



Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

Factores asociados a Alteraciones de las Funciones Cognitivas y Capacidades Adaptativas en Pacientes con VIH

Factors associated with alterations in cognitive functions and adaptive capacities in patients with HIV

Artículo Original DOI: 10.19136/hs.a24.3.5996

Silvia María Guadalupe Garrido Pérez ¹ 

Alberto Ramos López ² 

Eduardo Contreras Pérez ³ 

Rosario Zapata Vázquez ⁴ 

Jorge Iván Martínez Pérez ⁵ 

María Isabel Avalos García ⁶ 

Correspondencia: Silvia María Guadalupe Garrido Pérez. Dirección postal: Instituto Mexicano del Seguro Social. Avenida César A. Sandino N.102. Col. Primero de Mayo. C.P. 86190. Villahermosa, Tabasco. México.

Correo electrónico: silvia.garrido@imss.gob.mx

¹ Doctora en Ciencias de la Salud. Coordinadora Auxiliar de Investigación en salud. Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Tabasco. México.

² Residente de Tercer Año de la Especialidad de Medicina Familiar adscrito a la UMF No.43. Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Tabasco. México.

³ Maestro en Gestión en Salud. Especialista en Medicina Familiar. Coordinador de Planeación y Enlace Institucional del Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Tabasco. México.

⁴ Doctora en Salud Pública y Gestión Sanitaria. Especialista en Medicina Familiar. Coordinación Auxiliar Médica de Educación Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Tabasco. México.

⁵ Maestro en Educación. Especialista en Medicina Familiar. Coordinador Clínico de Educación e Investigación. Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Tabasco. México.

⁶ Doctora en Ciencias de la Salud por la Escuela Nacional de Salud Pública de Cuba. CESSA Tierra Colorada. Secretaría de Salud del estado de Tabasco. México.





Resumen

Objetivo: Evaluar la relación entre factores de riesgo, como diabetes tipo 2, hipertensión arterial, sobrepeso, carga viral elevada, y las alteraciones cognitivas y capacidades adaptativas en pacientes con VIH.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio de observación, transversal y analítico en una unidad de medicina familiar, con una muestra de $n=83$ pacientes, que reunieron los criterios de inclusión. Se identificaron comorbilidades, carga viral elevada; para medir las capacidades adaptativas y las funciones cognitivas, se aplicó el cuestionario de Vineland y MoCA, previo consentimiento informado. Los datos recolectados fueron analizados mediante estadística descriptiva e inferencial utilizando la prueba *chi* cuadrada de Pearson y razón de prevalencias (RP), con el software estadístico SPSS versión 25.0. Se contó con autorización del comité de ética e investigación con el registro: R-2023-2701-065.

Resultados: Pacientes con edad de $\bar{X}=34$ años $\pm S=10.4$ años, con una mediana $Md=32$ años, hombres 84.3% (70), casados 36.1% (30). Con IMC $\bar{X} \geq 30$ Kg/m $^2=9.6\%$ (8). Presentó deterioro cognitivo leve el 14.5% (12), y mostraron afectaciones en las relaciones interpersonales el 27.7% (23). Se observó carga viral elevada y deterioro cognitivo en el 83.3% (10), comparados con aquellos con carga viral indetectable, con $X^2=10.345$, $df=2$, y un valor de $p=0.001$ estadísticamente significativa. Se observó asociación entre carga viral alta y deterioro cognitivo leve ($RP=18.05$, $IC95\%: Li\ 6.521, Ls\ 49.989$ y valor de $p=0.0001$) y alteraciones de las capacidades adaptativas interpersonales y motricidad gruesa.

Conclusiones: Este estudio resalta la necesidad de implementar intervenciones focalizadas para mejorar la funcionalidad y calidad de vida en pacientes con VIH, mediante un abordaje integral que considere tanto los factores de riesgo físicos como las capacidades adaptativas.

Palabras Claves: VIH; Deterioro cognitivo; Conducta adaptativas; Factores asociados.

Abstract

Objective: To evaluate the relationship between risk factors such as type 2 diabetes, high blood pressure, overweight, high viral load, and cognitive impairments and adaptive capacities in patients with HIV.

Materials and methods: An observational, cross-sectional, analytical study was conducted in a family medicine unit, with a sample of $n=83$ patients who met the inclusion criteria. Comorbidities and high viral load were identified; to measure adaptive capacities and cognitive functions, the Vineland and MoCA questionnaires were applied, with prior informed consent. The data collected were analyzed using descriptive and inferential statistics using Pearson's chi-square test and prevalence ratio (PR) with the statistical software SPSS version 25.0. Authorization was obtained from the ethics and research committee with the registration: R-2023-2701-065.

Results: Patients aged $\bar{X}=34$ years $\pm S=10.4$ years, with a median $Md=32$ years, men 84.3% (70), married 36.1% (30). With BMI $\bar{X} \geq 30$ Kg/m $^2=9.6\%$ (8). Mild cognitive impairment was presented in 14.5% (12), and interpersonal relationship problems were seen in 27.7% (23). High viral load and cognitive impairment were observed in 83.3% (10), compared to those with undetectable viral load, with $X^2=10.345$, $df=2$, and a statistically significant p value=0.001. An association was observed between high viral load and mild cognitive impairment ($RP=18.05$, $95\%CI: Li\ 6.521, Ls\ 49.989$ and p value= 0.0001) and alterations in interpersonal adaptive capacities and gross motor skills.

Conclusions: This study highlights the need to implement targeted interventions to improve functionality and quality of life in patients with HIV, through a comprehensive approach that considers both physical risk factors and adaptive capacities.

Keywords: HIV; Cognitive impairment; Adaptive behavior; Factors associated.

