al estimular a otros inmunocitos, como los macrófagos, los linfocitos B y los linfocitos T con receptor CD8 (T CD8+) para combatir la infección (15, 16).

1.2.2. Etiología y estructura del VIH

El VIH es un virus con genoma de ARN perteneciente a la familia *Retroviridae*, subfamilia *Lentiviridae*, que gracias a la codificación de la enzima transcriptasa reversa, es capaz de integrarse al genoma de la célula huésped, para su posterior transcripción y formación de nuevos viriones infectantes (15). El nombre de retrovirus proviene del hecho de que el virus se replica a través de un paso intermedio constituido por la síntesis de ADN, en el cual la información genética fluye de ARN a ADN (12). Los VIH-1 y VIH-2 tienen una estructura similar, ambos poseen un genoma de ARN de diámetro aproximado de 100nm y una envoltura lipídica. El genoma viral tiene 3 regiones génicas *gag* proteínas “Core” p25, p9 y p17, *pol* codifica la transcriptasa inversa, una proteasa p10 y una integrasa p31 esencial para integración viral en el ADN de la célula huésped y finalmente *env* codifica importantes glicoproteínas de envoltura gp120 la cual se proyecta externamente del virion y gp 41 es una proteína anterior en la superficie del virus (12).

La patogénesis de la infección por el VIH es atribuible en gran parte a la disminución del número de linfocitos T que cuentan con el receptor de T CD4 (CD4+).

El VIH produce morbilidad y mortalidad por tres vías:

- 1) Inmunodeficiencia
- 2) Daño directo a ciertos órganos blanco.

3) Daño a estos órganos por la inflamación crónica producida por el propio virus (13).

1.2.2 Panorama mundial del VIH

A mediados de 1995 la OMS estimó que había 18.5 millones de adultos y 1.5 millones de niños infectados por VIH en el mundo (5). Se considera que la pandemia comenzó situándose de la siguiente manera:

- África 70% del total de casos registrados
- EE. UU 9%,
- Asia 6%
- Europa 4%
- Oceanía 1% (6).

El Programa de SIDA de la OMS y de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) estableció que para diciembre de 2008 había más de 33 millones de personas infectadas por el VIH o con SIDA vivos en el mundo un 17% más que en 2001; de los cuales 2,1 millones tenían menos de 15 años (15). A fines del 2010 que aproximadamente 34 millones de personas vivían con el HIV en todo el mundo, un 17% más que en 2001 (6,17).

Se calculó que en el año 2014 en África subsahariana hubo 1,4 millones de nuevas infecciones por el VIH (18).

Para el año 2015 se estimaron 2,1 millones de nuevas infecciones por VIH a nivel mundial, sumando un total de 36,7 millones de personas que viven con el VIH de los cuales 17,1 millones desconocen que tienen el virus, por lo que los servicios de pruebas del VIH deben llegar a ellos, y unos 22 millones no tienen acceso al tratamiento, entre ellos 1,8 millones de niños (18, 19).

A finales de 2016 había aproximadamente 36,7 millones de personas infectadas por el VIH en el mundo, y en ese año se produjeron 1,8 millones de nuevas infecciones. De acuerdo con los registros de este año, en la Región de África de la OMS había 25,6 millones de personas infectadas. Esta Región es la más afectada y en ella se registran casi dos tercios de las nuevas infecciones por el VIH en el mundo (16). Para América Latina se tiene como registro del primer caso de SIDA en el año 1982. El número de nuevas infecciones por el VIH en 2014 fue un 17% menor que en 2000 ya que en este año se tuvo un registro de 100 000 comparado con el año 2014 en el cual hubo una cifra de 87 000 (18).

1.2.3 Epidemiología nacional del VIH

En 1983 se reportó el primer caso de SIDA en México, desde esta fecha hasta el 2014 existe un registro acumulado de 223 995 personas diagnosticadas con VIH/SIDA, de las cuales 116 936 se encontraban vivas, 94 mil 812 ya fallecieron y 112247 se desconoce su estatus actual (20). El 80% corresponde a hombres y el 19.8% a mujeres lo que significa una proporción 4:1. Según el Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH y el SIDA (CENSIDA) en el año 2015 el Número de personas que viven con el VIH de entre 15 y 49 años ascienden a 200 000. Se estima que mujeres de al menos 15 años 41 000, por otro lado, se dio a conocer que Niños de 0 a 14 años que viven con el VIH 1800. Del total de personas infectadas por el VIH se ha estimado que el 50% lo desconoce (20). México tiene una epidemia concentrada la cual afecta a población clave: Hombre que tienen sexo con Hombre (HSH), usuarios de drogas inyectables, trabajadores y trabajadoras sexuales, persona transgénero, transexual y travestis (21).

Las entidades con mayor tasa de incidencia según reporte del Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA (CENSIDA) son:

- Distrito federal (414.7)
- Yucatán (294.5)
- Veracruz (280.1)

- Baja California (272.2)
- Campeche (271.7) (6).

La tasa de incidencia nacional CENSIDA en el periodo 1983 – 2014 fue de 186.7 casos por cada 100,000 habitantes.

Las entidades con menores tasas fueron:

- Zacatecas (77.1)
- Guanajuato (79.9)
- Coahuila (84.2)
- Hidalgo (86.6)
- Durango (95.4) (6).

En el año 2014 según cifras publicadas por el CENSIDA, Morelos ocupa el lugar número 16 en México con 3,698 casos de VIH-SIDA; de los cuales 2,885 (78 por ciento) son hombres y, 813 (22 por ciento) son mujeres (2). La relación hombre–mujer en los casos acumulados del SIDA hasta el año 2010 es de 4:1, similar a la nacional. Los municipios con mayor número de casos reportados son Cuernavaca con 1,264 (34.18 por ciento), Cuautla con 469 (12.68 por ciento), Jiutepec con 319 (8.63 por ciento), Temixco con 196 (5.3 por ciento) Ayala 179 (4.84 por ciento) y por ultimo Yautepec con 171 (4.62 por ciento) (1).

Los grupos de edad, según la incidencia de casos es, de 25 a 44 años concentra el 61.6 por ciento del total de los casos (3,698), de 20 a 24 años con 401 casos (10.8 por ciento) y de 50 a 54 años con 390 casos (10.5 por ciento) (22). Las cifras que conciernen a personas en tratamiento antirretroviral (TARV), indica que para el año 2014 se tenía un reporte de 1,085 de las cuales 677 son atendidas en el Centro Ambulatorio de Prevención y Atención en SIDA e ITS (CAPASITS) Cuernavaca; en Anenecuilco 378 y el HNAM tiene 30 menores en tratamiento y seguimiento clínico (23). De acuerdo con cifras obtenidas a través de CENSIDA, en Morelos hasta el mes de junio de 2016 se tienen registrados 3998 casos de los cuales 3137 son hombres y 861 son mujeres; tan sólo en 2015 se registraron 159 nuevos casos en el estado. En el mes de octubre del mismo año se tiene como registro que los Servicios de Salud Morelos (SSM) atienden un total de 3331 pacientes, además que

por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Morelos se atienden 722 pacientes, arrojando un total de 2053 personas con VIH que reciben atención médica en la entidad; de las cuales el 55 por ciento son jóvenes entre los 17 y los 29 años (23). Los reportes del mes de diciembre del CENSIDA existen registradas 82960 personas en tratamiento antirretroviral (TARV) de los cuales 65112 son hombres y 17848 son mujeres (24).

1.2.4 Tratamiento

El tratamiento antirretroviral (TARV) está recomendado para todas las personas que viven con VIH, independientemente de la cuenta de células CD4+ y de la presencia o no de síntomas. El objetivo del TARV es disminuir la replicación viral a niveles indetectables con el fin de preservar el sistema inmunológico y así mejorar la calidad de vida al disminuir la morbilidad y mortalidad relacionadas con el VIH y disminuir la transmisión. El sustento para recomendar el inicio del TARV en pacientes que cuenten con CD4+ alta es que se considera que la infección crónica no tratada (o la viremia persistente no controlada), así como la consecuente activación inmune persistente (estado de inflamación crónica) se asocian con el desarrollo de SIDA (12,25,18).

En el siguiente cuadro se describe la combinación de antirretrovirales en adultos sin tratamiento previo:

COMBINACIÓN DE ANTIRRETROVIRALES RECOMENDADOS EN EL INICIO DE LA TERAPIA

Esquemas recomendados para personas adultas con infección por el VIH sin tratamiento previo

TDF1 /FTC/EFV co-formulado* (AI)		La probabilidad de respuesta viral satisfactoria pudiera ser menor al combinar EFV con el eje ABC/3TC en personas con carga viral del VIH >100,000 copias/ml.
TDF1 /FTC o ABC/3TC	EFV2 (AI)	

En caso de inconveniencia con el uso de EFV2 considerar alguno de los siguientes esquemas, previa evaluación del comité correspondiente.

ABC/3TC/DTG3 (AI) co-formulado		DTG: es el inhibidor de integrasa con mayor barrera genética a la resistencia. Cobicistat: no recomendado en personas con depuración de creatinina menor a 70 ml/min y contraindicado en personas con depuración de creatinina menor a 50 ml/min. Si hay antecedente personal de enfermedad cardiovascular o alto riesgo de ésta 6 prefiera otro inhibidor de integrasa. Tiene interacciones medicamentosas semejantes al ritonavir.
TDF1/FTC O ABC/3TC	DTG3 (AI)	
TDF1/FTC/EVG/Cobicistat coformulado ⁴ (AI)		
TDF1/FTC	RAL5(AI)	

En caso de inconveniencia con el uso de los esquemas anteriores y/o alto riesgo de mal apego o de resistencia viral transmitida, considerar los siguientes esquemas, previa evaluación del comité ad hoc.