• Fecha de recibido: 20 de agosto de 2025 • Fecha de aceptado: 02 de diciembre de 2025
• Fecha de publicación: 03 de diciembre de 2025

Introducción

La infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), desde su identificación en 1981, representa un desafío persistente para la salud pública, a pesar del avance en el conocimiento sobre su patogenia, epidemiología, diagnóstico y tratamiento¹. Entre las complicaciones asociadas a la infección se encuentran las alteraciones neurocognitivas, que afectan funciones cerebrales y fueron inicialmente denominadas como complejo demencia-SIDA². A nivel mundial, en 2022 se estimó que 39 millones de personas vivían con VIH, con 1,3 millones de nuevas infecciones y aproximadamente 630.000 muertes relacionadas con el sida, a pesar de la disponibilidad de terapia antirretroviral (TAR)³. Sin embargo, entre el 30 y 50% de las personas con VIH bajo TAR continúan presentando deterioro neurocognitivo, manifestado en problemas persistentes de memoria, atención, funciones ejecutivas y desempeño en actividades diarias y conducta adaptativa⁴.

En México, en 2021 se reportaron alrededor de 360,000 personas viviendo con VIH, de las cuales dos terceras partes tenían diagnóstico confirmado⁵. Un análisis reciente de más de 106,000 defunciones reveló que el 54% de las muertes en pacientes con VIH se atribuyen a enfermedad avanzada, con un aumento al 52% en 2022, evidenciando retrasos en diagnóstico y tratamiento, lo que incrementa el riesgo de alteraciones neurocognitivas y deterioro de las capacidades adaptativas en esta población⁶.

Estas alteraciones cognitivas —agrupadas bajo el término trastorno neurocognitivo asociado al VIH (HIV-HAND)— abarcan desde casos leves hasta demencia asociada al VIH, afectando alrededor del 45% de los pacientes infectados^{7,8}. Los síntomas incluyen cambios conductuales, desinhibición, apatía, disfunción motora y deterioro de coordinación y marcha⁹.

Las capacidades adaptativas —que comprenden habilidades para la autonomía social y personal como comunicación, autocuidado, habilidades sociales, uso de la comunidad, y manejo de la salud y seguridad— están estrechamente relacionadas con el estado cognitivo y factores personales y sociales¹⁰. Las funciones cognitivas básicas, como atención, percepción y memoria, junto con funciones complejas como lenguaje y funciones ejecutivas, tienen su fundamento anatómico en múltiples regiones corticales que trabajan en conjunto¹¹.

La neurotoxicidad directa del VIH en el sistema nervioso central, combinada con el estado de inmunodepresión y sus infecciones oportunistas, provoca alteraciones anatómicas y funcionales que impactan negativamente las capacidades cognitivas y adaptativas¹². Estas consecuencias pueden variar según factores clínicos y demográficos.

Factores de riesgo clave como diabetes tipo 2 (cuatro veces más frecuente en VIH por TAR e inflamación crónica), hipertensión arterial (acelera daño vascular cerebral), sobrepeso (promovido por lipodistrofia y ligado a déficits adaptativos) y carga viral elevada (impulsa neurotoxicidad precoz) interactúan sinérgicamente, agravando alteraciones incluso con control viral aparente. Aunque la literatura establece deterioro cognitivo en dominios subcorticales (30-50%) y tendencias metabólicas,

faltan estudios sobre su interacción sinérgica en etapas tempranas (<1 año) y capacidades adaptativas específicas (relaciones interpersonales, motricidad) en contextos latinoamericanos, representando un vacío clave que justifica este estudio en muestra mexicana reciente (n=83).

La neurotoxicidad directa del VIH combinada con inmunodepresión provoca alteraciones que impactan las capacidades cognitivas y adaptativas.

El objetivo de este estudio es evaluar la relación entre factores de riesgo, como diabetes tipo 2, hipertensión arterial, sobrepeso, carga viral elevada, y las alteraciones cognitivas y capacidades adaptativas en pacientes con VIH.

La comprensión de estas asociaciones es crucial para identificar vacíos de conocimiento y fortalecer estrategias preventivas y terapéuticas en esta población.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio de observación, transversal y analítico, en la Unidad de Medicina Familiar, No. 43 (UMF 43), del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Tabasco, México, durante el año 2023. Se estudiaron pacientes derechohabientes adscritos a la UMF 43. Se contó con previa autorización del personal directivo de la Unidad, así como la aprobación y autorización del comité de investigación del IMSS del Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS), con el número de registro: F-2023-2701-015 y aprobación: R-2023-2701-065. Se contó con un universo de $N = 353$ pacientes VIH positivos, por lo que se realizó una ecuación para poblaciones finitas, con una muestra de $n = 83$ pacientes.

Para la selección de pacientes se realizó un método no probabilístico, por conveniencia, en los pacientes que acudieron a control, que cumplieran con los criterios de inclusión como ser mayores de 18 años, diagnóstico de VIH menor de un año, estar adscritos a la UMF 43 y participar en el cuestionario, previo consentimiento informado. Durante la obtención de los participantes para completar el tamaño de la muestra, se descartaron dos pacientes por los criterios de eliminación al ser pacientes con una causa biológica de deterioro cognitivo y adaptativo, en este caso fue antecedente de un evento cerebral vascular (EVC) y enfermedad psiquiátrica respectivamente.

Para la valoración se contó con personal médico, los cuales aplicaron un cuestionario sociodemográfico y clínico en el cual se recabaron datos como el nombre, edad, sexo, ocupación, estado civil, escolaridad, y en las clínicas: peso, talla, diabetes, hipertensión, carga viral y tiempo en meses del diagnóstico de VIH.

Se aplicó el Cuestionario Test Cognitivo de Montreal (MoCa) creado Ziad Nasreddine, neurólogo canadiense, desarrolló el MoCA en 2005 para la detección temprana del deterioro cognitivo leve, el

MoCA mostró una sensibilidad del 100% y una especificidad del 87.0%¹³ y adecuada consistencia interna ($\alpha \approx 0.80-0.83$) y alta confiabilidad test-retest (ICC $\approx 0.90-0.93$) en muestras de adultos mayores para detectar deterioro cognitivo leve^{14,15}. El instrumento consta de cinco áreas: visual espacial/ ejecutiva, identificación, memoria, atención, lenguaje, abstracción, recuerdo diferido y orientación, y posterior clasificación de acuerdo a los puntos de cortes establecidos por el instrumento. Para la valoración de las capacidades adaptativas se usó el cuestionario de adaptabilidad VINELAND II, las Vineland Adaptive Behavior Scales fueron desarrolladas en 1984 por Sara S. Sparrow, David A. Balla y Domenic V. Cicchetti, basándose en la Vineland Social Maturity Scale creada por Edgar Doll en 1953¹⁶. Presenta una alta confiabilidad interna, con coeficientes de mitades partidas generalmente >0.90 para las escalas y el compuesto, así como confiabilidad test-retest e interevaluador. Adaptaciones recientes reportan confiabilidad de dominios entre 0.83 y 0.95 y correlaciones test-retest de $r \approx 0.90$, confirmado su estabilidad y validez en diversos contextos culturales^{17,18}. Este evalúa cuatro áreas: comunicación, socialización, destrezas del diario vivir y destrezas motoras, en cada área evaluando Dominios en Comunicación: expresivo, receptivo, escrito. En destrezas de la vida diaria: Personal, doméstico y comunidad. En socialización: relación interpersonal, juego y tiempo libre, destrezas de manejo. En destrezas motoras: finas y gruesas. Dichas áreas se evalúan desde las capacidades aprendidas desde un año de vida hasta el momento actual del paciente. Las respuestas de los pacientes evaluados se puntuaron con las pautas según el manual, con puntaje de 0-2 para posterior sumatorio total de cada dominio.

Para la interpretación de los resultados, se realizó un vaciado de datos en el software estadístico IBM SPSS (del inglés Statistical Package For Social Sciences) en su versión número 26, en el sistema operativo Windows 11. Para el análisis univariado se empleó estadística descriptiva, como medidas de tendencia central, dispersión y frecuencias. En el caso del análisis bivariado se realizó mediante la ecuación de X^2 de Pearson, sus grados de libertad (df), con un valor de $p \leq 0.05$, así como la estimación de la asociación mediante la razón de prevalencia (RP), su intervalo de confianza ($IC95\%$) y el valor de $p \leq 0.05$.

Resultados

En la tabla 1, se describen las características sociodemográficas. La media de edad de los pacientes fue de $T=34$ años, $\pm S=10.4$ años, con una mediana $Md=32$ años. La edad que más se repitió fue $Mo=31$ años. Se presentó una edad mínima de 18 años y una edad máxima de 60 años, con un rango $R=42$ años, se recodificó la variable en categorías en décadas, donde se encontró que el rango de 28 a 37 años representó el 43.4% (36) y aquellos con 58 y más años el 1.2% (1). De acuerdo con el sexo el hombre representó el 84.3% (70) de los estudiados. Según la ocupación los comerciantes presentaron el 34.9% (29) del total, los obreros el 7.2%, (6) y los artesanos el 1.2%, (1). El estado civil en los casados se observó del 36.1% (30) y los viudos el 1.2% (1). En cuanto a la escolaridad la preparatoria fue la más reportada con el 55.4% (46).

Tabla 1. Características sociodemográficas de pacientes con VIH, Unidad de Medicina Familiar No. 43, IMSS, Tabasco, México

Sociodemográficas	f	%
Sexo		
Hombre	70	84.3
Mujer	13	15.7
Edad en categorías		
Edad 18 -27	24	28.9
Edad 28 -37	36	43.4
Edad 38 -47	12	14.5
Edad 48 -57	10	12.0
Edad 58 y más	1	1.2
Ocupación		
Hogar	11	13.3
Obrero	6	7.2
Comerciante	29	34.9
Artesano	1	1.2
Profesionista	22	26.5
Estudiante	14	16.9
Estado Civil		
Soltero	29	34.9
Unión Libre	23	27.7
Casado	30	36.1
Viudo	1	1.2
Ultima Escolaridad cursada		
Primaria	3	3.6
Secundaria	14	16.9
Preparatoria	46	55.4
Licenciatura	20	24.1
Total	83	100.0

Fuente: Cuestionario de características sociodemográficas de pacientes con VIH, Unidad de Medicina Familiar No. 43, IMSS, Tabasco, México

De acuerdo con las condiciones crónicas degenerativas se encontró con diabetes tipo 2 el 90.4% (75), con hipertensión arterial el 72.3% (60). Según el índice de masa corporal (IMC) normal representó el 50.6% (42), y sobrepeso con 39.8% (33). La medición de la carga viral de los pacientes seropositivos al VIH se encontró indetectable en el 78.3% (65), y presentaron cargas altas un 21.7 % (18). El tiempo de evolución de la infección de los portadores fue de diez a doce meses un 44.6% (37), y con 6 y menos meses el 13.2% (11). (Tabla 2).