TDF1 /FTC	DRV+r (AI) 17 vs. 3	Darunavir en 400 mg para una administración diaria de 2 tabletas + una tableta de ritonavir de 100 mg.
-----------	------------------------	--

*Todos los esquemas son de una vez al día a excepción de raltegravir que se administra dos veces al día.; el signo «/» denota que la combinación de antirretrovirales es en coformulación (juntos en una sola tableta) 1 TDF está contraindicado en insuficiencia renal crónica con depuración de creatinina <50 ml/min. Evítese su administración simultánea con antiácidos con cationes divalentes (Ca²⁺, Mg⁺⁺, Al⁺⁺, Fe⁺⁺) que son quelantes del dolutegravir, reduciendo su absorción. Dolutegravir puede incrementar la concentración de creatinina sérica por disminución de la secreción tubular renal sin alterar la función glomerular, durante las primeras cuatro semanas de tratamiento, manteniéndose estable posteriormente. No se recomienda la coadministración de más de 1 gr de metformina al día. En caso de coadministración de rifampicina usar 50 mg cada 12 horas. 4Evítese su administración simultánea con antiácidos con cationes divalentes (Ca²⁺, Mg⁺⁺, Al⁺⁺, Fe⁺⁺) que son quelantes del elvitegravir, reduciendo su absorción. Adminístrese junto con alimentos. Cobicistat incrementa la creatinina sérica por inhibición de la excreción tubular renal sin alterar la función glomerular, durante las primeras cuatro semanas de tratamiento, manteniéndose estable posteriormente. Cobicistat tiene interacciones farmacológicas similares al ritonavir. Esta combinación aún no está disponible, pero se espera que lo esté en un futuro próximo 5 Evítese su administración simultánea con antiácidos con cationes divalentes (Ca²⁺, Mg⁺⁺, Al⁺⁺, Fe⁺⁺) que son quelantes del raltegravir, reduciendo su absorción. 6 En escala de Framingham, riesgo mayor de 20% a 10 años TDF: tenofovir; FTC: emtricitabina; 3TC: lamivudina; ABC: abacavir; EFV: efavirenz; r: ritonavir como refuerzo; DRV: darunavir; RAL: raltegravir; DTG: dolutegravir; EVG: elvitegravir.

FUENTE: Guía de manejo antirretroviral de las personas con VIH México: Censida/Secretaría de Salud, Octava edición, 2016

El TARV produce supresión de la replicación del virus reduciendo el riesgo de enfermedad cardiovascular, pero también se asocia con toxicidad variable que puede incluir alteraciones lipídicas, insulinoresistencia, inflamación, disfunción plaquetaria y daño vascular (17). Se recomienda tomar carga viral en plasma a los 2 meses después del inicio de TARV; para determinar la necesidad de inicio o suspensión de la profilaxis primaria (o secundaria) de infecciones oportunistas, posteriormente, a los 6 y 10 meses del inicio, y después cada 4 a 6 meses durante los primeros dos años, posterior al cumplimiento de 2 años en TARV, carga viral consistentemente indetectable y CD4 \geq 300, se puede proceder a la toma hasta cada 6 meses (25). En TARV, con cargas virales detectables (\geq 200 copias/ml) Revisar tabla de falla virológica (25).

1.3 VIH y síndrome metabólico

Existen pocos estudios en población mexicana que asocien el desarrollo de SM en pacientes con infección por el VIH sin embargo se cree que las anomalías metabólicas que presenta esta población podría determinar su aparición. El TARV ha tenido un impacto significativo en la historia natural de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana, lo que conduce a una notable disminución de su morbilidad y mortalidad, pero se acompaña de varios efectos metabólicos y problemas nutricionales que han aumentado significativamente (26, 27).

Es importante definir qué tipo de criterios se elegirán para realizar el diagnóstico de SM en pacientes con VIH, ya que podemos observar que el propuesto por la IDF se centra en tomar como principal criterio la circunferencia abdominal no así, en los criterios ATP III quien toma como parámetro 3 criterios de manera indeterminada; es de suma importancia lo anterior ya que como sabemos hay modificación en la distribución de tejido graso, así como disminución en la masa muscular como curso natural de la enfermedad (28). Una acumulación localizada de tejido adiposo en el tronco superior, el cuello anterior, la almohadilla de grasa

dorsocervical (Búfalo Hump), el abdomen y la mama ha sido bien descrito para los pacientes que reciben una potente combinación de la terapia antirretroviral (26).

Otro factor importante a considerar es el uso de TARV como los inhibidores de proteasa (IP`s) específicamente (lopinavir / ritonavir, atazanavir, ritonavir), se considera también a los Inhibidores de la transcriptasa reversa no nucleósidos (ITRANN) como el efavirenz y a los Inhibidores de la transcriptasa inversa análogo de los nucleósidos (ITRAN) (zidovudina, lamivudina, tenofovir, emtricitabina) ya que el metabolismo se ve afectado por la posible lesión adipocitaria, aumentando niveles de triglicéridos; incluyendo resistencia a la insulina y cambios en la distribución de la grasa corporal (lipoatrofia periférica y acumulación de grasa central, esta característica en población general se encontraría directamente relacionado al estilo de vida, sin embargo en esta población no (24,28,29). Los efectos de los IP`s varían entre ellos, el ritonavir es el que tiene un efecto mayor; en el extremo opuesto está el indinavir, un inhibidor de proteasas en desarrollo, el atazanavir, tiene un efecto neutro en el perfil de lípidos. Aún más, al combinarse con el ritonavir disminuye la incidencia de dislipidemia causada por el ritonavir, este efecto benéfico no ha sido observado con otros antirretrovirales (27). Se ha estimado que la prevalencia de SM en personas infectadas por el VIH oscila entre el 7 y el 45%, dependiendo de los criterios diagnósticos empleados (28). Recientemente se ha establecido que una carga viral superior a 100.000 copias de ARN / ml y un recuento de CD4 bajo de menos de 100 células / mm³ se encuentra fuertemente asociado al desarrollo de SM (28). Existen estudios que relacionan una Proteína C Reactiva (PCR) elevada y SM, según los criterios de la IDF; es posible plantear la hipótesis de que la PCR fue mayor, ya que estos sujetos tenían mayores medidas de adiposidad que los que tenían síndrome metabólico según los criterios ATP III (30). El mecanismo más probable: la homología de la región catalítica de la proteasa del VIH-1 y dos proteínas que intervienen en el metabolismo los lípidos: CRABP-1 (cytoplasmic retinoic acid-binding protein type 1) y LRP (low-density lipoprotein-receptor-related protein) (31).

Se cuenta con registro en donde se evidencia que quienes cuentan con más de 3 años bajo tratamiento antirretroviral presentaron 2.8 veces más probabilidad de tener síndrome metabólico comparado con quienes tenían menos de ese periodo de tiempo, se tiene como conocimiento que tanto el sobrepeso, como el tratamiento constante exitoso (con supresión viral y reconstitución inmunológica), especialmente cuando éste se basa en los IP`S + ITRAN, así como el mayor tiempo bajo dicho tratamiento constante (al menos a partir de más de un año), se relacionan con la aparición de este tipo de alteraciones metabólicas como lo es el síndrome metabólico que se tiene como prevalencia un registro de hasta el 35.6 % (32).

La hipertensión arterial (HTA) afecta a casi la mitad de los casos después de un año de tratamiento; esta prevalencia es mayor a la observada en población general; por lo tanto, la detección y tratamiento oportuno de la hipertensión juega una parte central de la prevención de complicaciones vasculares en pacientes con VIH (26). Se tiene registro de más del 28% de los pacientes con HIV y va en aumento, lo anterior está íntimamente relacionado con el incremento en la edad de esta población al igual que el índice de masa corporal y algún esquema TARV (17). En reportes norteamericanos se observó HTA en 12-20% en menores de 40 años, y 35-41% en los mayores de 40 años. Los pacientes con VIH tienen mayor riesgo de desarrollar hipertensión arterial a edades más tempranas que la población general. Esto es debido a disfunción endotelial inducida por el virus, vasculitis de pequeños, medianos y grandes vasos, aterosclerosis secundaria al TARV, aneurismas de grandes vasos, alteración del flujo de las arterias renales, insulinoresistencia con aumento de la actividad simpática y la retención de sodio. La prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con HIV se estimó del 20%-25% antes de la introducción de TARV y más del 74% en pacientes con SM relacionado con el inicio de TARV (17).

Por otra parte la resistencia a la insulina se asocia con un aumento de los niveles de Proteína C Reactiva (PCR), está directamente relacionada con la masa de tejido adiposo, la inhibición de GLUT-4, que es el transportador predominante que participa en la eliminación de la glucosa estimulada por insulina, conduce a la

resistencia a la insulina y la desregulación del metabolismo de los lípidos (29). El aumento de la glucosa en ayunas ha sido asociado al uso de lopinavir / ritonavir (28). La inflamación es reconocida como un contribuyente importante en la patogénesis de la diabetes y la aterosclerosis. Aunque poco se sabe acerca de las moléculas inflamatorias clave, involucradas en el ateroma y la diabetes en los receptores VIH positivos TARV (29).

Dentro de las alteraciones lipídicas pueden ser el resultado del aumento de la producción y del catabolismo reducido de las lipoproteínas de muy baja densidad por los IP los cuales también aumentan la síntesis de triglicéridos hepáticos (TG) aumentando la expresión de las enzimas clave que están implicadas en la biosíntesis de TG. La lipoproteína lipasa se une normalmente a la proteína relacionada con el receptor LDL tipo 1 en el endotelio capilar, que será interferida por los IP`s, reduciendo así el almacenamiento de grasa y aumentando los niveles plasmáticos de ácidos grasos libres, otra característica es que inducen el estrés del retículo endoplásmico y la activación subsiguiente de la respuesta de la proteína desplegada por la inhibición del proteasoma y un bloqueo diferencial del transporte de la glucosa (26). La dislipidemia relacionada con la proteasa puede estar relacionada con su interferencia con los procesos intracelulares clave que regulan el metabolismo de la glucosa y los lípidos en los tejidos sensibles a la insulina. La hipertrigliceridemia se encontró en 54.3%, el hipercolesterolemia en 44.1% y el colesterol HDL bajo en 23.8%. Este grupo fue el de mayor edad y tenía la mayor prevalencia de lipodistrofia (35.1%), diabetes (4.2%), hipertensión arterial (10.1%), condiciones que contribuyen a la mayor prevalencia de las anormalidades de los lípidos sanguíneos. La prevalencia de hipertrigliceridemia fue mayor en cualquier esquema que incluyera un IP. Múltiples casos de hipertrigliceridemia extrema (> 1,000 mg/dL) han sido informados en casos tratados con ritonavir, el IP`s asociado con más frecuencia a dislipidemia. La detección y el tratamiento oportuno de la hipertrigliceridemia extrema evita la aparición de pancreatitis aguda, dolor abdominal con enzimas pancreáticas normales, disnea, lipemia retinalis y xantomas eruptivos (33).