Tabla 2. ACaracterísticas clínicas de pacientes con VIH, Unidad de Medicina Familiar No. 43, IMSS, Tabasco, México

Clínicas	f	%
Diabetes tipo 2		
No	8	9.6
Si	75	90.4
Hipertensión		
No	23	27.7
Si	60	72.3
Índice de masa corporal		
Normal	42	50.6
Sobrepeso	33	39.8
Obesidad I	8	9.6
Obesidad II	0	0.0
Obesidad III	0	0.0
Carga Viral		
Indetectable	65	78.3
Alta	18	21.7
Tiempo en meses del diagnóstico		
1-3 meses	2	2.4
4-6 meses	9	10.8
7-9 meses	35	42.2
10-12 meses	37	44.6
Total	83	100

Fuente: Cuestionario de características clínicas de pacientes con VIH, Unidad de Medicina Familiar No. 43, IMSS, Tabasco, México.

En la tabla 3, se describen los niveles de deterioro cognitivo en la población con VIH de la Unidad de Medicina Familiar No. 43. Se encontró que los pacientes presentaron un estado cognitivo normal el 85.5% (71), mientras que mostraron deterioro leve el 14.5% (12). Ningún paciente presentó deterioro grave. Para las capacidades adaptativas, se obtuvo que los pacientes sin afecciones fueron de 68.7% (57). Sin embargo, se observó afectación en las relaciones interpersonales en el 27.7% (23), y en la motricidad gruesa el 3.6% (3). No se observaron afectaciones en el lenguaje receptivo y expresivo.

En la tabla 4, se observa la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y el deterioro cognitivo. Aquí se identificó que los pacientes con obesidad leve presentaron deterioro cognitivo leve, representando el 16.7% (2). En el grupo con sobrepeso, se presentó deterioro cognitivo leve en el 50.0% (6). Los pacientes con un IMC normal presentaron un deterioro cognitivo del 33.3% (4), el valor de *Chi* cuadrado ($\chi^2 = 1.916$, $df=2$, $p = 0.384$) indica que no existe una relación estadísticamente significativa entre el IMC y el deterioro cognitivo.

Tabla 3. Niveles de deterioro cognitivo y capacidades adaptativas afectadas en pacientes con VIH, Unidad de Medicina Familiar No. 43, IMSS, Tabasco, México, 2023

Grado deterioro	f	%
Normal	71	85.5%
Leve	12	14.5%
Grave	0	0.0%
Capacidades		
Normal	57	68.7%
Afección de lenguaje receptivo y expresivo	0	0.0%
Afección de Relaciones Interpersonales	23	27.7%
Afección motriz gruesa	3	3.6%
Total	83	100

Nota: Cuestionario de características clínicas de pacientes con VIH, Unidad de Medicina Familiar No. 43, IMSS, Tabasco, México.

Tabla 4. Deterioro cognitivo leve y factores de riesgo de pacientes con VIH, Unidad de Medicina Familiar No. 43, IMSS, Tabasco, México

Variable	Casos	No casos	X ²	df	p≤0.05	RP	IC 95%	Valor de p ≤,05
IMC								
Obesidad	2 (16.7%)	6 (8.5%)	1,916	2	0,384	2.625	0,392	17,62
Sobrepeso	6 (50.0%)	27 (38.0%)				1,909	0,491	7,43
Normal	4 (33.3%)	38 (53.5%)				1		
Diabetes								
Si	9 (75.0%)	66 (93.0%)	3,801	1	0,051	0,32	0,101	1,013
No	3 (25.0%)	5 (7.0%)				1		
Hipertensión								
Si	7 (58.3%)	53 (74.6%)	1,364	1	0,243	0,5367	0,188	1,535
No	5 (41.7%)	18 (25.4%)				1		
Carga Viral								
Alta	10 (83.3%)	8 (11.3%)	31,390	1	0,0001	18,056	6,521	49,989
Indetectable	2 (16.7%)	63 (88.7%)				1		

Nota: Cuestionario de características clínicas de pacientes con VIH, Unidad de Medicina Familiar No. 43, IMSS, Tabasco, México.

Así mismo, se observó que los pacientes con diabetes tipo 2, presentaron deterioro cognitivo leve el 75.0% (9), mientras que aquellos sin diabetes, el deterioro de las funciones cognitivas leves fue del 25.0% (3), El análisis estadístico mostró un valor de *Chi cuadrado* ($X^2 = 3.801$, $df=1$, $p=0.051$), lo sugiere una tendencia estadísticamente significativa.

En los pacientes con hipertensión arterial el deterioro cognitivo leve representó el 58.3% (7), los pacientes sin hipertensión que presentaron deterioro leve fue del 41.7% (5) se encontró el valor de *Chi cuadrado* ($X^2 = 1.364$, $df=1$, $p=0.243$), lo que sugiere que no existe relación estadísticamente significativa.

En cuanto a la carga viral, en la tabla 4 se encontró que los pacientes con carga viral alta presentaron deterioro cognitivo leve en el 83.3% (10), los pacientes con carga viral indetectable presentaron deterioro cognitivo leve con 16.7% (2), El valor de *Chi cuadrado* ($X^2 = 31.390$, $df=1$, $p = 0.0001$) indica una fuerte relación entre una alta carga viral y un mayor riesgo de deterioro cognitivo, estadísticamente significativa.

Se realizó un cálculo de razón de prevalencias con las variables expresadas en la tabla 4, donde se describen factores clínicos y el deterioro cognitivo leve.

En la población con obesidad, se presentó una $RP= 2.625$ veces más con posibilidad de presentar deterioro cognitivo leve que las de peso normal, con un $IC95\%: Li:0.392$, $Ls:17.62$ y valor de $p= 0.242$, estadísticamente no significativa. Esto indica que no se puede afirmar con certeza que la obesidad influya en el deterioro cognitivo en esta muestra.