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido al incremento de la población infectada con VIH registrados a nivel mundial y en población mexicana que se encuentran en TARV y a la estrecha relación existente entre esta terapia y el SM y sobre todo porque en la población Infectada con el VIH atendidos en la clínica de retrovirus del HGR c/MF No 1 del IMSS Cuernavaca Morelos, no existe un estudio que identifique la presencia de síndrome metabólico y es posible que exista un subdiagnóstico del mismo lo cual podría ser una problemática no dimensionada con repercusiones importantes en el paciente y a nivel de costos del instituto mexicano del seguro social a largo plazo ya que se tendría que destinar mayor recurso económico para cubrir las necesidades de cada uno de los pacientes infectados por el virus y que han desarrollado esta enfermedad.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son los factores asociados a Síndrome Metabólico en pacientes con diagnóstico de infección por el VIH en TARV de la clínica de retrovirus del HGR c/MF No 1 del IMSS Cuernavaca Morelos?

4. JUSTIFICACION

Los diferentes componentes del síndrome metabólico como lo son la obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tiene un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes que aunado a una infección viral de base, con alto impacto multiorgánico, al encontrarse en tratamiento antirretroviral agregan un factor de riesgo por los diversos efectos adversos que estos provocan, ya que como se ha mencionado los fármacos inhibidores de proteasa (IP) tienen como efecto secundario mantener un estado de pro-inflamación siendo un factor de riesgo agregado para el desarrollo de esta patología.

La TARV de gran actividad ha mejorado la sobrevida de los pacientes, sin embargo, existen complicaciones metabólicas secundarias importantes. Por lo anterior se deben de implementar estrategias oportunas de detección para su abordaje y prevención en el desarrollo del síndrome metabólico y consecuente enfermedad cardiovascular, así como aparición de complicaciones, que conlleva a un incremento en el recurso económico destinado a la patología causada por el VIH. Se ha convertido el síndrome metabólico en un problema de salud pública en México y será importante ver su comportamiento en la población que vive con la infección por VIH.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar los factores asociados a SM en pacientes con diagnóstico de infección por el VIH en TARV de la clínica de retrovirus del HGR c/MF No 1 del IMSS Cuernavaca Morelos.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

5.2.1 Identificar los marcadores bioquímicos y clínicos determinantes de SM de los pacientes con diagnóstico de infección por el VIH en TARV de la clínica de retrovirus del HGR c/MF No 1 del IMSS Cuernavaca Morelos.

5.2.2 Caracterizar a los pacientes con diagnóstico de VIH en TARV de la clínica de retrovirus del HGR c/MF No 1 del IMSS Cuernavaca Morelos.

5.2.3 Estimar la prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con diagnóstico de VIH en TARV de la clínica de retrovirus del HGR c/MF No 1 del IMSS Cuernavaca Morelos.

5.2.4 Describir las características clínicas y farmacológicas de pacientes ambulatorios que tienen criterios definitorios de SM con diagnóstico de VIH y en TARV de la clínica de retrovirus del HGR c/MF No 1 del IMSS Cuernavaca Morelos.

6. HIPOTESIS

La identificación de factores asociados y la prevalencia de síndrome metabólico en personas que viven con el VIH fue parecida a lo reportado previamente en la literatura.

7. MATERIAL Y METODOS

7.1 DISEÑO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de tipo transversal, observacional y analítico.

7.2 UNIVERSO DE TRABAJO

Se tomó en cuenta a la población derechohabiente mayor de 18 años adscritos a la clínica de Retrovirus del HGR c/MF No 1 del IMSS Cuernavaca Morelos, que aceptaron participar bajo consentimiento, previa explicación e información detallada del presente estudio y su finalidad.

7.3 MUESTRA

La población estuvo integrada por el total de pacientes que están diagnosticados con VIH en tratamiento antirretroviral que son atendidos en la clínica de retrovirus del HGR c/MF No 1 del IMSS Cuernavaca Morelos. Total, de pacientes: 722.

Se utilizó la fórmula para determinar el tamaño de muestra población finita.

$$n = \frac{NZ^2p * q}{d^2(N - 1) + Z^2p * q}$$

- ✓ N= 722 pacientes
- ✓ $Z\alpha=1.96$ al cuadrado si la seguridad es (95%)
- ✓ p=proporción esperada (en este caso 50%=0.5)
- ✓ $q=1 - p$ (1-0.05=0.95)
- ✓ d=precisión (5%)

Total= **128**

7.4 RECOLECCION DE DATOS

Se acudió a la clínica de retrovirus en ambos turnos del HGR c/MF No 1 del IMSS Cuernavaca Morelos, se invitó a los derechohabientes de edad igual o mayor de 18 años que cumplan con los criterios de selección a participar en el estudio “Factores asociados a síndrome metabólico en pacientes con diagnóstico de infección por VIH”. Se les informó sobre el objetivo del protocolo de estudio y al aceptar se les otorgó el consentimiento informado para firmarlo. Cada participante respondió un cuestionario sobre características sociodemográficas mediante entrevista directa. Se asignó un folio consecutivo que permitió la identificación del paciente con el anonimato adecuado, este folio se localizó en el borde superior derecho de la hoja de respuesta. La entrevista se realizó en un área específica lo más cómodamente posible para que los pacientes entrevistados pudieran contestar libremente, incluía antecedentes personales patológicos, cuestionario de frecuencia de alimentos y actividad física, así como se extrajeron del expediente clínico manual los datos de laboratorio y las respuestas de la entrevista fueron vaciados en un documento ad hoc y guardados con confidencialidad. Se obtuvo como tiempo aproximado del llenado de los cuestionarios fue de 30 minutos y el investigador responsable estuvo pendiente de brindar los elementos necesarios para llevar a cabo esta recolección de datos de forma óptima.

7.5 CRITERIOS DE INCLUSION

- ✓ Aceptaron por medio del consentimiento informado participar en el estudio.
- ✓ Mayores de 18 años.
- ✓ Que contaran con al menos 6 meses de tratamiento.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- ✓ Pacientes embarazadas.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- ✓ Cuestionarios incompletos.

8. PLAN DE ANÁLISIS

8.1 Análisis estadístico

La tabulación de la información recolectada se realizó con el programa Microsoft Excel 2010. Para el análisis de la información se utilizó el programa STATA Versión 12, en el cual se realizó la limpieza y depuración de datos erróneos o faltantes, así como valores fuera de rango.

Para el análisis descriptivo se utilizó estadística descriptiva con medidas de frecuencia y porcentajes para las variables cualitativas, así como medidas de tendencia central como la mediana, y medidas de dispersión como son los valores mínimos y máximos, rangos para variables cuantitativas, debido a que los datos no presentaron una distribución normal.

Para el análisis bivariado se utilizaron la prueba estadística U-Mann Whitney para las variables cuantitativas y para variables cualitativas se utilizará la prueba exacta de Fisher según corresponda para las frecuencias esperadas menores de 5.

8.2 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
Síndrome metabólico	Conjunto de factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular, caracterizado por la presencia de resistencia a la insulina, e hiperinsulinismo compensador asociados con trastornos del metabolismo de los carbohidratos y lípidos, hipertensión arterial y obesidad.	Presencia de al menos 3 de los siguientes criterios: Circunferencia de cintura: Hombres > 102 cm Mujeres > 88 cm Triglicéridos ≥ 150 mg/dL Colesterol HDL: Hombres < 40mg/dL Mujeres < 50 mg/dL Tensión Arterial ≥ 140/85 mmHg Glucosa en ayuno: ≥ 110 mg/dL	Dependiente Cualitativa Dicotómica	Nominal	1. Si 2. No
Virus de Inmunodeficiencia Humana	Infección causada por el Virus de Inmunodeficiencia humana, cuyo blanco principal es el sistema inmune al cual deteriora de manera gradual e irreversible.	Encuesta	Independiente Cualitativa	Nominal	1.- Si
Dieta	Alimentos naturales y preparados que se consumen cada día con equilibrio, variedad y suficiencia en calorías, proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas, fibra y micronutrientes, así como la ingesta de agua,	El cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos es un instrumento que consiste en preguntar la periodicidad con que consume diferentes alimentos en una lista predeterminada. Tiene como objetivo conocer el consumo de	Cuantitativa	Continua	1. Kcal

	para tener una nutrición corporal adecuada que se traduzca en estado nutricional adecuado para la edad y sexo.	diferentes grupos de alimentos en el pasado, lo cual permite conocer los hábitos alimentarios de la persona. El cuestionario está integrado por 69 preguntas y hace referencia a 12 grupos de alimentos como son: 1) productos lácteos, 2) frutas, 3) verduras, 4) carnes, huevo y embutidos, 5) pescados y mariscos, 6) leguminosas, 7) cereales y tubérculos, 8) tortillas, 9) bebidas, 10) grasa y 11) azúcares, y de acuerdo a las porciones consumidas al mes y de acuerdo al valor de cada porción se hará el cálculo del contenido energético.			
Actividad Física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.	Cuestionario de actividad física del cual se obtienen los equivalentes metabólicos (MET's), de acuerdo a la categoría de actividad	Cuantitativa	Continua	Equivalentes metabólicos (MET's)

		realizada basada en Ainsworth, y al tiempo aproximado de actividad física realizada.			
Tabaquismo	Adicción al tabaco provocado principalmente por uno de sus componentes la nicotina.	Se realizó una pregunta que dice ¿fuma algún tipo de cigarro o tabaco o puro?, y la respuesta fue dicotómica: si o no	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Si No
Edad	Tiempo Transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta el momento actual.	Cuestionario	Cuantitativa	Escalar	Años cumplidos
Antecedentes patológicos	Antecedentes personales patológicos para VIH, HAS, DM2, Dislipidemia	Encuesta	Cualitativa	Dicotómica	1.-Si 2.-No
Perímetro Abdominal	La circunferencia abdominal es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico.	Encuesta	Cuantitativa	Ordinal	1.- ≥ 80 cm en las mujeres 2.- ≥ 94 cm en los hombres
Carga Viral	Número de copias de ARN del VIH por milímetro de sangre	Detectable >41 copias/ml Indetectable <40 copias/ml.	Cuantitativa	Dicotómica	1.- Detectable 2.- Indetectable
CD4	Conteo de linfocitos T CD4 positivos; Molécula presente en la subpoblación linfocitaria.	Encuesta	Cuantitativa	Ordinal	Niveles de CD4 en mm3.
Esquema de tratamiento TARV	Tratamiento antirretroviral	Encuesta	Cualitativa	Ordinal	Sustancia Activa

Tiempo de tratamiento	Tiempo transcurrido desde el inicio de TARV hasta el momento del estudio.	Encuesta (años que ha estado en TARV)	Cualitativa	Ordinal	Años.
Sexo	Características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer.	Encuesta	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Hombre Mujer
Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto. Así como las circunstancias personales que determinan los derechos y obligaciones de las personas.	Encuesta	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Soltero Casado Divorciado Viudo Unión libre
Ocupación	Actividad o trabajo	Encuesta	Cualitativa	Ordinal	
Alcohol	Síndrome de dependencia al alcohol	Encuesta	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Si No
Genero	Se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres.	Encuesta	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Hombre Mujer

8.3 RECURSOS:

1.- HUMANOS: Investigadores.

2.- MATERIALES: Cuestionarios, Computadora con paquete office básico que incluía Word, Excel, STATA. Lápices y plumas.

3.- FISICOS: Instalaciones Clínica de Retrovirus del HGR c/MF No 1 del IMSS Cuernavaca Morelos, escritorio, sillas.

4.- FINANCIEROS DEL ESTUDIO: Fueron proporcionados por los investigadores.

9. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se realizó una investigación apegada a la declaración de Helsinki de 1964 y revisada en Tokio en 1975, con La ley General de Salud, Título Segundo. De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos CAPITULO I Disposiciones Comunes. Artículo 13 y 14. Código de Núremberg, el Informe Belmont y el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos, tales como la Ley General de Salud en material para la investigación para la salud, artículo 2, fracción V, VI, VII que habla del conocimiento para el adecuado aprovechamiento y utilización de los servicios de salud, y el desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud.

La participación en el estudio fue de carácter voluntario posterior a la información brindada sobre el proyecto a las personas a estudiar. Se garantiza la privacidad de la información personal obtenida en las encuestas, misma que será utilizada con fines estadísticos y de investigación.

10. RESULTADOS

En este estudio se evaluaron a 128 pacientes con diagnóstico de infección por VIH de la clínica de retrovirus del HGR c/MF No1 del IMSS Cuernavaca Morelos. A continuación, Identificando los siguientes resultados, expresados en tablas y gráficas.

En la tabla número 1 se puede observar que 106 (82.81%) pacientes corresponden al sexo masculino y 22 (17.19%) al sexo femenino; en cuanto al estado civil predomina el soltero con 75 (58.59%) seguido de casado 25 (19.53%), unión libre con 14 (10.94%) y la menor frecuencia fue divorciado 6 (4.69%); dentro de la ocupación predomino empleado con 89 (69.53%) seguido de hogar 14 (10.94%) en menor frecuencia estudiante con 7 (5.47%); en lo que respecta a la escolaridad predomino la preparatoria 61 (47.66%), continuando licenciatura 31 (24.22%) y en último lugar analfabeta con 2 (1.56%). La mediana de edad de los participantes fue de 42.5 con una mínima de 20 y máxima de 74 años.

Tabla 1. Características sociodemográficas pacientes con infección por VIH en TARV.

VARIABLE	n=128	
	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
- Masculino	106	82.81%
- Femenino	22	17.19%
Estado civil		
- Soltero	75	58.59%
- Unión libre	14	10.94%
- Divorciado	6	4.69%
- Casado	25	19.53%
- Viudo	7	5.47%
- Separado	1	0.78%
Ocupación		
- Estudiante	7	5.47%
- Empleado	89	69.53%
- Hogar	14	10.94%
- Pensionado	8	6.25%
- Comerciante	7	5.47%
- Obrero	3	2.34%
Escolaridad		
- Analfabeta	2	1.56%
- Primaria incompleta	6	4.69%
- Primaria completa	3	2.34%
- Secundaria completa	23	17.97%
- Preparatoria	61	47.66%
- Licenciatura	31	24.22%
- Posgrado	2	1.56%
	Mediana	Límite inferior – Límite superior
Edad	40.5	20 – 74

En la tabla número 2 se observa la mediana del peso de 69.6, con un mínimo de 43 kilos y máximo 109 kilos, la mediana de talla de 1.69, con un mínimo de 1.41 metros y máximo 1.93 metros; para el IMC (kg/m^2) se obtuvo una mediana de 24.88, mínimo $14.88 \text{ kg}/\text{m}^2$ y máximo $38.34 \text{ kg}/\text{m}^2$.

En relación Presión Arterial (mmHg) se tuvo una mediana de PAS 110 con una mínima de 90 mmHg y un máximo 148 mmHg, en cuanto a la PAD la mediana fue de 74.5 con una mínima de 60 y máxima de 98.

Dentro de la variable de perímetro abdominal se registró una mediana de 90 cm, con un mínimo 60 cm y máximo 120 cm. Glucosa en ayuno con mediana de 98 mg/dL, mínimo 78 mg/dL y máximo 205 mg/dL. Mediana de triglicéridos de 167.5 mg/dL, mínimo 17 mg/dL y máximo 625 mg/dL. Colesterol total con mediana de 167.5, mínimo 95 mg/dL y máximo 337 mg/dL. Colesterol HDL 39.83 de mediana, mínimo 14 mg/dL y máximo 77 mg/dL.

En lo que respecta al conteo de células T CD4, se tiene una mediana de 473.5, con una mínima de 12 y una máxima de 1762; y en cuanto a la carga viral la mediana fue de 0 (indetectable), con una mínima de 0 y una máxima de 235833.

Tabla 2. Características antropométricas y de laboratorio en los pacientes con infección por VIH en TARV.

Variable	Media	Desviación Estándar
Peso (kg)	69.6	39 – 109.5
Talla (metros)	1.69	1.41 – 1.93
IMC (kg/m ²)	24.88	14.88 – 38.34
Presión Arterial (mmHg)		
- PAS	110	90 – 148
- PAD	74.5	60 – 98
Perímetro abdominal (cm)	90	60 – 120
Glucosa (mg/dL)	98	78 – 205
Triglicéridos (mg/dL)	167.5	17 – 625
Colesterol		
- Total	163	95 – 337
- HDL	39	14 – 77
Células T CD4	473.5	12 – 1762
Carga viral	0	0 - 235833

Dentro de la variable comorbilidades se puede identificar en la tabla número 3 que la frecuencia de Diabetes Mellitus fue de 7 pacientes con un porcentaje de 5.47%, así como para la Hipertensión arterial con 11 pacientes que corresponde a un porcentaje de 8.59%.

Tabla 3. Comorbilidades presentes en pacientes con infección por VIH en TARV.

Comorbilidades	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus	7	5.47%
Hipertensión arterial	11	8.59%

En la tabla número 4 se observa el tiempo en TARV fue en promedio 6.64 (\pm 6.25) con un mínimo de 1 año y máximo 28 años.

Tabla 4. Años en TARV en pacientes con diagnostico VIH.

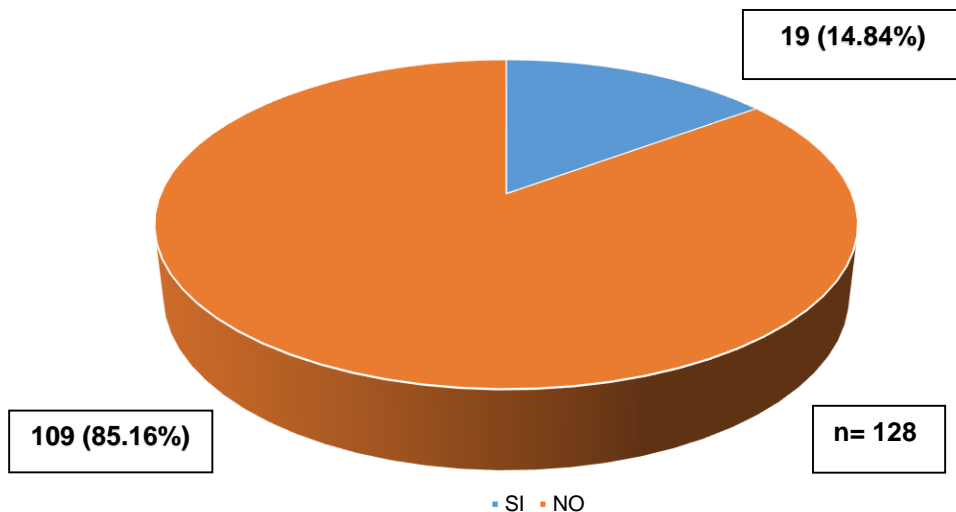
	Media	Desviación Estándar
Años de tratamiento	6.64	6.25

Para la variable síndrome metabólico en la tabla número 5 se obtuvo una frecuencia de 42 pacientes que corresponde al 32.81 % de la población estudiada.

Tabla 5. Porcentaje de pacientes con síndrome metabólico en TARV.

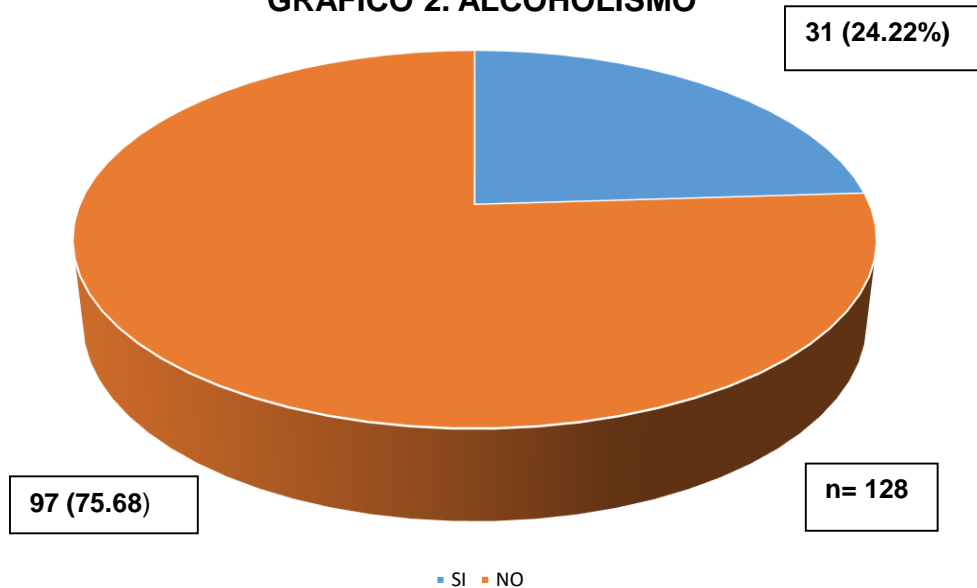
	Frecuencia	Porcentaje
Síndrome Metabólico	42	32.81%

GRAFICO 1. TABAQUISMO



En el grafico 1 muestra el consumo de tabaco de los pacientes con diagnóstico de VIH de la clínica de retrovirus HGRc/MF No 1. En el que 19 (14.84%) fumaban y 109 (85.16) no lo hacían.