Los pacientes con sobrepeso presentaron una $RP=1.909$ veces más de deterioro cognitivo leve comparados con los de peso normal, con $IC95\%: Li:0.491$, $Ls:7.43$ y valor de $p= 0.35$, sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa. Por tanto, no se puede concluir una asociación real entre el sobrepeso y el evento analizado con base en estos datos.

Aquellos pacientes sin diabetes tipo 2, presentaron una $RP=0.32$ (32.0%), de menos probabilidad de deterioro cognitivo leve, con $IC95\% Li 0.11$, $Ls 0.95$, lo que podría indicar que la ausencia de esta enfermedad podría ser un factor protector sin embargo el valor de $p= 0.086$ fue estadísticamente no significativo.

En la tabla 5, se muestran los factores de riesgo con las alteraciones de las capacidades adaptativas, se observó que los pacientes con obesidad presentaron alteraciones en las relaciones interpersonales en el 8.7% (2), en el grupo con sobrepeso, se presentaron alteraciones en relaciones interpersonales en el 33.3% (11), la diferencia fue estadísticamente no significativa entre el IMC y las alteraciones en las capacidades adaptativas ($X^2=1.317$, $df=2$, $p = 0.859$).

Se observó (tabla 5) que los pacientes con diabetes presentaron alteraciones en relaciones interpersonales en el 91.3% (21), mientras que los pacientes sin diabetes presentaron alteraciones en relaciones interpersonales un 8.7% (2) y el restante mostró alteraciones en la motricidad gruesa del 33.3% (1), no se encontró una relación significativa entre la diabetes y las alteraciones de las capacidades adaptativas ($X^2 = 2.007, df=1, p = 0.367$).

En los pacientes con hipertensión arterial y alteraciones de las capacidades adaptativas, se observó que en los pacientes hipertensos se identificaron alteraciones en las relaciones interpersonales un 73.9% (17) y mostraron alteraciones en la motricidad gruesa el 66.7% (2); el grupo sin hipertensión presentó alteraciones en relaciones interpersonales el 26.1% (6) y mostró alteraciones en la motricidad gruesa el 33.3% (1). No se encontró una diferencia significativa entre la hipertensión y las alteraciones adaptativas ($X^2 = 0.081, df=1, p = 0.960$).

Los pacientes con carga viral alta presentaron alteraciones en relaciones interpersonales un 52.2% (12), en comparación con los pacientes con carga viral indetectable que presentaron alteraciones en relaciones interpersonales en el 47.8% (11), con un valor de *Chi* cuadrado ($X^2 = 23.383, df=1, p = 0.0001$) sugiere una asociación significativa entre la carga viral y las alteraciones de las capacidades adaptativas.

En cuanto a las medidas de asociación se analizó el deterioro de las capacidades adaptativas con las variables clínicas más representativas, considerando dos aspectos: la afección de las relaciones interpersonales y la afección de motricidad gruesa (Tabla 5).

La afección de las relaciones interpersonales, en la población con obesidad no presentó asociación ($RP=1, (IC95\%: Li\ 0.27; Ls\ 3.72$, con valor de $p=1$) en este estudio.

En los pacientes con sobrepeso, se encontró una $RP= 1.38$ veces más posibilidad de presentar deterioro de sus capacidades adaptativas con $IC95\%$ un $Li\ 0.67, Ls\ 2.83$ con valor de $p= 0.543$ estadísticamente no significativa.

Los pacientes con la enfermedad de diabetes tipo 2, presentaron una $RP=1.007$ con $IC95\%, Li\ 0.0294, Ls\ 3.452$ y valor de $p= 1$, por lo que no se presentó con un factor de riesgo ni protector para la afección en las relaciones interpersonales.

Los pacientes con hipertensión no presentaron asociación con la afección de la capacidad adaptativa en relaciones interpersonales ($RP=1.007, IC95\%, Li\ 0.4879, Ls\ 3.452$ y valor de $p= 1$).

Los pacientes con carga viral alta, presentaron mayor probabilidad de riesgo de afección de las relaciones interpersonales ($RP= 7.435, IC95\%, Li\ 3.1278, Ls\ 17.672$ y valor de $p= 0.00001$)

Tabla 5. Afección en las capacidades adaptativas y factores de riesgo, Unidad de Medicina Familiar No. 43, IMSS, Tabasco, México

Variable	Afección en relaciones interpersonales								Valor de $p \leq 0,05$
	Casos	No casos	χ^2	df	$p \leq 0.05$	RP	IC 95%		
IMC									
Obesidad	2 (8.7%)	6 (10.5%)	1.317	2	0.859	1.00	0.27	3.72	1.000
Sobrepeso	11 (33.3%)	21 (36.8%)				1.38	0.67	2.83	0.543
Normal	10 (43.5%)	30 (52.6%)				1			
Diabetes									
Si	21 (91.3%)	52 (91.2%)	2.007	1	0.367	1.017	0.294	3.452	1.000
No	2 (8.7%)	5 (8.8%)				1			
Hipertensión									
Si	17 (73.9%)	41 (71.9%)	2.007	1	0.367	1.07	0.49	2.369	1.0000
No	6 (26.1%)	16 (28.1%)				1			
Carga Viral									
Alta	12 (52.2%)	11 (47.8%)	23.383	1	0.000	7.43	3.1278	17.672	0.00001
Indetectable	4 (7.0%)	53 (93.0%)				1			
Afección de la motricidad gruesa									
Variable	Casos	No casos	χ^2	df	$p \leq 0.05$	RP	IC 95%	Valor de $p \leq 0,05$	Valor de $p \leq 0,05$
IMC									
Obesidad	0 (0.0%)	6 (10.5%)	1.317a	2	0.859	-	-	-	1.000
Sobrepeso	1 (33.3%)	21 (36.8%)				0.73	0.697	7.586	1.000
Normal	2 (66.7%)	30 (52.6%)				1			
Diabetes									
Si	2 (66.7%)	52 (91.2%)	2.007a	1	0.367	0.22	0.026	0.275	0.2752
No	1 (33.3%)	5 (8.8%)				1			
Hipertensión									
Si	2 (66.7%)	41 (71.9%)	2.007a	1	0.367	0.791	0.0751	8.321	1.000
No	1 (33.3%)	16 (28.1%)				1			
Carga Viral									
Alta	2 (66.7%)	4 (7.0%)	23.383a	1	0.000	18.00	3.2819	35.764	0.024
Indetectable	1 (33.3%)	53 (93.0%)				1			