GRAFICO 2. ALCOHOLISMO



El grafico 2 muestra que 31 (24.22%) de los pacientes con diagnóstico de VIH se considera consumidor de bebidas con alcohol y 97 (75.68%) no refirieron consumo de alcohol.

Análisis bivariado

Al analizar las variables para evaluar si hay diferencias por presencia de síndrome metabólico se encontró lo siguiente:

En la tabla número 6 se puede observar una mediana de edad en quienes no presentan síndrome metabólico de 38 años, con una mínima de 21 años y una máxima de 74 años, en quienes tienen síndrome metabólico la mediana fue de 44.5 años con mínima de 20 y máxima de 72 años ($p=0.032$). Respecto al estado civil en los pacientes que no tienen síndrome metabólico predominó el estado civil soltero 58 (67.44%), y en los que tienen síndrome metabólico también predominó el soltero con 17 casos (40.48%) con una $p=0.014$. En cuanto a la ocupación en los que no tienen y los que tienen síndrome metabólico predominó empleado con 63 casos (73.26%) y 26 casos (61.90%), respectivamente, con una $p=0.449$. En la escolaridad predominó en ambos grupos el nivel preparatoria con 45 casos (52.33%) en los que no tienen síndrome metabólico y 16 casos (38.10%) en los que presentaron síndrome metabólico ($p=0.402$).

Respecto a las medidas antropométricas se encontró en los pacientes que no presentaron síndrome metabólico una mediana de peso de 66 (39 – 102), y en quienes presentaron síndrome metabólico fue de 77.8 (52.6 – 109.5) con una $p=0.000$. En la talla los pacientes que no tienen síndrome metabólico presentaron una mediana de 1.68 (1.41 – 1.93), y los que tienen síndrome metabólico la mediana fue de 1.7 (1.43 – 1.88) con una $p=0.110$. En lo que se refiere al índice de masa corporal, los pacientes que presentaron síndrome metabólico tuvieron una mediana de 23.86 (14.88 – 34.77), y los que tienen síndrome metabólico la mediana fue de 28.07 (18.11 – 38.34), con un valor $p=0.000$. Y en lo que respecta al perímetro abdominal los pacientes que no tuvieron síndrome metabólico su mediana fue de 87 (60-120), y en los que presentaron síndrome metabólico la mediana fue de 102 (73-120), con una $p=0.000$.

En cuanto a los resultados de laboratorio se encontró en los pacientes que no tienen síndrome metabólico una mediana de colesterol total de 162 (95 – 337), y en los que tienen síndrome metabólico la mediana fue de 168.5 (99 – 298), con una

$p=0.283$; respecto al colesterol HDL se obtuvo en los pacientes que no tienen síndrome metabólico una mediana de 42 (14 – 77), y en los que presentan este síndrome una mediana de 35 (16 – 61) con una $p=0.001$. En los niveles de triglicéridos la mediana en los pacientes de los que no tienen síndrome metabólico fue de 134.5 (17-438), y en los que lo presentan fue de 207.5 (102-625), con un valor $p=0.000$. Y en los niveles de glucosa la mediana en los que tienen síndrome metabólico fue de 107 (86 – 205), y en los que no presentan síndrome metabólico fue de 96 (78-136), con una $p=0.000$.

En lo que respecta al gasto energético por actividad física en equivalente metabólicos (MET's), no hubo diferencia entre grupos con una $p=0.125$. En el consumo de energía de los alimentos medida en kilocalorías tampoco se encontró diferencia entre los que presentan y los que no presentan síndrome metabólico ($p=0.737$).

Así mismo en el consumo de bebidas alcohólicas y tabaquismo no se encontró diferencias entre los pacientes que presentaron síndrome metabólico y quienes no lo presentaron con una $p=0.562$ y $p=0.356$ respectivamente.

En lo que respecta a las comorbilidades en los pacientes con VIH/SIDA se encontró diferencia en los grupos en cuanto a los que presentan diabetes mellitus con una frecuencia 2 (2.33%) en los que no tienen síndrome metabólico, y una frecuencia de 5 (11.90%) en los que si presentaron síndrome metabólico con una $p=0.038$.

Por ultimo en cuanto a los años de tratamiento, los pacientes que presentan síndrome metabólico tuvieron una mediana de 10 (1 – 19), y los que no presentaron síndrome metabólico una mediana de 3 (1 – 28), con una $p=0.000$.

TABLA 6. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ACUERDO A PRESENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO DE LOS PACIENTES CON INFECCIÓN POR VIH+ DE LA CLÍNICA DE RETROVIRUS DEL HGR MF 1, IMSS CUERNAVACA MORELOS

n=128			
	Sin Síndrome Metabólico	Con Síndrome Metabólico	
	Mediana (Li – Ls)	Mediana (Li – Ls)	Valor <i>p</i>
Edad	38 (21 – 74)	44.5 (20-72)	0.032[£]
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	
Sexo			
- Femenino	14 (16.28%)	8 (19.05%)	0.697 [€]
- Masculino	72 (83.72%)	34 (80.95%)	
Estado civil			
- Soltero	58 (67.44%)	17 (40.48%)	0.014[€]
- Unión libre	6 (6.98%)	8 (19.05%)	
- Divorciado	2 (2.33%)	4 (9.52%)	
- Casado	16 (18.60%)	9 (21.43%)	
- Viudo	4 (4.65%)	3 (7.14%)	
- Separado	--	1 (1.38%)	
Ocupación			
- Estudiante	5 (5.81%)	2 (4.76%)	0.449 [€]
- Empleado	63 (73.26%)	26 (61.90%)	
- Hogar	6 (6.98%)	8 (19.05%)	
- Pensionado	5 (5.81%)	3 (7.14%)	
- Comerciante	5 (5.81%)	2 (4.76%)	
- Obrero	2 (2.33%)	1 (2.38%)	
Escolaridad			
- Analfabeta	2 (2.33%)	--	0.402 [€]
- Primaria incompleta	3 (3.49%)	3 (7.14%)	
- Primaria completa	1 (1.16%)	2 (4.76%)	
- Secundaria completa	14 (16.28%)	9 (21.43%)	
- Preparatoria	45 (52.33%)	16 (38.10%)	
- Licenciatura	19 (22.09%)	12 (28.57%)	
- Posgrado	2 (2.33%)	--	
	Media ± DE	Media ± DE	
Peso (kg)	66 (39 – 102)	77.8 (52.6 – 109.5)	0.000[£]
Talla (metros)	1.68 (1.41 – 1.93)	1.7 (1.43 – 1.88)	0.110 [£]
IMC (kg/m²)	23.86 (14.88 – 34.77)	28.07 (18.11 – 38.34)	0.000[£]
Presión Arterial (mmHg)	110 (90 – 140)	120 (100 – 148)	0.013[£]

- PAS	70 (60 – 90)	80 (60 – 98)	0.032[£]
- PAD			
Perímetro abdominal (cm)	87 (60 – 120)	102 (73 – 120)	0.000[£]
Glucosa (mg/dL)	96 (78 – 136)	107 (86 – 205)	0.000[£]
Triglicéridos (mg/dL)	134.5 (17 – 438)	207.5 (102 – 625)	0.000[£]
Colesterol			
- Total	162 (95 – 337)	168.5 (99 – 298)	0.283 [£]
- HDL	42 (14 – 77)	35 (16-61)	0.001[£]
Celulas T CD4	425 (25 – 1415)	620.5 (12 – 1762)	0.013[£]
Carga viral	0 (0 – 235833)	0 (0 – 57525)	0.807 [£]
Consumo energético (Kcal)	1234.31 (638.86 – 2225.87)	1207.83 (689.29 – 2020.32)	0.737 [£]
Actividad física (MET)	70.62 (55.69 – 122.33)	68.52 (52.92 – 109.44)	0.125 [£]
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	
Comorbilidades			
- Diabetes Mellitus	2 (2.33%)	5 (11.90%)	0.038[€]
- Hipertensión arterial	6 (6.98%)	5 (11.90%)	0.269 [€]
Consumo de bebidas con alcohol.	21 (24.42%)	10 (23.81%)	0.562 [€]
Tabaquismo	14 (16.28%)	5 (11.90%)	0.356 [€]
	Media ± DE	Media ± DE	
Años de tratamiento	3 (1 – 28)	10 (1 – 19)	0.000[£]
[€] Exacta de Fisher			
[£] U Mann-Whitney			

La tabla 7 hace referencia al consumo de fármacos antirretrovirales en los pacientes con VIH/SIDA y que presentan o no síndrome metabólico al evaluar los grupos de: inhibidores de la transcriptasa reversa análogos de los nucleótidos, inhibidores de la transcriptasa reversa análogos de los no nucleótidos, inhibidores de proteasa, antagonistas de CCR5, inhibidores de integrasa e inhibidores de entrada no hubo diferencias significativas entre ambos grupos, con una $p > 0.05$.

TABLA 7. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS DE ACUERDO A PRESENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO DE LOS PACIENTES CON INFECCIÓN POR VIH+ DE LA CLÍNICA DE RETROVIRUS DEL HGR MF 1, IMSS CUERNAVACA MORELOS			
n=128			
	Sin Síndrome Metabólico	Con Síndrome Metabólico	
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	
Inhibidores de la transcriptasa reversa análogos de los nucleótidos	84 (97.67%)	39 (92.86%)	0.198 [€]
Inhibidores de la transcriptasa reversa análogos de los no nucleótidos	45 (52.33%)	16 (38.10%)	0.092 [€]
Inhibidores de proteasa	39 (45.35%)	25 (59.52%)	0.094 [€]
Antagonistas de CCR5	1 (1.16%)	2 (4.76%)	0.402 [€]
Inhibidores de integrasa	4 (4.65%)	3 (7.14%)	0.417 [€]
Inhibidores de entrada	1 (1.16%)	--	0.672 [€]
€ Exacta de Fisher			

11. DISCUSION

El presente estudio tuvo como objetivo principal evaluar los factores que se asocian a SM en pacientes con VIH, encontrando lo siguiente:

Respecto a las relaciones entre las características Perímetro Abdominal y tiempo bajo tratamiento antirretroviral, con la presencia de síndrome metabólico, se conoce que tanto el sobrepeso, como carga viral indetectable y linfocitos T CD4, especialmente cuando éste se basa en los inhibidores de la proteasa reforzados más los análogos nucleosídicos de la transcriptasa reversa, así como el mayor tiempo bajo dicho tratamiento constante como en este estudio de 10 años, se relacionan con la aparición de este tipo de alteraciones metabólicas (32 - 38).

En lo que concierne a la glucemia y la diabetes mellitus se ha reportado que la frecuencia de dicha enfermedad metabólica en pacientes con VIH oscila alrededor del 4-5%; siendo el principal factor relacionado los antecedentes heredofamiliares. Lo que va acorde con lo observado en el presente estudio. (39 - 46)

Situación similar se presenta en la hipertensión arterial, ya que nuestro resultado se asemeja a lo reportado en otros estudios sobre pacientes con VIH. (47, 48) En caso particular del síndrome metabólico, si bien la frecuencia observada en este estudio está dentro del rango de los que se ha reportado de síndrome metabólico en pacientes con VIH; aunque pareciera que la frecuencia de nuestra población si está por debajo de lo observado en otras latitudes. (49-52) Respecto a la presencia de adicciones lo observado en nuestro estudio va a acorde con otros estudios. (53, 54)

En relación a los factores de riesgo asociados a síndrome metabólico observados en pacientes con VIH, podemos observar que el perímetro abdominal, glucemia, triglicéridos y HDL son factores de riesgo asociados de manera general al desarrollo de síndrome metabólico; incluso entre personas que no estén infectadas por VIH. (55, 56)

Interesantemente se encontró que no existe diferencia entre el uso de TARV y SM en la población que lo presenta y la que no, sin embargo y debido a lo expresado en la literatura, el uso de Antagonistas CCR5 se considera un factor de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico. Lo cual se debe a la participación del gen CCR5 como tal en el desarrollo de la Diabetes Mellitus tipo 2 y la resistencia a la insulina, además de contribuir al desarrollo de la nefropatía diabética. (57).

12. CONCLUSION

En el presente estudio se encontró que el 32.81% de pacientes con VIH en TARV presentan SM. Sus principales factores asociados fueron la edad ya que se cuenta con una edad promedio de 44 años, así mismo el estado civil soltero con un 17%, seguido de casado con un 9%.

Dentro del conteo de células T CD4 en pacientes con TARV se pudo observar como factor asociado debido a una media de 620.5 células, lo que corresponde a una actividad inmunológica satisfactoria, así como a una viremia controlada, sin embargo, produce alteraciones lipídicas, insulinoresistencia, inflamación, responsable de elevar el riesgo cardiovascular, otro factor a considerar es el tiempo en años de TARV ya que se obtuvo 10 años de exposición al mismo.

Los componentes de SM encontrados en la población estudiada fueron el perímetro abdominal, glucosa en ayuno anormal, es decir sin cumplir con criterios para diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, sin embargo, estos factores se presentan en la población no infectada con el virus, excepto hipertrigliceridemia que es un factor agregado en pacientes que cuentan con ingesta de TARV debido a la lipodistrofia que presentan a nivel orgánico y metabólico.

Y el propio estado proinflamatorio, que puede ocasionar alteraciones metabólicas. En nuestro quehacer como médicos familiares debemos poner especial énfasis en factores de riesgo modificables como es la actividad física y la dieta que, aunque en nuestro estudio no hubo asociación esto ayudaría a controlar las alteraciones metabólicas y así reducir el riesgo cardiovascular.

El coletero HDL se encontró como un factor protector ya que, si se encuentra dentro de parámetros normales o elevado se puede considerar cardiprotector, para ello debemos como médicos familiares hacer énfasis en una dieta baja en carbohidratos y alta en vegetales, así como que esta población se encuentre realizando actividad física de manera regular.

13. REFERENCIAS

- [1] Israel L, Aguilar-Salinas C, Gómez-Pérez F, et al. El síndrome metabólico. Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, sobre la definición, fisiopatología y diagnóstico. Características del síndrome metabólico en México. *Rev Endocrinol Nutr.* 2004; 12(3):109-22.
- [2] María del Pilar C-D, González-Márquez F, Ayala-López E, et al. Sobrepeso, obesidad, síndrome metabólico e índice cintura/talla en el personal de salud. [Overweight, obesity, metabolic syndrome and waist/height index in health staff]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2015; 53(Supl 1):S36-S41.
- [3] Secretaría de Salud. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Ciudad de México: Secretaria de Salud; 2010.
- [4] Martha C-M, Oliart-Ros R, Méndez-Machado G, et al. Síndrome Metabólico y su correlación con los niveles sérico de urea, creatinina y ácido úrico en adultos de Veracruz. *Rev Biomed.* 2010; 21:67-75.
- [5] Rubio MA, Moreno C, Cabrerizo L. Guías para el tratamiento de las dislipidemias en el adulto: Adult Treatment Panel III (ATP-III). *Endocrinol Nutr.* 2004; 51(5):254-65.
- [6] Grupo de Estudio del Síndrome Metabólico. Consenso Mexicano sobre el Tratamiento Integral del Síndrome Metabólico. *Rev Mex Cardiol.* 2002; 13(1):4-30.
- [7] Fredy O, Cañón B, Constanza M, et al. Prevalencia de síndrome metabólico en pacientes infectados con VIH, utilizando los criterios del ATP III y de la IDF. [Prevalence of metabolic syndrome in patients infected with HIV, using ATP III and IDF criteria]. *Acta Med Colomb.* 2008; 33(4):282-8.
- [8] Wachter-Rodarte N. II. Epidemiología del síndrome metabólico. *Gac Méd Méx.* 2009; 145(5):384-90.
- [9] Lizarzaburu-Robles JC. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *An Fac Med.* 2013; 74(4):315-20.
- [10] Aguilar-Salinas C, Rojas-Martínez R. Epidemiología de la diabetes y síndrome metabólico en México. *Ciencia.* 2012:36-45.
- [11] Consejo de Salubridad General. Diagnóstico y referencia oportuna del paciente con Infección por el VIH en el primer nivel de atención. Ciudad de México: Gobierno Federal. Secretaria de Salud; 2008.
- [12] Jesús Kumate GG. *Infectología Clínica.* 17 ed 2013.
- [13] Organización Mundial de la Salud. Programa contra la infección por el VIH/sida. Fortalecimiento de los servicios de salud para combatir la infección por el VIH/sida.: Organización Panamericana de la Salud; 2009.
- [14] Organización Mundial de la Salud. Temas de salud. VIH/SIDA. Ginebra, Suiza: OMS; 2017.
- [15] José R, Centeno Y, Garati J, et al. Enfermedad cardiovascular en el paciente con infección por el VIH/SIDA [Cardiovascular disease in patients with infection by the HIV/AIDS]. *Avances Cardiol.* 2011; 31(2):140-50.
- [16] Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa. VIH/SIDA. Ginebra, Suiza: OMS; 2017.

- [17] Gustavo Daniel R. Enfermedad cardiovascular en sujetos con VIH/SIDA. [Cardiovascular disease in patients with HIV/AIDS]. Rev Fed Arg Cardiol. 2012; 41(4):235-48.
- [18] ONUSIDA. Día Mundial del sida 2015. El sida en cifras 2015. Ginebra, Suiza: ONUSIDA; 2015.
- [19] Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH y el sida. Los números del VIH en América Latina y el Caribe. Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH y el sida; 2016.
- [20] Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH y el sida. La epidemia del VIH y el sida en México. Ciudad de México: Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH y el sida; 2013. p. 1-6.
- [21] Mónica A, Rivero Y. Situación de la epidemia en Latino América tras 30 años de su inicio [State of the art of the Latin American HIV/Aids epidemic after 30 years of the onset]. Rev Temp Act Saúde Colet. 2010(4):131-43.
- [22] Morelos. Poder Ejecutivo. Día mundial de la lucha contra el VIH/SIDA. 2014.
- [23] Morelos. Poder Ejecutivo. Realizará gobierno estatal pruebas rápidas de VIH en 13 municipios. Cuernavaca, Morelos 2016.
- [24] Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH y el sida. Boletín de Atención Integral de Personas con VIH. Ciudad de México 2016. p. 1-18.
- [25] Gobierno Federal, Secretaría de Salud. Diagnóstico y referencia oportuna del paciente con infección por el VIH en el primer nivel de atención.
- [26] Mittal A, Achappa B, Madi D, et al. The development of metabolic risk factors after the initiation of the second line anti- retroviral therapy. J Clin Diagn Res. 2013; 7(2):265-8.
- [27] Grundy SM. Metabolic syndrome: connecting and reconciling cardiovascular and diabetes worlds. J Am Coll Cardiol. 2006; 47(6):1093-100.
- [28] Worm SW, Lundgren JD. The metabolic syndrome in HIV. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2011; 25(3):479-86.
- [29] Samaras K, Wand H, Law M, et al. Prevalence of metabolic syndrome in HIV-infected patients receiving highly active antiretroviral therapy using International Diabetes Foundation and Adult Treatment Panel III criteria: associations with insulin resistance, disturbed body fat compartmentalization, elevated C-reactive protein, and [corrected] hypoadiponectinemia. Diabetes Care. 2007; 30(1):113-9.
- [30] Squillace N, Zona S, Stentarelli C, et al. Detectable HIV viral load is associated with metabolic syndrome. J Acquir Immune Defic Syndr. 2009; 52(4):459-64.
- [31] Braulio V, Taramona C, Hurtado H. Estudio piloto de las alteraciones metabólicas y síndrome metabólico inducidas por la terapia antirretroviral en pacientes con VIH del Hospital Nacional Azobispo Loayza, Lima, Perú. Acta Med Per. 2008; 25(3):153-6.
- [32] Jaime G, Tello-Bolívar I, Montaña-Agudelo D, et al. Conocimientos, actitudes y prácticas frente a la alimentación de personas con VIH/SIDA y su relación con síndrome metabólico, Cali-Colombia. Perspect Nutr Humana. 2015; 17(1):20-35.
- [33] Rhopa M, Loredo B, Sañudo ME, et al. Epidemiología de las anomalías metabólicas en pacientes con infección por VIH. [Epidemiology of the metabolic abnormalities in patients with HIV infections]. Rev Invest Clin. 2004; 56(2):209-21.
- [34] Griesbeck M, Scully E, Altfeld MJCS. Sex and gender differences in HIV-1 infection. 2016;130(16):1435-51.