Fuente: Cuestionario de características clínicas de pacientes con VIH, Unidad de Medicina Familiar No. 43, IMSS, Tabasco, México.

En la tabla 6 se presenta el tiempo de evolución con diagnóstico de VIH. *Deterioro cognitivo leve (DCL)*. Los pacientes con 7 a 12 meses de evolución del VIH mostraron deterioro cognitivo leve en un 58.3% (7), en los pacientes con un tiempo de uno a seis meses de evolución, presentaron deterioro cognitivo el 41.7% (5), estos datos sugieren una relación entre el tiempo de evolución de la enfermedad y el deterioro cognitivo. El valor de *Chi cuadrado* ($X^2 = 21.311, df=1, p= 0.019$), con una relación estadísticamente significativa entre el tiempo de evolución y el deterioro cognitivo.

Se observó que aquellos pacientes con una exposición al VIH de 7 a 12 meses de evolución presentaron $RP=4.675$ más probabilidad de presentar DCL, ($IC95\%: Li:1.774, Ls:12.320$, con $p=0.0078$, estadísticamente significativa).

Alteraciones de las capacidades adaptativas (alteraciones de la motricidad gruesa/alteraciones de las relaciones interpersonales -AMG/ARI-).

De acuerdo al tiempo de evolución con la infección los pacientes con 7 a 12 meses presentaron alteraciones en relaciones interpersonales el 78.3% (18), con *Chi cuadrado* $X^2 = 38.680, df=1, p=0.007$ lo que sugiere una relación significativa entre el tiempo de evolución del VIH y las alteraciones en las capacidades adaptativas, particularmente en las relaciones interpersonales.

Los pacientes con siete a doce meses de evolución con VIH presentaron $RP=1.944$ de desarrollar una ARI, ($IC95\%: Li:0.851; Ls:4.442$) y valor de $p=0.1509$, estadísticamente no significativo.

De igual forma los pacientes con siete a doce meses de evolución del VIH, presentaron más probabilidad de desarrollar AMG, sin embargo, no se alcanzó la significancia estadística $RP=4.5, IC95\%: Li:0.523; Ls:38.665, p=0.2752$. (Tabla 6).

Tabla 5. Deterioro cognitivo leve (DCL), Alteraciones de las capacidades adaptativas (alteraciones de la motricidad gruesa/alteraciones de las relaciones interpersonales -AMG/ARI-) y tiempo de evolución del VIH

Variable	Casos	No casos	X^2	df	$p \leq 0.05$	RP	IC 95%	Valor de $p \leq 0.05$
DCL								
1-6 meses	5 (41.7%)	6 (8.5%)				1		
7-12 meses	7 (58.3%)	65 (91.5%)	21.311	1	0.019	4.675	1.774	12.320
AMG								
1-6 meses	1 (33.3%)	5 (8.8%)				1		
7-12 meses	2 (66.7%)	52 (91.2%)	38.680	1	0.007	4.5	0.523	38.665
ARI								
1-6 meses	5 (21.7.0%)	5 (8.8%)				1		
7-12 meses	18 (78.3%)	52 (91.2%)	38.680	1	0.007	1.944	0.851	4.442

Fuente: Cuestionario de características clínicas de pacientes con VIH, Unidad de Medicina Familiar No. 43, IMSS, Tabasco.

Discusión

En este estudio se identificaron asociaciones estadísticamente significativas entre carga viral alta ($RP=18.05$, $p<0.001$), tiempo de evolución del VIH ≥ 7 meses ($RP=4.68$, $p=0.008$) y deterioro cognitivo leve, así como alteraciones en capacidades adaptativas (relaciones interpersonales y motricidad gruesa). Tendencias no significativas se observaron con obesidad ($RP=2.63$), diabetes tipo 2 ($p=0.051$) e hipertensión, coincidiendo con factores de riesgo reportados en la literatura como inflamación crónica y neurotoxicidad viral.

No se encontró relación significativa entre índice de masa corporal (IMC) y deterioro cognitivo ($\chi^2=1.92$, $df=2$, $p=0.384$), resultado concordante con un estudio realizado en Argentina 2019¹⁹, donde pacientes con sobrepeso/obesidad leve mostraron solo tendencias hacia el deterioro cognitivo sin significancia estadística. Aunque el tamaño muestral es limitado, los resultados coinciden con estudios internacionales que señalan la importancia de la carga viral en el deterioro cognitivo. Es necesario realizar estudios multicéntricos para validar estos hallazgos.

En cuanto a la carga viral y el tiempo en meses de haber sido diagnosticados, se observó una asociación significativa entre la carga viral elevada y el deterioro en múltiples áreas cognitivas, lo que concuerda con los resultados de múltiples autores en China^{20,21}.