- [35] García-Sánchez IJGS. Diferencias de género en el VIH/sida. 2004;18(5):47-54.
- [36] Quintero-Quiñónez JF, Goodman-Meza D, Burgos-Regil JL, Muñoz-Carvajal FA, Zúñiga-de Nuncio ML, Ornelas-Aguirre JMjRMdIMdSS. Calidad de vida en personas infectadas con virus de la inmunodeficiencia humana en México. 2018;56(2):126-31.
- [37] Gutierrez Montero ML. Características clínico epidemiológicas de pacientes fallecidos con infección VIH hospital santa rosa piura 2014-2017. 2018.
- [38] an J, Tang H, Xu X, Li J, Mao YJZlxbzzZlZ. Marital status and high-risk sexual behaviors among newly reported HIV infected men who have sex with men in China in 2012, one year follow up study. 2016;37(7):981-4.
- [39] De Waard J, Del Nogal B, Gonzalez SC, Soto JLH, Castro HGI, Mérida MA, et al. Factores de riesgo para infección por VIH en indígenas de la etnia warao del Municipio Antonio Díaz, Estado Delta Amacuro, Venezuela. Octubre–diciembre 2015. 2017.
- [40] González ADG, Linares VS, Hernández MM, González HD, Escobar NR, Torres NMJGME. Conocimiento sobre VIH/sida en pacientes atendidos por infecciones de transmisión sexual. 2018;14(1):8.
- [41] Medeiros RCdSC, Medeiros JAd, Silva TALd, Andrade RDd, Medeiros DCd, Araújo JdS, et al. Quality of life, socioeconomic and clinical factors, and physical exercise in persons living with HIV/AIDS. 2017;51:66.
- [42] Lake J, Li X, Palella Jr F, Erlandson K, Wiley D, Kingsley L, et al., editors. Metabolic health across the body mass index spectrum in HIV-infected and HIV-uninfected men. ANTIVIRAL THERAPY; 2015: INT MEDICAL PRESS LTD 2-4 IDOL LANE, LONDON EC3R 5DD, ENGLAND.
- [43] Feigl AB, Bloom DE, Danaei G, Pillay D, Salomon JA, Tanser F, et al. The effect of HIV and the modifying effect of anti-retroviral therapy (ART) on body mass index (BMI) and blood pressure levels in rural South Africa. 2016;11(8):e0158264.
- [44] Martinez S, Campa A, Bussmann H, Moyo S, Makhema J, Huffman F, et al. Effect of BMI and fat mass on HIV disease progression in HIV-infected, antiretroviral treatment-naïve adults in Botswana. 2016;115(12):2114-21.
- [45] Mukeba-Tshialala D, Nachega J, Mutombo-Tshingwali M, Arendt V, Gilson G, Moutschen MJBdlSdpe. Obesity, high blood pressure, hypercholesterolaemia, and untreated diabetes in HIV-infected and HIV-uninfected Adults in Mbuji-Mayi (Democratic republic of congo). 2017;110(5):301-9.
- [46] Steiniche D, Jespersen S, Erikstrup C, Krarup H, Handberg A, Østergaard L, et al. Diabetes mellitus and impaired fasting glucose in ART-naive patients with HIV-1, HIV-2 and HIV-1/2 dual infection in Guinea-Bissau: a cross-sectional study. 2016;110(4):219-27.
- [47] León R, Reus S, Diez M, Portilla JJREdQ. Hipertensión arterial no diagnosticada en pacientes con infección por VIH que reciben tratamiento antirretroviral. 2018;31(1):58.
- [48] Romero FT, Estrada V, Carriel J, Núñez-Orantos MJ, del Castillo JGJREdQ. Diagnóstico de hipertensión arterial en los pacientes infectados por el VIH. 2018;31(5):457.
- [49] Lemoine M, Lacombe K, Bastard JP, Sébire M, Fonquernie L, Valin N, et al. Metabolic syndrome and obesity are the cornerstones of liver fibrosis in HIV-monoinfected patients. 2017;31(14):1955-64.

- [50] Husain NE, Noor SK, Elmadhoun WM, Almobarak AO, Awadalla H, Woodward CL, et al. Diabetes, metabolic syndrome and dyslipidemia in people living with HIV in Africa: re-emerging challenges not to be forgotten. 2017;9:193.
- [51] Aki LD, Valadares AL, de Moraes MJ, Pinto-Neto AM, Lagrutta B, Costa-Paiva LJTBJoID. Metabolic syndrome in HIV-infected middle-aged women on antiretroviral therapy: prevalence and associated factors. 2017;21(3):263-9.
- [52] Nix LM, Tien PCJCHAR. Metabolic syndrome, diabetes, and cardiovascular risk in HIV. 2014;11(3):271-8.
- [53] Gimeniz Galvão MT, editor Estilo de Vida, Riesgo Cardiovascular y Perfil Lípido de Personas Viviendo con VIH/sida. Cuba Salud 2018; 2017.
- [54] Webb MS, Vanable PA, Carey MP, Blair DCJJobm. Cigarette smoking among HIV+ men and women: examining health, substance use, and psychosocial correlates across the smoking spectrum. 2007;30(5):371-83.
- [55] Yamagishi K, Iso HJE, health. The criteria for metabolic syndrome and the national health screening and education system in Japan. 2017;39.
- [56] Galassi A, Reynolds K, He JJTAjom. Metabolic syndrome and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis. 2006;119(10):812-9.
- [57] Nakajima K, Tanaka Y, Nomiya T, Ogihara T, Ikeda F, Kanno R, et al. RANTES promoter genotype is associated with diabetic nephropathy in type 2 diabetic subjects. 2003;26(3):892-8.

14. ANEXOS

ANEXO 1. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO
SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: Factores asociados a síndrome metabólico en pacientes con diagnóstico de infección por VIH en tratamiento antirretroviral de la clínica de retrovirus del HGR c/MF No I IMSS Cuernavaca Morelos.

Patrocinador externo (si aplica): *No aplica*

Lugar y fecha: *Cuernavaca, Morelos a del Mes de del año*

Número de registro: *EN TRAMITE*

Justificación y objetivo del estudio: Los diferentes componentes del síndrome metabólico como lo son la obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tiene un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes que aunado a una infección viral de base, con alto impacto multiorgánico, al encontrarse en tratamiento antirretroviral agregan un factor de riesgo por los diversos efectos adversos que estos provocan, ya que como se ha mencionado los fármacos inhibidores de proteasa (IP) tienen como efecto secundario mantener un estado de pro-inflamación siendo un factor de riesgo agregado para el desarrollo de esta patología.

	<p>-Evaluar los factores asociados a SM en pacientes con diagnóstico de infección por el VIH en TARV de la clínica de retrovirus del HGR c/MF No 1</p> <p>-Identificar los marcadores bioquímicos y clínicos determinantes de SM de los pacientes con diagnóstico de infección por el VIH en TARV de la clínica de retrovirus del HGR c/MF No. 1.</p>
Procedimientos:	Aplicación de cuestionario sociodemográficos, cuestionario de actividad física, así como frecuencia de ingesta de alimentos para Evaluar los factores asociados a SM en pacientes con diagnóstico de infección por el VIH en TARV de la clínica de retrovirus del HGR c/MF No 1 del IMSS Cuernavaca Morelos.
Posibles riesgos y molestias:	No existe riesgo alguno para el paciente o su familiar.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	En caso de notar algún riesgo de desarrollo de la enfermedad se comunicara a medico responsable de la clínica de retrovirus para iniciar un manejo integral para el tratamiento incluyendo su envío a nutrición.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Solo se informará al paciente acerca de su resultado y al medico responsable de la clinica para si fuera necesario un tratamiento especializado.
Participación o retiro:	Participaran de forma voluntaria y en caso de querer abandonar el estudio lo podrán hacer en cualquier momento, así como expresar sus dudas de los cuestionarios aplicados.
Privacidad y confidencialidad:	Se mantendrá en todo momento respeto al participante, y se guardará en secreto su nombre al publicar los resultados obtenidos manteniéndose confidencialidad de la información de acuerdo a los lineamientos éticos vigentes.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	Siempre que el participante así lo desee.
Beneficios al término del estudio:	Detección de algún factor de riesgo prevenible, así como en caso de requerirlo manejo integral y apoyo a través de primer y segundo nivel de atención.

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

Investigador Responsable:	Dr. Eduardo Pérez Martínez adscrito a la clínica de retrovirus Hospital Gral. Regional con Medicina Familiar No. 1, Cuernavaca, Morelos e-mail: eduardoperezmartinez@yahoo.com.mx Teléfono: 7772317472
Colaboradores:	Dr. Marco Antonio León Mazón e-mail: medico79_1@hotmail.com Teléfono: (777) 433 81 78 Dra. Rosa Isabel Alvarado Pacheco Residente Tercer año de la especialidad de Medicina Familiar e-mail: isabelalvarado40@gmail.com Teléfono: (777) 210 94 07

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

_____ Nombre y firma del sujeto	_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1	Testigo 2
_____ Nombre, dirección, relación y firma	_____ Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

ANEXO 2. CUESTIONARIO SOCIODEMOGRAFICO.