En el contexto de este estudio, una tercera parte de los pacientes presentaron dificultades en las relaciones interpersonales, lo que coincide con los resultados obtenidos por estudios previos realizados en México, donde se enfatiza la importancia de la rehabilitación cognitiva en pacientes con VIH, no solo para mejorar las funciones cognitivas, sino también para fortalecer las capacidades adaptativas²².

En los resultados se identificaron dificultades similares en la adaptación social y la regulación emocional de los pacientes con VIH, de acuerdo con los resultados obtenidos en un estudio realizado en Estados Unidos en 2023, quienes encontraron que el VIH afecta las interacciones y comportamientos adaptativos, con implicaciones en la regulación emocional y la conducta social²³. En este estudio, los resultados mostraron una afección de las capacidades adaptativas en el área de las relaciones interpersonales con un 27% (23) y una afección de la motricidad gruesa en un 3.6% (3), lo que concuerda con estudios previos realizados donde se demostró que la exposición al VIH influía en menor desarrollo del lenguaje expresivo y la función motora gruesa²⁴.

Conclusiones

La evolución del VIH afecta significativamente las funciones cognitivas y capacidades adaptativas, agravadas por factores de riesgo como carga viral elevada (asociación fuerte, $RP=18.05$, $p<0.0001$), tiempo de diagnóstico prolongado (>7 meses) y tendencias con diabetes tipo 2, hipertensión y sobre peso, confirmando la interacción sinérgica entre infecciones y comorbilidades metabólicas.

La identificación temprana de estos factores permite intervenciones preventivas oportunas para mitigar la progresión del deterioro neurocognitivo y mejorar la autonomía funcional en pacientes con VIH.

Baja tasa de respuesta (n=83/353) por extensión de instrumentos (MoCA/Vineland-II) y diseño transversal con posible sesgo de recordatorio. Pacientes afectados recibieron referencia inmediata a médico familiar.

Se recomienda implementar protocolos de evaluación cognitiva y adaptativa en pacientes con VIH desde el diagnóstico, y realizar estudios con mayor tamaño muestral.

Conflictos de interés

Los investigadores asociados en esta investigación declaran que no existe un conflicto de interés.

Consideraciones éticas

El presente estudio se adhirió estrictamente a los principios éticos para la investigación en seres humanos estipulados en la Ley General de Salud de México, Título V. Así como en la NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Se garantizó la autonomía y protección de los derechos, así como la dignidad de los participantes, asegurando la confidencialidad de la información proporcionada y su uso exclusivo para los fines de esta investigación.

El rigor ético y metodológico del proyecto fue avalado a través de un proceso de revisión institucional multinivel. El protocolo fue sometido a una rigurosa evaluación y obtuvo la aprobación del personal directivo de la unidad médica participante. Asimismo, contó con el dictamen favorable del Comité Local de Investigación en Salud y la autorización del Órgano Administrativo Desconcentrado (OOAD) en Tabasco del Instituto Mexicano del Seguro Social. Finalmente, para su formalización y seguimiento institucional, el proyecto fue inscrito en el Sistema Institucional IMSS a través de la plataforma del Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS), donde quedó registrado con el número R-2023-2701-065, lo que certifica el cumplimiento de todos los requisitos normativos para su ejecución.

Uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

Contribución de los autores

Conceptualización: S.M.G.G.P., A.R.L.; Curación de datos: S.M.G.G.P., A.R.L.; Análisis formal: S.M.G.G.P., A.R.L.; Adquisición de fondos: S.M.G.G.P; Investigación: S.M.G.G.P; J.I.M.P; Metodología S.M.G.G.P., A.R.L.; M.I.A.G, Administración de proyecto: S.M.G.G.P., A.R.L., J.I.M.P.; Recursos: S.M.G.G.P., A.R.L., J.I.M.P.; Software: S.M.G.G.P., A.R.L., J.I.M.P.; Supervisión: S.M.G.G.P., J.I.M.P., M.I.A.G., R.Z.V., E.C.P.; Visualización: S.M.G.G.P., A.R.L., M.I.A.G., E.C.P., R.Z.V.; Redacción del manuscrito— Preparación del borrador original: S.M.G.G.P., A.R.L., M.I.A.G., Redacción revisión y edición del manuscrito: S.M.G.G.P., A.R.L.; M.I.A.G.

Financiamiento

El estudio no contó con financiamiento externo.

Referencias

1. Ricardo Boza Cordero. Revisión de Tema: Patogénesis del VIH/SIDA. Revista clínica escuela de medicina UCR. 2017; 5(1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2017/ucr175a.pdf>
2. Angeles Jaen Manzanera MP. Trastornos neurocognitivos en personas con VIH +. 13th ed. terrassa, barcelona: Monografico; 2014. Disponible en: <https://www.revistamultidisciplinardelsida.com/wp-content/uploads/2016/04/Angeles-Jaen-Monografico-2014.pdf>
3. Van Schalkwyk C, Mahy M, Johnson LF, Imai-Eaton JW. Updated data and methods for the 2023 UNAIDS HIV estimates. J Acquir Immune Defic Syndr. 2024;95(1S):e1–e4. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000003344>
4. Ellis RJ, Marquine MJ, Kaul M, Fields JA, Schlachetzki JCM. Mechanisms underlying HIV-associated cognitive impairment and emerging therapies for its management. Nat Rev Neurol. 2023;19(11):668–687. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41582-023-00879-y>
5. Núñez I, Caro-Vega Y, Alegre-Díaz J, Crabtree-Ramírez B, Ramírez-Reyes R, Kuri-Morales P, et al. Trends in mortality among people with HIV in Mexico: analysis of national death registries (1998–2022). Open Forum Infect Dis. 2025;12(9):ofaf551. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ofid/ofaf551>

6. Valeria AbusamraI LA, SampedroI B, Micaela Difalcis GM, Dávulos JM, Ferreres A. Trastornos cognitivos en pacientes VIH-1: la dimensión pragmática de la comunicación verbal. Neuropsicología Latinoamericana. 2014 junio; 6(1): p. 22-30. Disponible en: https://www.neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/168
7. P. Esmaeli BN,BLyVVMP. Family Caregiver Alliance. [Online]; 2015 [cited 2025 enero 02. Available from: https://www.caregiver.org/es/resource/trastorno-neurocognitivo-asociado-con-el-vih-hiv-associated-neurocognitive-disorder-hand/?utm_source=chatgpt.com.
8. Salis F, Belfiori M, Bellisai A, Bernardini E, Murtas M, Piras R, Serreli S, Ortu F, Piano P, Del Giacco S, Mandas A. Cognitive Impairment in People Living with HIV and the Impact of Mood: Results from a Cross-Sectional Study. J Clin Med. 2024 Mar 13;13(6):1631. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38541857/>
9. American Association on intellectual an Developmental Disabilities. Adaptive behavior [Internet]. AAIDD_CMS. [cited 2025 Aug 1]. Available from: <https://www.aaid.org/intellectual-disability/definition/adaptive-behavior>
10. Envera G. Grupo Envera. [Online]. [cited 2024 mayo 12. Available from: <https://grupoenvera.org/habilidades-adaptativas-en-personas-con-discapacidad-intelectual/>
11. Ramírez Ramírez MR, Castillo HIO. Funciones cognitivas y motivación en el aprendizaje de las matemáticas. Naturaleza y Tecnología [Internet]. 2020 [consultado el 1 de agosto de 2025];0(2). Disponible en: <http://quimica.ugto.mx/index.php/nyt/article/view/383>
12. William A. Ardila Rodríguez RGFALCL. Evolución y secuelas cognitivas en un paciente con encefalopatía por VIH/SIDA con tratamiento antirretroviral. Revista chilena de neuropsicología. 2020 agosto; 15(1). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7851107>
13. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. J Am Geriatr Soc. 2005;53(4):695-699. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15817019/>
14. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. J Am Geriatr Soc. 2005;53(4):695-699. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>
15. Aguilar-Navarro SG, Mimenza-Alvarado AJ, Palacios-García AA, Samudio-Cruz A, Gutiérrez-Gutiérrez LA, Ávila-Funes JA. Validity and reliability of the Spanish Version of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) for the detection of cognitive impairment in Mexico. Rev Colomb Psiquiatr (Engl Ed). 2018;47(4):237-243. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rcpeng.2018.10.004>

16. Pepperdine CR, McCrimmon AW. Test review: Vineland adaptive behavior scales, third edition (Vineland-3) by sparrow, S. s., Cicchetti, D. v., & Saulnier, C. a. *Can J Sch Psychol* [Internet]. 2018;33(2):157–63. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/0829573517733845>
17. Katsiana A, Stalikas A, Kokkaris P, Galanakis M, Georgiou K, Strimpakos N. Cross-cultural adaptation and psychometric properties of the Greek Vineland Adaptive Behavior Scales, Second Edition: Parent/Caregiver Rating Form (VABS II-Gr). *Psychology*. 2022;13(13):1850-1864. Disponible en: <https://doi.org/10.4236/psych.2022.1313115>
18. Park G, Kim J, Lee T, Kim H-W. Clinical significance of the Vineland Adaptive Behavior Scale-II in children with developmental disabilities. *Psychiatry Investig*. 2024;21(12):1407-1414. Disponible en: <https://doi.org/10.30773/pi.2024.0140>
19. Tissera GS, Penco S, Marianelli LG. Detección de trastornos neurocognitivos en pacientes infectados por HIV mediante pruebas rápidas de cribado. *Actualizaciones en Sida e Infectología* [Internet]. 2019 [cited 2025 Aug 1]; Available from: <https://revista.infectologia.info/index.php/revista/article/view/8>.
20. Deng L, Zhang X, Gao Y, Turner D, Qian F, Lu H, Vermund SH, Zhang Y, Qian HZ. Association of HIV infection and cognitive impairment in older adults: A meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2021 Jul;68:101310. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33640473/>
21. Wang W, Liu D, Wang Y, Li R, Liu J, Liu M, Wang H, Li H. Frequency-dependent functional alterations in people living with HIV with early stage of HIV-associated neurocognitive disorder. *Front Neurosci*. 2023 Jan 9;16:985213. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36699529/>
22. Gomez CG. Deterioro cognitivo y rehabilitacion en VIH. *Revista para profesionales de la salud*. 2021 Noviembre; 4(44).Npunto.es. [cited 2025 Aug 1]. Available from: <https://www.npunto.es/revisa/44/revision-bibliografica-deterioro-cognitivo-y-rehabilitacion-en-vih>
23. Miranda A, Perry W, Umlauf A, Young JW, Morgan EE, Minassian A; Translational Methamphetamine AIDS Research Center (TMARC). A Pilot Assessment of the Effects of HIV and Methamphetamine Dependence on Socially Dysregulated Behavior in the Human Behavioral Pattern Monitor. *AIDS Behav*. 2023 Aug;27(8):2617-2628. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36738342/>
24. Wedderburn CJ, Weldon E, Bertran-Cobo C, Rehman AM, Stein DJ, Gibb DM, Yeung S, Pendergast AJ, Donald KA. Early neurodevelopment of HIV-exposed uninfected children in the era of antiretroviral therapy: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Child Adolesc Health*. 2022 Jun;6(6):393-408. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35483380/>