"FACTORES ASOCIADOS A SINDROME METABOLICO EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE INFECCION POR VIH EN TRATAMIENTO ANTIRETROVIRAL DE LA CLINICA DE RETROVIRUS DEL HGR c/MF No1 IMSS CUERNAVACA, MORELOS"

FOLIO:		FECHA:	
1.-Nombre:			
2.-Numero de Seguridad social:			
Domicilio:			
3.-Edad:		4.-Sexo: Femenino () Masculino ()	
5.-Genero: Femenino () Masculino ()		6.-Estado civil: Soltero () Casado () Unión libre () Divorciado () Viudo ()	
7.-Ocupacion:			
8.-Escolaridad: analfabeta () Primaria incompleta () Primaria completa () Secundaria () Preparatoria () Licenciatura () Posgrado ()			
9.- Peso: kg		10: Talla: m2	11: IMC:
12.- TA: / mmHg.		13.- Perímetro abdominal:	
14.- Glucosa en ayuno:		15.- Triglicéridos:	
16.- HDL:		17.-Colesterol:	
18.-Tiene Diabetes?		SI () NO ()	
19.- Tiene Hipertensión? SI () NO ()			
20.- Usted Toma Alcohol?? SI () NO ()			
21.- Usted Fuma? SI() NO () IT: _____			
22.- Desde cuando le diagnosticaron el VIH?			
23.- Desde hace cuánto tiempo está en tratamiento?			
24: Tipo de Tratamiento: _____			
25.- Conteo T CD4:_____		26.- Carga viral:_____	
27.- Considera que tiene una dieta saludable? SI () NO ()			
28.- Hace ejercicio? SI () NO ()			

ANEXO 2. ENCUESTA FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

LEA TODOS LOS ALIMENTOS			FRECUENCIA DE CONSUMO								c) ¿Cuánto comió de: ? Total de porciones por DÍA	
			Días a la semana				Diario Veces al día					
ALIMENTO	PORCIÓN	COLUMNA DE APOYO*	b) ¿Cuántas veces al día comió?									
			Nunca	1	2-4	5-8	1	2-3	4-6	7-8		
			(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)		
PRODUCTOS LÁCTEOS			A / B									
1	Leche	1 vaso (240 ml)	I	01	02	03	04	05	06	07	08	
2	Queso	1 rebanada (30 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
3	Yogurt	1 vasito (150 ml)		01	02	03	04	05	06	07	08	
FRUTAS												
4	Plátano	1 pieza mediana (116 g)	I	01	02	03	04	05	06	07	08	
5	Jicama	3/4 taza o 1/2 pieza med. (100 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
6	Mandarina	1 pieza mediana (100 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
7	Manzana	1/2 pieza mediana (70 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
8	Melón	1 rebanada o 3/4 taza (115 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
9	Naranja	1 pieza mediana (160 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
10	Guayaba	1 pieza mediana (50 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
11	_____ ()			01	02	03	04	05	06	07	08	
12	_____ ()			01	02	03	04	05	06	07	08	
13	_____ ()			01	02	03	04	05	06	07	08	
VERDURAS												
14	Jitomate	1/2 pieza (30 g) en ensalada, salsa o guisado	____ ____ -	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
15	Tomate	1 pieza peq. (30 g) en salsa o guisado	____ ____ -	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
16	Hojas verdes (acelgas, espinacas, quelites)	1/2 taza (85 g)	____ ____ -	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
17	Cebolla	1 rodaja (6 g)	____ ____ -	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
18	Chayote	1/4 pieza pequeña. (50 g) o 1/3 taza	____ ____ -	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
19	Chile	1/2 pieza mediana. (1.5 g) o 1 1/2 cucharada sopera. de salsa picante	____ ____ -	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
20	Zanahoria	1 pieza chica (50 g)	____ ____ -	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
21	Calabachas	1 pieza chica (50 g)	____ ____ -	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
22	_____ ()		____ ____ -	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _

LEA TODOS LOS ALIMENTOS			FRECUENCIA DE CONSUMO								
			Días a la semana				Diarlo Veceo al día				c) ¿Cuánto comió de: ?
ALIMENTO	PORCIÓN	COLUMNA DE APOYO* A / B	b) ¿Cuántas veces al día comió?								
			Nunca (01)	1 (02)	2-4 (03)	5-8 (04)	1 (05)	2-3 (06)	4-6 (07)	8 (08)	Total de porciones por DÍA
28 Pollo	a) 1 pieza (plena, muslo) o 1/2 pieza de pechuga chica (90 g)	___									_ _ _ _ _ _ _ _
		-	01	02	03	04	05	06	07	08	_

	b) Alas, patas (70 g)	___									_ _ _ _ _ _ _ _
		-	01	02	03	04	05	06	07	08	_

	c) Hdaditos y mollejas 1 pieza (30 g)	___									_ _ _ _ _ _ _ _
		-	01	02	03	04	05	06	07	08	_

29 Huevo	a) 1 pieza entera (clara y yema)	___									_ _ _ _ _ _ _ _
		-	01	02	03	04	05	06	07	08	_

	b) sólo la yema	___									_ _ _ _ _ _ _ _
		-	01	02	03	04	05	06	07	08	_

PESCADOS Y MARIÍCOÍ											
30 Pescado	1/2 filete (45 g)	___									_ _ _ _ _ _ _ _
		-	01	02	03	04	05	06	07	08	_
31 Camarón	50 g O 1/2 cóctel chico	___									_ _ _ _ _ _ _ _
		-	01	02	03	04	05	06	07	08	_
32 Atún o sardina	1/4 lata o 40 g	___									_ _ _ _ _ _ _ _
		-	01	02	03	04	05	06	07	08	_
LEGUMINOSAS											
33 Frijoles	_ plato o _ taza (50 g)	___									_ _ _ _ _ _ _ _
		-	01	02	03	04	05	06	07	08	_
CEREALES Y TUBÉRCULOS											
34 Arroz	_ taza o _ plato (50 g)	___									_ _ _ _ _ _ _ _
		-	01	02	03	04	05	06	07	08	_
35 Pan blanco	1 rebanada o _ bolillo (35 g)	___									_ _ _ _ _ _ _ _
		-	01	02	03	04	05	06	07	08	_
36 Pan dulce	1 pieza (70 g)	___									_ _ _ _ _ _ _ _
		-	01	02	03	04	05	06	07	08	_

37	Pastelillos Industrial.	1 pieza (70 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
38	Galletas	4 piezas (20 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
39	Pastas	_ plato (50 g) o _ taza	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
40	Papas	_ pieza mediana (40 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
41	Productos de maíz (excluyendo tortilla): Sopes _____ pozole _____ Quesadillas _____ tamal _____ Atole de maíz _____	1 porción (100 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
42	Cereal de caja	1 taza (seco 30 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
TORTILLAS												
43	¿Con qué frecuencia come tortilla de maíz?		—	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
44	¿Con qué frecuencia come tortilla de harina de trigo?		—	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
BEBIDAS												
45	Refresco	_ vaso (120 ml)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
46	Café	_ taza (120 ml)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
47	Té o Infusión	1 taza (240 ml)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
48	Bebidas de frutas Ind.	_ vaso (120 ml)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
49	Agua de frutas	1 vaso (240 ml)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_____

50	Agua de horchata	1 vaso (240 ml)	—	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
51	Consomé	_ taza (120 ml)	—	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
GRASAS								
52	Acetite vegetal	1 cucharada sopera (10 q)	—	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
53	Manteca	1 cucharada sopera (10 q)	—	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

* En el espacio A se codifican los días y en el B las veces por día

LEA TODOS LOS ALIMENTOS			FRECUENCIA DE CONSUMO								
			Días a la semana				Diario Veces al día				c) ¿Cuánto comió de: ? Total de porciones por DÍA
ALIMENTO	PORCIÓN	COLUMNA DE APOYO* A / B	b) ¿Cuántas veces al día comió?								
			Nunca (01)	1 (02)	2-4 (03)	5-8 (04)	1 (05)	2-3 (06)	4-6 (07)	8 (08)	
54	Marqartha 1 cucharada sopera (10 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _ _
55	Mantequilla 1 cucharada sopera (10 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _ _
AZÚCARES											
56	Azúcar 1 cucharada cafetera (10 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _ _
57	Chocolate 1 cucharada sopera, o trozo (10 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _ _
58	Dulce 1 pieza (30 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _ _
FRITURAS											
59	Frituras 1 paquete (35 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _ _
OTROS ALIMENTOS											
60	_____ ()	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _ _
61	_____ ()	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _ _
62	_____ ()	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _ _

63	_____ ()	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
64	_____ ()	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
PEÑO DE TORTILLA											
65. PEÑO PROMEDIO DE TORTILLA DE MAÍZ	GRAMOS	_____									
66. PEÑO PROMEDIO DE TORTILLA DE TRIGO	GRAMOS:	_____									
67. ¿Cuál es el aceite que más usa para guisar o cocinar sus alimentos? PEDIR ENVASE DE ACEITE Y VERIFICAR MARCA Y TIPO E IDENTIFICAR SU CÓDIGO EN EL LISTADO DE ACEITES			A) _____ EN CASO DE CÓDIGO 99 ESPECIFICAR: B) _____ MARCA C) _____ TIPO								
68	CANTIDAD DE CONSUMO REPORTADA										
¿Considera usted que el consumo que reportó fue semejante a lo que come normalmente el niño? (ya que pudo haber variado su consumo por enfermedad y comer poco o haber tenido fiesta y comer alimento que usualmente no consume)			SI1 NO2 → ANOTE OBSERVACIONES								
OBSERVACIONES:											

ANEXO 3. ACTIVIDAD FISICA

Hora	15 min		15 min		15 min		15 min		Total METS/hora
	Categoría de actividad	METS	Categoría de actividad	METS	Categoría de actividad	METS	Categoría de actividad	METS	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12 p.m.									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									

Total METS/24 horas =

ANEXO 4. DICTAMEN



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **1701** con número de registro **13 CI 17 007 200** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA .
H GRAL REGIONAL -MF- NUM 1

FECHA **Viernes, 09 de noviembre de 2018.**

DR. EDUARDO PEREZ MARTINEZ
P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

FACTORES ASOCIADOS A SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE INFECCIÓN POR VIH EN TRATAMIENTO ANTIRETROVIRAL DE LA CLÍNICA DE RETROVIRUS DEL HGR C/MF No1 IMSS CUERNAVACA, MORELOS

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, 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 **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-1701-013

ATENTAMENTE

JOSE MIGUEL MONTIEL ROJAS

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1701

IMSS
SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL