



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Posgrado

CURSO DE ESPECIALIZACION EN GERIATRIA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**PREVALENCIA DE FRAGILIDAD EN PACIENTES ADULTOS MAYORES CON
DIAGNOSTICO DE VIH COMPARADA CON ADULTOS MAYORES SIN
DIAGNOSTICO DE VIH EN UNA POBLACION DERECHOHABIENTE DEL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA N°27**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE MEDICO ESPECIALISTA EN GERIATRIA

PRESENTA:

CLAUDIA NELLY ORTIZ ZAPATA

TUTOR O TUTORES PRINCIPALES

DRA FLOR MAGDALENA LOZANO VILLALBA

COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD

HOSPITAL GENERAL DE ZONA N° 27

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR

DRA VERONICA DURAN GOMEZ

**MEDICO INTERNISTA Y GERIATRA ADSCRITO AL HOSPITAL GENERAL DE
ZONA N°27**

DRA MARIA MAGDALENA CRUZ TOSCANO

**MEDICO INTERNISTA Y GERIATRA ADSCRITO AL HOSPITAL GENERAL DE
ZONA N°27**

CIUDAD UNIVERSITARIA, AGOSTO 2018



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

CARTA DE SECCION DE DERECHO

En la Ciudad de México, el día 27 de julio del año 2018, el que suscribe Claudia Nelly Ortiz Zapata alumno (a) del Programa de Especialidad de Geriatría adscrito a la Universidad Autónoma de México manifiesta que es autor intelectual del presente trabajo de Tesis con número de registro en trámite, bajo la dirección de la M Lozano Flor, M Verónica Duran Gómez y M Magdalena Cruz Toscano, que ceden los derechos del trabajo titulado “Prevalencia de fragilidad en pacientes adultos mayores con diagnóstico de VIH comparada con adultos mayores sin diagnóstico de VIH en una población derechohabiente del Hospital General de zona N°27” a la Universidad Autónoma de México, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, graficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección claudia-ortiz27@hotmail.com.

Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y cita la fuente del mismo.

Claudia Nelly Ortiz Zapata

ÍNDICE

- INDICE	3
- RELACION DE TABLAS Y GRAFICOS	4
- GLOSARIO	5
- RESUMEN	8
- RESUMEN EN INGLES	9
1.- INTRODUCCION	10
2.- ANTECEDENTES	14
3.- MARCO TEORICO	17
4.- JUSTIFICACION	38
5.- PLANTEAMIENTO Y DELIMITACION DEL PROBLEMA	40
6.- OBJETIVOS	42
7.- HIPOTESIS	43
8.- MATERIAL Y METODOS	43
- DISEÑO	43
- Tipo de estudio	43
- Sujetos de estudio	43
- Temporalidad	43
- Ubicación espacial	43
- Marco muestral	44
- Tamaño de la muestra	44
- Tipo de muestreo	44
- Criterios de inclusión	45
- Criterios de exclusión	45
- Eliminación	45
- Definición de variables	46
- Descripción general del estudio	53
9.- ASPECTOS ETICOS	54
10.- ANALISIS ESTADISTICO	56
11.- RESULTADOS	57
12.- DISCUSION	67
13.- CONCLUSIONES	70
14.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	71
ANEXOS	
-HOJA DE RECOLECCION DE DATOS	77

RELACION DE TABLAS Y GRAFICOS

Tabla 1. Características sociodemográficas y médicas de ambos grupos

Tabla 2. Características relacionadas a infección por VIH

Tabla 3. Características relacionadas a criterios de fragilidad

Tabla 4. Características de fragilidad y prefragilidad

Grafica 1. Relación del género en ambos grupos

Grafica 2. Relación de estado civil en ambos grupos

Grafica 3. Relación de ocupación en ambos grupos

Grafica 4. Relación de escolaridad en ambos grupos

GLOSARIO

Fragilidad: es un síndrome biológico que disminuye la reserva y resistencia a estresores, resultando en un declive acumulativo a través de múltiples sistemas fisiológicos y causando vulnerabilidad para un resultado adverso.

Adulto mayor: definido por la OMS (Organización Mundial de Salud), como toda persona mayor de 60 años.

Infección por VIH: infección por el virus de la inmunodeficiencia humana, independientemente del estadio clínico, confirmada según criterios de laboratorio conforme a las definiciones y los requisitos nacionales.

Discapacidad: definido por la OMS como un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación, siendo un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive.

Envejecimiento: definido por la OMS como la consecuencia de la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, lo que lleva a un descenso gradual de las capacidades físicas y mentales, un aumento del riesgo de enfermedad, y finalmente a la muerte.

Tratamiento antiretroviral: medicamento utilizado para el tratamiento de la infección por el VIH, denominado antirretroviral por su acción específica sobre el retrovirus VIH.

Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD) son actividades más complejas que las actividades básicas de la vida diaria y su realización requiere de un mayor nivel de autonomía personal. Se asocian a tareas que implican la capacidad de tomar decisiones y resolución de problemas de la vida cotidiana.

Carga viral: mide qué cantidad de virus de inmunodeficiencia humana (VIH) está presente en la sangre.

Linfocitos CD4: cuantificación de linfocito que coordinar la respuesta inmunitaria al estimular a otros inmunocitos, como los macrófagos, los linfocitos B y los linfocitos T CD8 para combatir infecciones.

SIDA: síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

Comorbilidad: trastorno que acompaña a una enfermedad primaria. Implica la coexistencia de dos o más patologías médicas no relacionadas.

Funcionalidad: es la capacidad de un adulto mayor para realizar de manera independiente o autónoma las actividades básicas de la vida diaria o cotidiana e instrumentales.

Montreal Cognitive Assessment (MOCA): es una herramienta de tamizaje para detectar deterioro cognitivo leve desarrollado por Nasreddine et al. en el año 2005.

Índice de Barthel: instrumento para la valoración funcional mediante actividades básicas de la vida diaria en el anciano. Evalúa 10 actividades que son: baño, vestido, aseo personal, uso de retrete, transferencias, subir y bajar escaleras, continencia urinaria, continencia fecal y alimentación.

Índice Lawton Brody: escala que evalúa el grado de independencia para realizar las actividades de la vida diaria.

Criterios de Linda Fried: definen el síndrome clínico de fragilidad mediante la presencia de 3 o más de los siguientes criterios: pérdida de peso no intencional de 4.5 Kg en el último año, autoreporte de agotamiento, debilidad (fuerza de agarre), velocidad de marcha lento y una actividad física lenta.

CES-D: escala de depresión de 20 preguntas, si el sujeto responde 16 puntos corresponde a agotamiento emocional.

RESUMEN

PREVALENCIA DE FRAGILIDAD EN PACIENTES ADULTOS MAYORES CON DIAGNOSTICO DE VIH COMPARADA CON ADULTOS MAYORES SIN DIAGNOSTICO DE VIH EN UNA POBLACION DERECHOHABIENTE DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA N°27

¹DRA FLOR MAGDALENA LOZANO VILLALBA ²DRA CLAUDIA NELLY ORTIZ ZAPATA ³DRA VERONICA DURAN GOMEZ ⁴DRA MARIA MAGDALENA CRUZ TOSCANO

ANTECEDENTES: La creciente población de ancianos infectados por el VIH está llevando a una importante transición epidemiológica y se ha propuesto como un modelo de envejecimiento prematuro y acelerado, llevando al individuo a la discapacidad prematura. A medida que la infección se ha convertido en una enfermedad crónica, han surgido nuevos desafíos como la aparición de manera temprana de síndromes geriátricos, como la fragilidad.²³ La cual está relacionada con aumento de morbimortalidad en comparación con población general.⁸ Además de ser un predictor de discapacidad y muerte.²¹

OBJETIVO: Se comparó la prevalencia de fragilidad en adultos mayores con diagnóstico de VIH y adultos mayores sin diagnóstico de VIH en población mexicana

MATERIAL Y METODOS: Estudio de cohorte, con adultos mayores a quien se realizó diagnóstico de fragilidad con aplicación de criterios de Fried en pacientes con y sin diagnóstico de VIH en del Hospital general de zona número 27 del IMSS.

RECURSOS, FACTIBILIDAD: Se contó con recursos necesarios para realizar estudio. Fue factible ya que se solicitó a los pacientes de clínica VIH participar en el estudio, así como a pacientes adultos mayores de la consulta de medicina interna y geriatría.

TIEMPO A DESARROLLARSE: Dos meses

EXPERIENCIA: La atención del adulto mayor y formación de residentes de geriatría desde el año 2002.

PALABRAS CLAVE: ADULTO MAYOR, VIH, FRAGILIDAD

1.- COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ZONA N° 27

2.- MEDICO RESIDENTE DEL 4° AÑO DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN GERIATRIA

3.- MEDICO NO FAMILIAR ADSCRITO AL HOSPITAL GENERAL DE ZONA N°27

4.- MEDICO NO FAMILIAR ADSCRITO AL HOSPITAL GENERAL DE ZONA N°27

SUMMARY

PREVALENCE OF FRAGILITY IN ELDERLY PATIENTS WITH HIV DIAGNOSIS COMPARED WITH ELDERLY ADULTS WITHOUT HIV DIAGNOSIS IN A INSURED POPULATION OF THE GENERAL HOSPITAL OF ZONE N° 27

¹ DRA MAGDALENA FLOR LOZANO VILLALBA ² DRA CLAUDIA NELLY ORTIZ ZAPATA ³ DRA VERONICA DURAN GOMEZ ⁴ DRA MARIA MAGDALENA CRUZ TOSCANO

BACKGROUND: The growing population of elderly people infected with HIV is leading to an important epidemiological transition and has been proposed as a model of premature and accelerated aging, leading the individual to premature disability. While the infection has become a chronic disease, new challenges have arisen, such as the early onset of geriatric syndromes, like the frailty.²³ This is related to an increase in morbidity and mortality compared to the general population.⁸ In addition to being a predictor of disability and death.²¹

OBJECTIVE: We compared the prevalence of frailty in older adults diagnosed with HIV and older adults with no diagnosis of HIV in the Mexican population.

MATERIAL AND METHODS: Cohort study with older adults who were diagnosed with fragility with the application of Fried's criteria in patients with and without HIV diagnosis in the General Hospital of zone 27 of the IMSS.

RESOURCES, FEASIBILITY: We had the necessary resources to conduct a study. It was feasible since HIV clinic patients were asked to participate in the study, as well as elderly patients from the internal medicine and geriatric consultation.

TIME TO DEVELOP: Two months

EXPERIENCE: The care of the elderly and training of geriatric residents since 2002.

KEYWORDS: ELDERLY, HIV, FRAGILITY

1.- CLINICAL COORDINATOR OF EDUCATION AND HEALTH RESEARCH IN GENERAL HOSPITAL OF AREA N ° 27

2.- RESIDENT PHYSICIAN OF THE 4TH YEAR OF THE SPECIALIZATION COURSE IN GERIATRIA

3.- NON FAMILY DOCTOR ADSCRIBED TO THE GENERAL HOSPITAL OF ZONE N ° 27

4.- NON FAMILY DOCTOR ADSCRIBED TO THE GENERAL HOSPITAL OF ZONE N ° 27

1.- INTRODUCCIÓN

El aumento de los adultos mayores implica desafíos importantes en materia de política pública debido a su exponencial crecimiento. De acuerdo con la Organización de Naciones Unidas, “el envejecimiento de la población está a punto de convertirse en una de las transformaciones sociales más significativas del siglo XXI, con consecuencias para casi todos los sectores de la sociedad, entre ellos, el mercado laboral, financiero y la demanda de bienes y servicios, así como para la estructura familiar y los lazos intergeneracionales”.¹

En 2017, se calcula que hay 962 millones de personas con 60 años o más, es decir, un 13 por ciento de la población mundial. Este grupo de población tiene una tasa de crecimiento anual del 3 %. Ya para 2030, se estima que serán 1400 millones de personas de edad avanzada en el mundo.²

El envejecimiento en México, a diferencia de los países desarrollados y envejecidos con transición demográfica avanzada, tiene características novedosas y propias de procesos sociales, económicos, culturales y de salud de la sociedad mexicana, lo cual se ha traducido en la necesidad de contar con políticas de población enfocadas a la atención de adultos mayores. En nuestra cultura existe una dualidad al hablar de la vejez; por un lado, se le idealiza y por el otro se vive la vulnerabilidad social, la descalificación y el abandono. A esto se pueden sumar otras condiciones de vida que pueden favorecer las condiciones de desigualdad, como el hecho de ser indígena, mujer o vivir con alguna discapacidad.³

De acuerdo con el CONAPO, el número de personas que residían en el país en el año 2017 era de 123.5 millones. Entre 1990 y 2017 el porcentaje de la población de

60 años y más aumentó de 6.4 a 10.5 por ciento, y se espera que en 2050 su monto aumente a 32.4 millones (21.5% de la población total).

Según la Encuesta Nacional en Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012), actualmente los adultos mayores representan el 9.2% de la población, aunque en entidades como Veracruz, Oaxaca y el Distrito Federal el resultado aumenta al 10%.³

De acuerdo con las proyecciones del CONAPO (Consejo Nacional de Población), en el año 2017 la esperanza de vida al nacer era de 75.3 años. Con este aumento en la sobrevivencia, las causas de fallecimiento se dan principalmente por padecimientos crónico-degenerativos.⁴

Otra patología creciente es el VIH, del cual hoy se tiene el mayor número de adultos mayores diagnosticados con esta enfermedad, que en toda la historia de la pandemia. El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) en EUA, estima que el 10.8% de las 50,000 infecciones de VIH que ocurren anualmente en los Estados Unidos, ocurren entre personas de 50 años o más y que, entre las personas recientemente diagnosticadas con infección por VIH en 2010, la edad media era de 35 a 39 años y el 16,5% tenía 50 años o más. Tan sólo en la ciudad de Nueva York, uno de cada seis casos nuevos, son personas mayores de 50 años, lo que lleva a pensar que en una década la mayoría de los neoyorquinos que viven con VIH tendrán más de 50 años.³

En el 2013, el 42% de las personas en los Estados Unidos con VIH diagnosticado tenía 50 años o más, el 25% tenía 55 años o más y el 6 % tenía 65 años o más. Además de las 6721 muertes por el VIH producidas en el 2014, una cantidad de 2610 (39 %) fue en personas de 55 años y mayores.⁵

En el 2014, las personas de 50 años y mayores representaron el 17%(7391) de 44 073 diagnósticos estimados de VIH en Estados Unidos. De estos diagnósticos, la mayor cantidad (3242, o el 44 %) se hizo en personas de 50 a 54 años.⁵

La supervivencia cada vez más larga que ofrece la terapia combinada antirretroviral en VIH y nuevas infecciones en curso en personas mayores de 50 años (cerca de 5400 por año o 10.8% de todas las nuevas infecciones de 2006 a 2009) están cambiando constantemente el perfil demográfico de esta epidemia en EUA hacia grupos de mayor edad.⁶

Suponiendo un aumento anual conservador en esta prevalencia de 1.5% basada en datos de 2007 a 2009, para 2020 más del 50% de las personas que viven con la infección del VIH serían mayores de 50 años o más.

En México los datos reportados de VIH/SIDA (2016) muestran un total acumulado de casos: 254,871 siendo 205,017 hombres (80.4%) y 49,854 mujeres (19.6%).⁷

Según datos de CENSIDA de 2014, existen hasta 3,793 personas mayores de 50 años viviendo actualmente con VIH, es decir el 2.1% de los casos acumulados, de los cuales 329 fueron nuevos casos en este año y donde la principal vía de transmisión fue la sexual, seguida por los usuarios de drogas inyectables y los no especificados, y donde el 71% pertenece a hombres y el 29% a mujeres.³

Además la proporción de personas en tratamiento antirretroviral de 50 a 59 años de edad es de 12.7% (10,656) y de 60 años y más es del 4.3% (3604).⁷

Se destaca que los adultos mayores son más propensos a ser diagnosticados tardíamente, con las continuas reducciones en la mortalidad y la morbilidad; los epidemiólogos estiman que las personas recién diagnosticadas con VIH, comprometidas en la atención, pueden esperar vivir 20 años adicionales con una

vida útil casi normal. Sin embargo, estas mejoras enmascaran notables tendencias negativas cuando los datos de supervivencia son estratificados por edad.⁶

Primero, una fracción significativamente mayor de personas mayores es diagnosticada de manera tardía en el curso de su enfermedad perdiendo la oportunidad de recibir atención que previene el daño continuo al sistema inmune.⁶

Un estudio reciente nacional de E.U.A de cohorte de adultos infectados con VIH demostró 3 hallazgos importantes: 1.- la proporción de individuos entre 1997 y 2007 que tenían 50 años o más aumentó del 17% al 27% ($P < .01$), 2.- la mediana de recuento de células CD4 en la primera atención fue menor para las personas de 50 años o más en comparación con los adultos más jóvenes (en promedio, alrededor de 50 células o 15%; y 3.- existe una mayor proporción de personas mayores que tenían un diagnóstico definitivo de SIDA en, o dentro de 3 meses, de su primera atención del VIH en comparación con los individuos más jóvenes (13% versus 10%, respectivamente).⁶

Diagnósticos tardíos de VIH y peores pronóstico entre las personas diagnosticadas a una edad más avanzada también se reflejaron en los datos nacionales de vigilancia del VIH. En los 46 estados estadounidenses 14% de las personas menores de 25 años diagnosticadas durante 2009 progresó a SIDA en 1 año en comparación con el 42% de las personas entre 50 y 54 años, el 45% de las personas de entre 55 y 59 años y el 49% de las personas de 60 años o más. Además, la supervivencia disminuyó con la edad en el momento del diagnóstico, ya sea diagnosticado con SIDA o VIH.⁶

2.- ANTECEDENTES

La creciente población de ancianos de pacientes infectados por el VIH está llevando a una importante transición epidemiológica y la infección por el VIH se ha propuesto como un modelo de envejecimiento prematuro y acelerado, llevando al individuo más susceptible a la discapacidad prematura por lo que es imperativo para la salud pública, caracterizar la epidemiología clínica de la infección crónica por VIH en personas de 50 años en adelante, (se estima que 70% de las personas que viven con VIH pueden ser mayores de 50 años para 2030) encaminado a determinar umbrales apropiados para general prácticas preventivas de detección adaptado a personas con infección crónica por VIH o intervenciones para personas que envejecen con VIH.

A medida que las personas infectadas por VIH viven más tiempo, las afecciones crónicas relacionadas con la edad denominadas condiciones no relacionadas con el VIH, se han convertido cada vez más en problemas de salud importantes a pesar de la supresión de la carga viral del VIH a niveles clínicamente indetectables. Entre las afecciones, la fragilidad se reconoce cada vez más como un síndrome importante que identifica a las personas infectadas por el VIH que tienen un mayor riesgo de presentar resultados de salud adversos.⁸

El concepto de la fragilidad ha surgido como una condición asociada con un aumento del riesgo de disminución funcional entre las personas mayores, que puede diferenciarse del envejecimiento, la discapacidad y comorbilidad.⁹

En un estudio longitudinal de 11 años de seguimiento a 5 644 sujetos mayores de 60 años, participantes de la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (Enasem), la fragilidad estuvo presente en el 37.2% de los participantes, el

51,3% fueron prefragiles y el 11,5% fueron no frágiles. La actividad física más baja fue el componente más frecuente de fragilidad para ambos sexos. Y se concluyó que el fenotipo de fragilidad fue un predictor de discapacidad y muerte después de un seguimiento de más de 10 años.¹⁰

Este síndrome implica un estado de vulnerabilidad a los efectos adversos de una variedad de estresores ambientales, expresado como un mayor riesgo de acumular problemas de salud, hospitalización, necesidad de cuidados a largo plazo, y también muerte.¹¹

Los adultos mayores con VIH también presentan diferentes niveles de etapas de la enfermedad que afectan el riesgo de fragilidad diferente. Algunas personas que viven con la enfermedad, han vivido con el virus durante varias décadas y han utilizado terapia farmacéutica antirretroviral (TAR) más antigua y regímenes más tóxicos. Aún otros han sido diagnosticados con VIH antes de los 50 años y recetados regímenes más nuevos de manera reciente, un número creciente de mayores se diagnostican después de los 50 años.⁹

Aunque los cambios inmunológicos asociados con la fragilidad se han investigado en muchos estudios en la población general de ancianos, se han realizado pocos estudios en la población VIH+,⁹ siendo que el fenotipo de fragilidad es caracterizado por una vulnerabilidad a resultados de salud adversos.¹²

A nivel local, se realizó un estudio transversal en la Ciudad de México, publicado en 2013, de 116 personas infectadas por el VIH de 50 años o más. Todos los participantes tenían una serología confirmando diagnóstico de VIH, y estaban bajo tratamiento antirretroviral activo. Se encontró un edad promedio fue 54 años (rango 50 a 84 años), y 80% fueron hombres, con un tiempo de 10 años y se encontró que

5% de los participantes eran frágiles. En comparación con los participantes no frágiles, aquellos con estado frágil eran mayores, más educados, y tenían más enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión o cáncer). En adición, los participantes con VIH frágiles informaron más discapacidad para actividades instrumentales y básicas para la vida diaria, así como más síntomas depresivos y tenían más puntuación Mini-Mental que sus contrapartes. En la misma línea, los participantes con VIH frágiles tenían menor carga viral en el momento del diagnóstico y tenía conteos de CD4 más bajos con respecto a sujetos no frágiles. No hubo diferencias asociadas con la cantidad de medicamentos o esquemas de tratamiento recibidos por los participantes. Como conclusión la prevalencia del fenotipo de fragilidad entre personas infectadas con el VIH son similares a las reportadas en la población anciana, respaldando la idea de un modelo de envejecimiento acelerado en infección por VIH.¹³

3.- MARCO TEÓRICO

Como los adultos infectados por el VIH viven más tiempo, son cada vez más afectados por una serie de enfermedades crónicas que también son comunes en la población en general, pero que parece ocurrir a tasas mayores de lo esperado para la edad. Estas condiciones incluyen enfermedades cardiovasculares, renales y hepáticas, osteopenia y fracturas óseas, anomalías endocrinas y metabólicas (por ejemplo, lipodistrofia o redistribución de grasa anormal, síndrome metabólico) y ciertos cánceres que no definen el SIDA (p.ej. hígado, pulmón, anal).⁶

Como las tasas de estas condiciones tienden a aumentar, ha habido un notable cambio en las causas predominantes de muerte por enfermedades oportunistas relacionadas con el SIDA a causas no relacionadas con el SIDA, en particular cirrosis hepática, insuficiencia renal, eventos cardiovasculares (por ejemplo, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular) y malignidad.⁶

La baja densidad mineral ósea es notablemente prevalente entre los infectados por el VIH adultos; hasta el 60% han sido estimados que tienen osteopenia y hasta 15% osteoporosis, tasas que son mucho más altas que para pacientes emparejados demográficamente no infectados por VIH. Los adultos infectados por VIH también experimentan tasas más altas de fracturas por fragilidad comparables con no infectados después del ajuste para el riesgo conocido de fractura ósea incluyendo la edad avanzada, uso ilícito de sustancias y coinfección de hepatitis C. Entre los pacientes infectados por VIH, aquellos que han experimentado una mayor inmunosupresión, definida como un recuento de células CD4 inferior a 200 células/mm³ han experimentado tasas de fractura 60% mayores que pacientes que nunca habían estado severamente inmunosuprimidos. Sin embargo, aún no se ha

establecido una relación causal entre baja densidad mineral ósea y mayor riesgo de fractura, y no se ha investigado el beneficio de la evaluación rutinaria de la densidad mineral ósea.⁶

Teniendo en cuenta que el riesgo y la frecuencia de caídas aumentan sustancialmente con la edad, es necesario investigar cómo corregir las causas reversibles de la baja densidad ósea y el riesgo de caída para pacientes infectados por VIH.⁶

Un estudio de casos y controles, realizado en Italia, incluyó a pacientes con terapia antirretroviral (TAR) que eran seropositivos al VIH durante ≥ 20.6 años ("Envejecimiento por VIH"), o que eran seropositivos por <11.3 años ("Envejecimiento con VIH") con acceso en 2013 en la Clínica Metabólica del VIH de Módena, Italia. Los pacientes se emparejaron en una proporción de 1:3 con los controles de la base de datos ARNO de CINECA. Se definió la Multi-morbilidad como la presencia concurrente de >2 comorbilidades no infecciosas. Analizaron 404 participantes con "envejecimiento por VIH" y 404 "envejecidos con VIH" en comparación con 2424 controles. La edad media fue de 46.7 ± 6.2 años, el 28.9% fueron mujeres. La prevalencia de comorbilidades del VIH y multimorbilidad fue significativamente mayor en los grupos con VIH en comparación con la población general ($p < 0,001$) y se observó una tendencia hacia tasas más altas de multimorbilidad en el grupo de envejecimiento versus el grupo envejecido. Esta diferencia se volvió significativa en pacientes mayores de 45 años ($p < 0.001$). Concluyéndose que las personas que envejecen con VIH muestran condiciones de salud heterogéneas. Los factores del huésped y la duración de la infección por VIH

se asocian con un mayor riesgo de multimorbilidad en comparación con la población general.¹⁴

La Fragilidad

La fragilidad es un síndrome clínico de la última etapa, asociado con resultados de salud adversos, incluida la mortalidad. La fragilidad es caracterizada por múltiples patologías, incluyendo debilidad, baja actividad física y lento rendimiento motor.⁶

Además este fenotipo está asociado a una alta vulnerabilidad a efectos adversos, como resultados de salud, incluida la hospitalización, la morbilidad y la mortalidad.

La presencia de múltiples déficits actúa sinérgicamente para aumentar la vulnerabilidad de un individuo a la enfermedad u hospitalización. Si bien no existe una definición única, generalmente es reconocido como una acumulación de déficits en la capacidad funcional y la capacidad de realizar actividades de la vida diaria.¹⁵

Se conoce como un síndrome geriátrico causado por la mala regulación en múltiples sistemas fisiológicos que incluyen inmunológico, endocrino, hematológico, musculoesquelético y cardiovascular. Usando la cohorte del Estudio de Salud Cardiovascular, Linda Fried encontró cinco componentes operacionalizados comúnmente reconocidos en la fragilidad (lentitud, debilidad, encogimiento, bajos niveles de actividad y agotamiento) para validar uno de los índices más comúnmente utilizados.¹⁵

Según este modelo, siendo el más utilizado, descrito por Fried et al, el fenotipo de fragilidad en adultos mayores consta de tres o más de los siguientes: debilidad (medida por la fuerza de prensión), baja actividad física, disminución del rendimiento

del motor (medido por la velocidad al caminar), agotamiento y pérdida de peso involuntaria.⁸

Con respecto a su fisiopatología, se conoce que el sistema inmune envejecido se caracteriza por un estado inflamatorio sistémico crónico de bajo nivel, denominado en inglés "Inflammaging". Este fenotipo inflamatorio está marcado por niveles circulantes elevados de marcadores de inflamación (p. Ej., Proteína C reactiva y las citoquinas proinflamatorias interleucina 6 y factor de necrosis tumoral alfa) y se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad en adultos mayores. Los estudios de la última década, han proporcionado una gran cantidad de evidencia que respalda el papel de la inflamación crónica intensificada como un factor de fragilidad en las poblaciones geriátricas, más allá del estado inflamatorio relacionado con la edad. Por ejemplo, varios estudios demostraron asociaciones significativas entre la fragilidad y los niveles séricos elevados de IL-6, PCR y TNF- α en adultos mayores que viven en la comunidad. Los estudios también mostraron asociaciones directas entre la fragilidad y el aumento del recuento total de leucocitos, aunque todavía por debajo del límite superior del rango normal, y los recuentos de subpoblaciones específicas que incluyen neutrófilos y monocitos. Con respecto a las subpoblaciones de linfocitos T, la fragilidad se asocia con recuentos aumentados de células T CD8 + CD28 y células T CCR5 +, la última de las cuales tiene un fenotipo proinflamatorio de tipo 1. Los estudios ex vivo demostraron no solo un aumento asociado a la fragilidad en la producción de IL-6 estimulada por LPS por células mononucleares de sangre periférica, sino también una regulación a la alza en la expresión de genes específicos de vía inflamatoria por monocitos periféricos purificados. Además, la regulación positiva constitutiva en la expresión monocítica

de CXCL-10, una potente quimiocinaproyectinamatoria, estaba altamente correlacionada con la elevación de los niveles séricos de IL-6 en la fragilidad. Los niveles séricos elevados de neopterina, un marcador molecular bien conocido para la activación inmune mediada por monocitos y macrófagos, se asociaron con fragilidad en adultos mayores que habitan en la comunidad, independientemente de los niveles de IL-6. Además las moléculas inflamatorias individuales, como IL-6, pueden contribuir directamente al síndrome de fragilidad o sus componentes cardinales (como disminución de la fuerza, potencia muscular y ralentización del rendimiento motor).⁸

Como la fragilidad implica desregulación en múltiples sistemas fisiológicos, la inflamación crónica puede contribuir a la fragilidad a través de sus efectos perjudiciales en diversos sistemas de órganos fisiológicos. Por ejemplo, los estudios han demostrado que los niveles circulantes de IL-6 tienen asociaciones inversas con la concentración de hemoglobina y los niveles séricos de factor de crecimiento insulínico-1 (IGF-1) en adultos mayores frágiles, pero no en controles no frágiles; los niveles bajos de hemoglobina e IGF-1 también se asociaron independientemente con la fragilidad. Además, los recuentos de leucocitos se asociaron inversamente con los niveles de IGF. En conjunto, se sugiere que la inflamación crónica juega un papel clave en la patogénesis de la fragilidad, directamente o a través de otros procesos fisiopatológicos intermedios.⁸

Por otro lado, el factor de necrosis tumoral α , la IL1, el γ -interferón y el factor neurotrófico ciliar, han demostrado una relación con la “anorexia” del envejecimiento, y a su vez con el estado nutricional y la masa muscular. A pesar de que el mecanismo no es del todo claro, la elevación de citocinas resulta en

disminución progresiva del número de fibras musculares, pérdida de peso, pérdida de masa muscular con la respectiva pérdida de la fuerza.¹⁶

La posible interacción entre los sistemas endocrino e inmunológico en la génesis de la fragilidad ha favorecido la búsqueda de nuevos biomarcadores que puedan explicar mejor la relación entre las hormonas relacionadas con el mantenimiento de la masa muscular y el sistema inflamatorio. Un ejemplo es la reciente evidencia que implica la resistencia a la insulina como un elemento clave en la incidencia de la fragilidad. Otros marcadores relacionados con la declinación del sistema músculo-esquelético son los niveles bajos del sulfato de dehidroepiandrosterona (primer mensajero en la secreción de la hormona del crecimiento, que desempeña un papel importante en el mantenimiento de masa muscular) y la deficiencia de vitamina D, la cual es común en los ancianos y se ha asociado a caídas, fracturas de fémur y la sarcopenia. Finalmente, el polimorfismo genético en cientos de genes y los cambios moleculares relacionados a la edad, incluyendo los que tienen un impacto en la protección contra el estrés oxidativo, podrían ser clave desde el punto de vista molecular. La comorbilidad y el proceso de envejecimiento influyen en la presencia de estos marcadores, y los estudios actuales no permiten establecer un vínculo causal entre estos fenómenos biológicos y la fragilidad, por lo tanto tendrán que seguir explorándose.¹⁶

La fisiopatología de la fragilidad está influida por la interacción y superposición de factores tales como el deterioro cognoscitivo, alteraciones del estado de ánimo y manifestaciones clínicas inespecíficas, que pueden encontrarse dentro del espectro de muchas enfermedades crónicas y propias del envejecimiento. Su etiología parece también ser multifactorial. Por ejemplo, habría una relación entre cierto estilo

de vida (ejercicio físico, educación, ingreso económico, actividades sociales e intelectuales) y la aparición de la fragilidad. Morley y colaboradores sugieren cuatro mecanismos principales como los responsables del origen: la aterosclerosis, deterioro cognitivo, desnutrición y sarcopenia, con sus respectivas alteraciones metabólicas, donde la interacción entre éstos podría conducir al adulto mayor a ese estado. La disfunción entre distintos sistemas interrelacionados puede explicarse por cambios en la composición corporal, los cuales implican principalmente al tejido muscular. La preservación del músculo esquelético es multifactorial y en ella participan componentes hormonales, inflamatorios, neurológicos, nutricionales y de actividad física.¹⁶

En un estudio longitudinal de 11 años de seguimiento a 5 644 sujetos mayores de 60 años, participantes de la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (Enasem), la fragilidad estuvo presente en el 37.2% de los participantes, el 51,3% fueron prefragiles y el 11,5% fueron no frágiles. La actividad física más baja fue el componente más frecuente de fragilidad para ambos sexos. Y se concluyó que el fenotipo de fragilidad fue un predictor de discapacidad y muerte después de un seguimiento de más de 10 años.¹⁰

En otro estudio mexicano, se seleccionaron 4.774 pacientes, de los cuales 1.563 (33%), 2.065 (43%) y 1.146 (24%) comprendieron los grupos de frágiles, prefrágiles y robustos, respectivamente. Concluyendo que los estados de prefragilidad y fragilidad se asociaron independientemente con mortalidad, con índices de riesgo ajustados de 1,61 (intervalo de confianza del 95% [IC 95%] 1,01-2,55) y 1,94 (IC 95% 1,20-3,13), respectivamente. Sólo el estado de fragilidad se asoció independientemente con hospitalización y dependencia funcional, con una razón de

momios ajustada de 1,53 (IC 95% 1,13-2,07) y 3,07 (IC 95% 1,76-5,34), respectivamente.¹⁷

La Fragilidad y VIH

La fragilidad puede estar presente hasta en la mitad de los adultos mayores que viven con el VIH, y está asociada con un riesgo significativo de morbilidad y mortalidad en este grupo. La fragilidad en el VIH puede ser transitoria, y relacionado con el estado de la infección por VIH, o se asemeja a una disminución gradual más típica en la capacidad. El riesgo de fragilidad en el VIH puede verse exacerbado por la disfunción mitocondrial crónica, inflamación y estrés oxidativo.⁹

Este síndrome implica una mayor vulnerabilidad a los factores de estrés y se cree que es debido a la desregulación de múltiples sistemas fisiológicos. Hay evidencia de que predice la pérdida de independencia y muerte, en consonancia con las observaciones geriátricas. La base biológica de la fragilidad en la población anciana es desconocida, aunque la evidencia emergente indica una desregulación inmunológica e inflamatoria subyacente en concierto con alteraciones en otros sistemas fisiológicos múltiples incluyendo sarcopenia, anemia y deficiencias hormonales. Adicionalmente, la presentación clínica de fragilidad, incluida la pérdida de masa muscular, peso y energía con menos rendimiento motor y la baja actividad física, se parecen mucho a las últimas etapas de la infección por VIH.¹⁸

Debido a los paralelismos fisiológicos entre el envejecimiento y la infección por VIH y debido a los síntomas clínicos paralelos y signos de fragilidad e infección por VIH, existe la hipótesis de que la infección por VIH podría estar causalmente asociada con una presentación clínica de la fragilidad.¹⁸

Kooij et al. investigaron la fragilidad en adultos VIH positivos versus adultos VIH negativos de 45 años o más, en estudios de cohortes e informó una mayor prevalencia de fragilidad con infección por VIH en todas las edades.⁹

Uno de los primeros informes de fragilidad en un entorno africano, evaluó a 504 sujetos (216 infectados por el VIH en TAR, 32 infectados por VIH que no reciben TAR y 256 que no están infectados por el VIH) de Ciudad del Cabo. Los criterios de Fragilidad según Fried fueron más altos en la cohorte infectada por VIH que no recibió TAR (28%) en comparación con aquellos en TAR (18%) y no infectados por VIH (13%). Entre los tratados con TAR, el menor recuento de CD4 (<500 células / μ L) y menor índice de masa corporal (IMC) fueron asociado con fragilidad.²²

Piggott et al. mostraron que la fragilidad predice el riesgo de mortalidad en las personas que viven con HIV, y esa fragilidad y la infección por VIH tienen efectos independientes e interactivos en mortalidad.⁹

La fragilidad requiere una investigación de posibles causas subyacentes de debilidad, pérdida de peso y falta de tolerancia al ejercicio, con intervenciones centradas en minimizar más pérdida de peso y entrenamiento muscular a través de la fuerza, suplementos nutricionales y rehabilitación cardiovascular. Similar a la discapacidad, la fragilidad puede ser social o por influencias ambientales que incluyen acceso a alimentos, inactividad física y depresión.

Entre los hombres seguidos en el Estudio de Cohorte de multicéntrico, la prevalencia del fenotipo relacionado con la fragilidad en hombres de 55 años infectados con VIH durante 4 años o menos (3.4%, IC 95% = 1.3, 8.6) fue similar a hombres no infectados de 65 años o más (3,4%, IC del 95% = 1,5, 7,6). Este fenotipo era asociado con una mayor duración de infección por VIH, marcadores de

inmunodeficiencia avanzada, comorbilidad y resultados clínicos negativos, además cedió a la restauración inmunológica relacionada con el tratamiento antiretroviral activo.⁶

Los investigadores han confirmado que la condición prevalece en 4-10% de todos pacientes que viven con VIH y hasta la mitad de estos en mayores de 50 años de edad.⁹

Un estudio de análisis de la cohorte de envejecimiento en veteranos encontró que, a través de los grupos de edad, la disminución en la función física por año fue mayor en pacientes infectados por VIH que en pacientes no infectados, pero esta diferencia fue modesta. Los factores asociados con fragilidad en ese estudio incluyó el desempleo, mayor cantidad de enfermedades comórbidas y enfermedades oportunistas pasadas, y mayor puntaje de severidad de depresión; además las tasas hospitalización fueron mayores y las hospitalizaciones se quintuplicaron para personas frágiles en comparación con no frágiles.⁶

En otro estudio, se definió el fenotipo relacionado para fragilidad y se evaluó su prevalencia entre hombres no infectados por VIH seguidos en el Estudio de Cohorte de SIDA Multicéntrico (MACS) entre 1994 y 2004. Usando modelos de regresión logística de mediciones repetidas, se evaluó la asociación entre el fenotipo y la infección por VIH antes de la era de terapias antirretrovirales altamente activos, ajustando para las covariables entre los casos no infectados por el VIH (N = 1905) y diagnóstico incidente de VIH (N = 245). Concluyendo que la infección por VIH se asoció fuertemente con la prevalencia del fenotipo. En comparación con los hombres no infectados por VIH de edad, etnia y educación similares, los hombres infectados por VIH tenían más probabilidades de tener el fenotipo para todas las

duraciones de la infección: durante ≤ 4 años, la odds ratio (OR) ajustada era 3.38, con 95 % intervalo de confianza (IC), 1.25-9.11, y para 4.01-8 años y 8.01-12 años las cifras correspondientes fueron (OR = 12.95, IC 95%, 6.60-25.40) y (OR = 14.68, IC 95%, 7.60 -28.35), respectivamente. La prevalencia del fenotipo para hombres de 55 años infectados con VIH durante ≤ 4 años (3,4%, IC del 95%, 1,3-8,6) fue similar a la de los hombres no infectados de ≥ 65 años (3,4%; 95% CI, 1.5-7.6). En esta cohorte, la infección por VIH se asoció con una aparición más temprana de un fenotipo que se asemeja al fenotipo de fragilidad en adultos mayores sin infección por VIH.¹⁸ Este síndrome geriátrico también ocurre entre personas infectadas con VIH, aunque a una edad más joven.

En un estudio americano, para determinar la prevalencia de pre-fragilidad entre personas infectadas por VIH y las asociaciones con pre-fragilidad y fragilidad en esta población, se realizó una cohorte observacional prospectiva y contemporánea de personas infectadas con VIH (estudio SUN), utilizando un diseño de estudio analítico de corte transversal se determinaron las proporciones de personas no frágiles, pre-frágiles y frágiles por la presencia respectiva de 0, 1-2 y ≥ 3 de 5 criterios de fragilidad establecidos: pérdida de peso involuntaria, agotamiento, inactividad física, agarre débil y caminar lento. Evaluaron asociaciones con pre-fragilidad/fragilidad usando análisis multivariable. Resultados: de 322 participantes evaluados (79% hombres, 58% blancos no hispanos, mediana edad 47 años, 95% en terapia de combinación antirretroviral [cART], mediana de recuento de células CD4 + 641 células/mm³ y 93% de ARN del VIH <400 copias/ml), el 57% fueron no frágiles, el 38% pre-frágiles y el 5% frágiles. La edad aumentó desde la no fragilidad hasta la fragilidad. Notablemente, sin embargo, la mitad de pre-frágil y frágil tenían

<50 años, y de ellos, el 42% y el 100%, respectivamente, eran desempleados a largo plazo (contra el 16% de contrapartes no frágiles). En análisis multivariante, los pre-frágil/frágil eran más propensos a tener seropositividad a la hepatitis C (odds ratio ajustada [aOR] 3.24, IC 95%: 1.35-7.78), antecedentes de enfermedad definitiva de SIDA (aOR 3.51, IC 95%: 1.82-6.76), mayores síntomas depresivos (aOR 1.16, IC 95%: 1.09-1.23), mayores niveles de dímero-D (aOR 2.94, 95% CI: 1.10-7.87), y tenían menos probabilidades de ser blancos no hispanos (aOR 0.35, IC 95%: 0.20-0.61). Conclusiones: la fragilidad y la prefragilidad prevalecen en la era del TARGA y se relacionan con el desempleo incluso entre personas <50 años. Esta caracterización de pre-fragilidad/fragilidad sugiere asociaciones complejas multifactoriales.¹⁹

Un estudio en EUA que tuvo como objetivo determinar la prevalencia de fragilidad, los predictores y la importancia clínica en esta población. Fue un estudio transversal prospectivo de personas infectadas por el VIH y asistiendo 18 años a las Clínicas de VIH de la Universidad de Washington entre junio y diciembre de 2008. La fragilidad fue definida por 3 de 5 criterios: pérdida de peso, baja actividad física, agotamiento, fuerza de agarre débil y tiempo lento para caminar. Los predictores independientes de fragilidad se evaluaron mediante logística multivariable análisis de regresión. Resultados: se estudiaron 445 personas; edad promedio 41.7 años, 71% hombres, 63% afroamericanos con una media de 8.4 años desde el diagnóstico. El 75% recibía terapia antirretroviral con mediana de CD4 +437 celdas/mm³ y la prevalencia de fragilidad fue del 9%. Predictores independientes de fragilidad incluyeron desempleo, mayor número de enfermedades comórbidas y enfermedades oportunistas pasadas, mayor puntaje de severidad de la depresión,

recepción de antidepresivos y menor albúmina sérica. Las tasas de hospitalización fueron mayores para las personas frágiles con una duración de hospitalización cinco veces mayor. Conclusión: la infección por VIH se asoció con una presentación prematura de fragilidad. La fragilidad era asociada a una mayor comorbilidad, marcadores de inmunodeficiencia avanzada y factores socioeconómicos adversos y resultados clínicos.²⁰

Además la fragilidad está relacionada con otras deficiencias; en un estudio observacional de participantes infectados con VIH sobre su capacidad para realizar actividades avanzadas instrumentadas de la vida diaria, de 1015 participantes, la mediana de edad fue de 51 años, 15% fueron ≥ 60 años, 19% fueron femenino, 29% negros y 20% hispano. Se notificó al menos un deterioro de la actividades instrumentadas en el 18% participantes, más comúnmente con servicio de limpieza (48%) y transporte (36%) y menos comúnmente con la administración de medicamentos (5%). En modelos multivariantes, mayor discapacidad fue asociado significativamente con deterioro neurocognitivo, educación inferior, seguro médico (frente a cobertura privada / de otro tipo), fumar y poca actividad física. Además una mayor proporción de participantes frágiles presentaba deterioro de las actividades instrumentadas (52%) en comparación con las personas no frágiles (11%), (κ ponderado $<0,18$; IC del 95%: 0,13 a 0,23). La fragilidad se definió por el tiempo de caminata de 4 m, fuerza de agarre, pérdida de peso, agotamiento autoinformado y baja actividad. Concluyendo que la discapacidad en AIVD ocurre con frecuencia entre adultos maduros infectados con VIH de mediana edad con terapia antirretroviral efectiva. Los factores de riesgo potencialmente modificables (fumar, actividad física) proporcionan objetivos de intervenciones para mantener una vida

independiente. Por lo que concluye que el reconocimiento sistemático de personas a mayor el riesgo de discapacidad puede facilitar la conexión a recursos que pueden ayudar a preservar la independencia.¹²

A nivel local, se realizó un estudio en la Ciudad de México, publicado en 2013, siendo transversal de 116 personas infectadas por el VIH de 50 años o más. Todos los participantes tenían una serología confirmada diagnóstico de VIH, y estaban bajo tratamiento antirretroviral activo. Se encontró un edad promedio fue 54 años (rango 50 a 84 años), y 80% fueron hombres, con un tiempo de 10 años. 5% de los participantes eran frágiles. En comparación con los participantes no frágiles, aquellos con estado frágil eran mayores, más educados, y tenían más enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión o cáncer). En adición, los participantes con VIH frágiles informaron más discapacidad para actividades instrumentales y básicas para la vida diaria, así como más síntomas depresivos y tenían más puntuación Mini-Mental que sus contrapartes. En la misma línea, los participantes con VIH frágiles tenían menor carga viral en el momento del diagnóstico y tenía conteos de CD4 más bajos con respecto a sujetos no frágiles. No hubo diferencias asociadas con la cantidad de medicamentos o esquemas de tratamiento recibidos por los participantes. Como conclusión la prevalencia del fenotipo de fragilidad entre personas infectadas con el VIH son similares a las reportadas en la población anciana, respaldando la idea de un modelo de envejecimiento acelerado en infección por VIH.¹³

MECANISMOS DE FRAGILIDAD EN VIH

Aunque los cambios inmunológicos asociados con la fragilidad se han investigado en muchos estudios en la población general de ancianos, se han realizado pocos estudios en la población VIH. Estos cambios inmunológicos son muy pertinentes para los estudios del envejecimiento y la fragilidad en personas con VIH, porque la gran activación inmune que es característica de la infección por VIH no tratada, mejoró dramáticamente por la terapia antirretroviral altamente activa, no se resuelve completamente incluso con la carga viral del VIH clínicamente indetectable y la supresión viral más completa posible. En particular, muchos marcadores de activación inmunitaria que se asociaron con el envejecimiento permanecen elevados, incluidos IL-6 y TNF- α . Esta activación inmunitaria residual, junto con la aparición en edades más tempranas de las personas que viven con el VIH que en la población general, genera la hipótesis de que las personas que viven con el VIH experimentaron un envejecimiento prematuro o acelerado. Esta hipótesis ha sido controvertida, en parte debido a lagunas fundamentales en nuestro conocimiento de la base biológica y las métricas del envejecimiento y en parte porque la población infectada por el VIH es más joven que la población general, por lo tanto predispone a una distribución de edad más joven de cualquier enfermedad relacionada con el envejecimiento en la población con VIH que en la población general. Con estas consideraciones en mente, estudios recientes han comenzado a abordar esta cuestión en poblaciones con VIH. Erlandson et al. analizaron un panel de marcadores de activación inmunitaria celular y serológica en personas con VIH, con alto ($n = 49$) o bajo ($n = 31$) funcionamiento físico, emparejados por edad, sexo y fecha de diagnóstico de VIH. Se evaluó la fragilidad (como se define por el fenotipo

Fried), aunque la fragilidad per se no fue un resultado en este análisis, pero fue uno de los criterios de bajo funcionamiento, junto con el rendimiento en la batería de rendimiento físico corto. Encontraron que el grupo de bajo funcionamiento tenía niveles más altos en suero de IL-6 y activación de células T. Los marcadores no se analizaron explícitamente en relación con la fragilidad, y no hubo población de comparación de VIH. En el Veterans Aging Cohort Study (VACS), el índice de riesgo VACS, que incluye la edad, biomarcadores clínicos que incluyeron el recuento de células T CD4 y el ARN del VIH en plasma y que predice la hospitalización y mortalidad, también se relacionó con marcadores de inflamación y con fracturas por fragilidad.

En el Multicenter AIDS Cohort Study (MACS) en 2000, se analizaron las relaciones entre un panel de 24 marcadores de activación inmunológica serológica, que incluyen citoquinas proinflamatorias, quimiocinas, PCR y fragilidad. Para este estudio, se definió la fragilidad como la expresión del Fenotipo de Fried en dos visitas de estudio semestrales consecutivas. Esta definición se implementó porque los estudios de MACS indicaron que casi la mitad de los hombres que expresaron fragilidad en una visita de estudio semestral no lo expresaron en la siguiente visita, y se intentó minimizar la clasificación errónea de fragilidad. El estudio fue anidado dentro de un grupo de hombres en quienes estos marcadores se habían medido durante muchos años, que incluía una preponderancia de hombres VIH positivo. Encontramos que muchos marcadores eran significativamente más altos en hombres frágiles con VIH (n = 109) que en hombres con VIH no frágiles (n = 605), incluidos IL-6, proteína C reactiva (PCR), TNF- α , soluble CD14, y receptor II de TNF soluble. La PCR se mantuvo significativa después del ajuste para los datos

demográficos y las comorbilidades. Es de destacar que la mayoría de estos marcadores son similares a los marcadores que se han asociado con la fragilidad en la población anciana con VIH. Estos estudios establecen una asociación de activación inmune, particularmente de monocitos-macrófagos (como se evidencia por niveles séricos más altos de IL-6, PCR, TNF- α y moléculas relacionadas), y fragilidad en poblaciones VIH positivas. Los estudios para evaluar si esta activación precede o predice la aparición de la fragilidad están en marcha.⁸

CONSECUENCIAS DE LA FRAGILIDAD

La fragilidad se asocia con una morbilidad significativa entre las personas que viven con VIH, como una clave contribuyente a la depresión, disminución de la capacidad de autocuidado y mala calidad de vida.⁹

El paciente diagnosticado como frágil informa niveles más altos de inseguridad alimentaria y dificultad para realizar actividades de la vida diaria en comparación con aquellos pre-frágiles o no frágiles. Guaraldi y colegas evaluaron el rendimiento de un índice de fragilidad de 37 ítems en la Clínica metabólica del VIH de Módena, encontrando que el índice más alto de fragilidad se asoció con un mayor riesgo de incidentes de multimorbilidad (> 2 enfermedades crónicas comórbidas), incluidas las enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes tipo 2, enfermedad renal crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cirrosis, cáncer u osteoporosis. La fragilidad también se ha asociado con deterioro cognitivo en los adultos mayores con VIH. Colectivamente, estos estudios destacan el amplio rango de impacto clínico de la fragilidad y la importancia de comprender la etiología y las

intervenciones potenciales para la fragilidad en el contexto de la infección por el VIH.⁹

Además se ha relacionado la fragilidad con mortalidad; en un estudio se evaluó la fragilidad mediante el uso de criterios estándar entre los usuarios de drogas inyectables infectados y no infectados por el VIH en intervalos de 6 meses a partir de 2005 a 2008. De 1230 participantes al inicio del estudio, la mediana de edad fue de 48 años y el 29% estaban infectados por el VIH; la prevalencia de fragilidad fue 12.3%. En el análisis multivariable de 3,365 medidas de fragilidad, los consumidores de drogas intravenosas infectados por el VIH tenían una mayor probabilidad de fragilidad (OR, 1,66; IC del 95%, 1,24-2,21) en comparación con los consumidores no infectados; la asociación fue más fuerte (OR, 2,37; IC del 95%, 1,62-3,48) entre los consumidores de drogas intravenosas infectados por el VIH con enfermedad avanzada por VIH (CD4, 350 células/mm³ y ARN del VIH detectable). Se observó una asociación no significativa con una enfermedad menos avanzada. Factores sociodemográficos, comorbilidad, síntomas depresivos y el abuso de medicamentos recetados también se asoció de forma independiente con la fragilidad. El riesgo de mortalidad aumentó con la fragilidad sola (HR 2.63, IC 95%, 1.23-5.66), infección por VIH sola (HR 3.29, IC 95%, 1.85-5.88), y ambos con infección por VIH y frágil (HR, 7.06; 95% CI 3.49-14.3). Concluyendo que la fragilidad se asoció fuertemente con la enfermedad avanzada por VIH, pero los consumidores con VIH bien controlados tuvieron una similar prevalencia a los consumidores no infectados por el VIH. La fragilidad se asoció de forma independiente con la mortalidad, con un marcado aumento de riesgo de mortalidad para los consumidores con fragilidad e infección por VIH.²¹

En el estudio MACS de 1992, se observó una fuerte asociación entre la infección por VIH y el fenotipo relacionado con la fragilidad con los hallazgos más pronunciado entre los hombres con bajo recuento de linfocitos CD4 (<350 células/ μ L), alto nivel de carga viral (\geq 100,000 copias/mL), SIDA clínicamente definido, mayor duración de la infección por VIH y edad avanzada. Un estudio posterior en esta población encontró una prevalencia marcadamente más alta de un fenotipo relacionado con la fragilidad en la era previa al tratamiento antirretroviral (1994-1995) entre personas con SIDA (24%) en comparación con la era posterior al tratamiento antirretroviral, 2000-2005 (10%), o en comparación con personas sin SIDA en la era previa o posterior a la terapia antirretroviral combinada (3.3% y 2.9%, respectivamente). Los autores estimaron que una disminución del recuento de linfocitos CD4 de 250 células / μ L y un aumento de 10 años en la edad tenían efectos similares sobre la prevalencia del fenotipo relacionado con la fragilidad.²²

En 2007, el MACS introdujo la caminata de 4 m en las visitas de estudio, permitiendo el uso de los cinco criterios de Fried para fragilidad. En un subsecuente estudio, aquellos con fragilidad en una o más visitas fueron más propensos a una infección por VIH, un historial de SIDA, un recuento de linfocitos CD4 más bajo y menos probable que tenga una carga viral indetectable. Además, los hombres infectados por el VIH eran más propensos a manifestar fragilidad en múltiples visitas de estudio en comparación con los hombres no infectados por VIH, y aquellos tanto con el VIH como con el SIDA tenían más probabilidades de convertirse de fenotipo no frágil a frágil. La asociación entre la fragilidad y el bajo recuento de linfocitos CD4 o un diagnóstico de SIDA ha sido replicada en otras cohortes. En el estudio interagencial de mujeres sobre el VIH (WIHS), la fragilidad era mayor entre las mujeres infectadas

por el VIH con SIDA (12%) o con un recuento de linfocitos CD4 <100 células / μ L (20%), en comparación con las mujeres no infectadas por VIH (8%), mujeres infectadas por VIH sin SIDA (7%), o mujeres infectadas por VIH con recuento de CD4 \geq 500 células / μ L (6%).²²

Otros estudios han informado una prevalencia de fragilidad entre el 5-33% en personas infectadas por el VIH estando en cuidados rutinarios. En la Clínica de enfermedades Infecciosas de la Universidad de Washington, la fragilidad se asoció con una edad más avanzada, baja corriente y nadir de CD4 y más tiempo desde el diagnóstico del VIH, menor albúmina, mayor comorbilidad y depresión, más hospitalizaciones y desempleo. Se observaron hallazgos similares en el estudio de SUN (Comprender la historia nacional del VIH / SIDA), donde el 5% de los participantes eran frágiles y la fragilidad se asociaba con hepatitis C, depresión, edad avanzada, desempleo, y una historia de infección oportunistas. En otra cohorte, de 359 pacientes que recibieron cuidados de la infección por VIH, 27 (8%) cumplieron los criterios de fragilidad por el fenotipo de fragilidad de Fried, y las probabilidades de fragilidad aumentaron con el número de comorbilidades (más notablemente psiquiátricas, dolor crónico y hepatitis viral), menor actividad física, tabaquismo y falta de empleo. Aunque la fragilidad se asoció con un recuento de CD4 <200 células/ μ L, no se observó asociación entre la fragilidad y la edad.²²

Como ya se comentó, en un estudio de la Ciudad del Cabo se evaluó a 504 sujetos (216 infectados por el VIH en TAR, 32 infectados por VIH que no reciben TAR y 256 que no están infectados por el VIH), donde los criterios de Fragilidad, fueron más altos en la cohorte infectada por VIH que no recibió ART (28%) en comparación con aquellos en TAR (18%) y no infectados por VIH (13%). Entre los tratados con ART,

el menor recuento de CD4 (<500 células/ μ L) y menor índice de masa corporal fueron asociados con la fragilidad.²²

En resumen, la superposición entre el VIH y la fragilidad se ha reconocido desde temprano en el SIDA y la fragilidad continúa siendo reconocida con mayor frecuencia entre los infectados por el VIH que no reciben tratamiento antirretroviral, con bajo recuento de células T CD4 o alto ARN del VIH-1. Variaciones en la definición de fragilidad limitan las comparaciones de la prevalencia de fragilidad entre las poblaciones de estudio, sin embargo, los factores consistentemente asociados con la fragilidad pueden conducir a una mayor comprensión de la fisiopatología y posibles intervenciones.²²

4.- JUSTIFICACIÓN

A nivel mundial se ha investigado extensamente la infección por VIH pero, recientemente, con el advenimiento de una población envejecida, se ha iniciado a explorar las características de algunos síndromes geriátricos dentro de esta enfermedad debido a sus relaciones fisiopatológicas similares como es el síndrome de fragilidad.

Existen pocos estudios sobre fragilidad en México, encontrándose una incidencia de hasta el 37%¹⁹, siendo que conlleva importantes consecuencias negativas, ya que involucra un estado de vulnerabilidad para efectos adversos de una variedad de estresores ambientales, expresado en un incremento del riesgo de acumular problemas de salud relacionados, hospitalización y necesidad de cuidados a largo plazo hasta muerte. Además se encontró que el fenotipo de fragilidad fue un predictor de discapacidad y muerte después de un seguimiento de más de 10 años.¹⁹

La creciente población de ancianos de pacientes infectados por el VIH está llevando a una importante transición epidemiológica y la infección por el VIH se ha propuesto como un modelo de envejecimiento prematuro y acelerado, llevando al individuo más susceptible a la discapacidad prematura.²¹

Se ha mostrado que la fragilidad predice riesgo de mortalidad en paciente portadores de VIH, y que la fragilidad y la infección por VIH, tienen un independiente e interactivo efecto sobre la mortalidad.¹⁶

A sí mismo, investigadores han encontrado que el síndrome de fragilidad es prevalente en el 4-10% de los pacientes con infección de VIH, y en más de la mitad de los pacientes infectados mayores de 50 años.¹⁶ Además los pacientes con

diagnóstico de VIH tienen un mayor riesgo de presentar fragilidad, el cual se modifica según el tiempo de evolución de la enfermedad y la duración de tratamiento antiretroviral.¹⁵

También se destaca, que los factores del huésped y la duración de la infección por VIH se asocian con un mayor riesgo de multimorbilidad en comparación con la población general.⁸

Los adultos infectados por VIH también experimentan tasas más altas de fracturas por fragilidad, comparables con pacientes no infectados después de ajustar el riesgo conocido de fractura ósea, incluyendo la edad avanzada, uso ilícito de sustancias y con infección de hepatitis C.⁶

Por lo tanto, si la infección por VIH, por sí misma, es un factor de riesgo para fragilidad, cabe esperar que la edad incremente aún más este riesgo, por lo que nuestra hipótesis fue que el adulto mayor con diagnóstico de VIH tendría mayor predisposición a la fragilidad que el adulto mayor sin diagnóstico de VIH; de lo cual no se cuenta con información de investigaciones publicadas en México, por lo tanto se planeó realizar este estudio. La información que nos proporcionó este estudio sobre la prevalencia y factores de riesgo de fragilidad en esta población vulnerable, puede permitir que se realice un tamizaje y con esto un diagnóstico temprano de esta condición para establecer intervenciones específicas y evitar las consecuencias desfavorables.

5.- PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Hoy se tiene el mayor número de adultos mayores diagnosticados con VIH, que en toda la historia de la pandemia. El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) en EUA, estima que el 10.8% de las 50,000 infecciones de VIH que acontecen anualmente en este país, ocurren entre personas de 50 años o más, y además entre las personas recientemente diagnosticadas el 16,5% tenía 50 años o más. Tan sólo en la ciudad de Nueva York, uno de cada seis casos nuevos, son personas mayores de 50 años, lo que lleva a pensar que en una década la mayoría de los neoyorquinos que viven con VIH tendrán más de 50 años.⁵

Este cambio epidemiológico puede explicarse por el aumento de la incidencia de la infección por VIH en personas mayores de 50 años, y también por su mayor prevalencia debido a los avances en los tratamientos. A medida que la infección por el VIH se ha convertido en una enfermedad crónica, han surgido nuevos desafíos; por ejemplo, la aparición de manera temprana de «síndromes geriátricos», como la fragilidad, en estos pacientes.²³

La fragilidad en el adulto mayor es de suma importancia debido a encontrarse una alta prevalencia a nivel mundial con graves consecuencias en morbilidad y mortalidad ya demostradas ampliamente; aunado a la infección por VIH que es una enfermedad crónica debilitante con factores similares a la fragilidad. Por lo anterior es imperativo su estudio y caracterización.

Además se ha relacionado la fragilidad con mortalidad. En un estudio se demostró esta asociación, ya que se evaluó la fragilidad mediante el uso de criterios estándar entre los usuarios de drogas inyectables infectados y no infectados por el VIH en intervalos de 6 meses a partir de 2005 a 2008. De 1230 participantes al inicio del

estudio, la mediana de edad fue de 48 años y el 29% estaban infectados por el VIH; la prevalencia de fragilidad fue 12.3%. En el análisis multivariable de 3,365 medidas de fragilidad, los consumidores de drogas intravenosas infectados por el VIH tenían una mayor probabilidad de fragilidad (OR, 1,66; IC del 95%, 1,24-2,21) en comparación con los consumidores no infectados; la asociación fue más fuerte (OR, 2,37; IC del 95%, 1,62-3,48) entre los consumidores de drogas intravenosas infectados por el VIH con enfermedad avanzada (CD4, 350 células/mm³ y ARN del VIH detectable). Factores sociodemográficos, comorbilidad, síntomas depresivos y el abuso de medicamentos recetados también se asoció de forma independiente con la fragilidad. El riesgo de mortalidad aumentó con la fragilidad sola (HR 2.63, IC 95%, 1.23-5.66), infección por VIH sola (HR 3.29, IC 95%, 1.85-5.88), y ambos con infección por VIH y frágil (HR, 7.06; 95% CI 3.49-14.3). Concluyendo que la fragilidad se asoció fuertemente con la enfermedad avanzada, pero los consumidores con VIH bien controlados tuvieron una similar prevalencia a los consumidores no infectados por el VIH. Por lo que concluyó, que la fragilidad se asoció de forma independiente con la mortalidad, con un marcado aumento de riesgo de mortalidad para los consumidores con fragilidad e infección por VIH.¹⁴

Los investigadores han confirmado que la condición prevalece en 4-10% de todos los pacientes que viven con VIH y hasta la mitad de estos en mayores de 50 años de edad.¹⁶

Por lo anterior el grupo investigador se planteó el siguiente cuestionamiento:

¿EXISTE MAYOR RIESGO DE FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES CON VIH COMPARADOS CON PACIENTES ADULTOS MAYORES SIN DIAGNOSTICO DE VIH EN UNA POBLACION DERECHOHABIENTE DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA N°27?

6.- OBJETIVOS

6.1. Objetivo general

COMPARAR LA PREVALENCIA DE FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES CON INFECCION POR VIH Y ADULTOS MAYORES SIN INFECCION POR VIH EN POBLACION DERECHOHABIENTE DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA N°27

6.2. Objetivos específicos

- a) Identificar la prevalencia de pacientes adultos mayores con diagnóstico de VIH en HGZ 27
- b) Identificar fragilidad en pacientes adultos mayores de 60 años con diagnóstico de VIH
- c) Identificar fragilidad en un grupo control de pacientes adultos mayores sin diagnóstico de VIH
- d) Recolectar los datos generales demográficos y antecedentes médicos de ambos grupos
- e) Recolectar los datos acerca de la infección por VIH de cada paciente
- f) Determinar la prevalencia de fragilidad por criterios de Fried en ambos grupos
- g) Comparar los factores de riesgo ya conocidos para fragilidad en ambos grupos y factores de riesgo específicos en grupo de estudio (caso): edad, comorbilidades, factores demográficos como escolaridad y desempleo, CD4 o carga viral (>50 mil copias), duración de VIH, hepatitis B.

7. HIPÓTESIS

Si la infección por VIH incrementa el riesgo de presentar fragilidad, entonces los pacientes con diagnóstico de VIH tendrían mayor prevalencia de fragilidad que los adultos mayores sin diagnóstico de VIH.

8. MATERIAL Y MÉTODOS

1. *Diseño:* Cohorte

1.1 Tipo de estudio

Transversal, observacional, analítico, prospectivo

1.2 Sujetos de estudio

Grupo Caso: Adultos mayores de ambos sexos diagnosticados con VIH captados en clínica de VIH del Hospital general de zona 27 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Grupo Control: Pacientes adultos mayores que acudan a consulta de geriatría o medicina interna sin antecedente de infección por VIH.

1.3 Temporalidad

1 de Mayo al 30 de junio 2018

1.4 Ubicación espacial

Hospital general de Zona N° 27 del Instituto Mexicano del Seguro Social ubicado en la colonia Nonoalco Tlatelolco, en la Ciudad de México, México.

2.- Estadístico

2.1 Marco muestral

El estudio se realizó en adultos mayores de 60 años que asistan a consulta externa en clínica de VIH que aceptaron participar en el mismo, acudiendo a dicha consulta durante el periodo comprendido entre 1 de mayo al 30 de junio 2018

2.2 Tamaño muestral

Diferencia de dos proporciones.

Se calculó 17 sujetos por grupo, se le agrega 10% por posibles pérdidas = 19. Se concluyó el estudio con 20 sujetos por grupo.

2.3 Tipo de muestreo

Muestra por conveniencia por casos consecutivos de registro en consulta externa. No probabilístico, no aleatorio; tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

3.- Criterios de selección

3.1 Criterio de inclusión

3.1.2 Adultos mayores de 60 años o más, de ambos sexos con diagnóstico de VIH que pertenecieran a Hospital general de zona N° 27 para grupo caso.

3.1.3 Adultos mayores de 60 años o más, de ambos sexos sin diagnóstico de VIH que tuvieran seguimiento en consulta externa de geriatría/medicina interna de HGZ 27, para grupo control.

3.1.4 Que hayan aceptado participar en el estudio firmando el consentimiento informado

3.2 Criterios de exclusión

3.2.1 Que contaran con diagnóstico de Enfermedad de Parkinson, antecedente de evento vascular cerebral o antecedente de síndrome depresivo diagnosticado

3.2.2 Que no fueron capaces de realizar deambulaci3n o prueba con dinam3metro

3.2.3 Que contaran con un resultado del MOCA (evaluaci3n cognitiva de Monreal para poblaci3n mexicana) <26 puntos

3.2.4 Que no hayan sido capaces de contestar encuesta

3.2.5 Que no hayan aceptado participar en el estudio

3.3 Criterios de eliminaci3n

3.3.1 Que fallecieran en el transcurso del estudio

3.3.2 Que abandonaran el estudio

3.3.3 Que no cumplieran con las pruebas f3sicas indicadas

4.- Definición de variables

VARIABLE DEPENDIENTE: Fragilidad

DEFINICION CONCEPTUAL: Es un síndrome biológico que disminuye la reserva y resistencia a estresores, resultando en declive acumulativo a través de múltiples sistemas fisiológicos y causando vulnerabilidad para un resultado adverso. ²⁷

DEFINICION OPERACIONAL: La fragilidad fue definida como un síndrome clínico el cual presente 3 o más de los siguientes criterios: pérdida de peso no intencional de 4.5 Kg en el último año, autoreporte de agotamiento, debilidad (fuerza de agarre), velocidad de marcha lento y una actividad física lenta. ²⁷

-Pérdida de peso: No intencional de igual o más 4.5 kg en el último año o en el seguimiento, de igual o más 5% del peso corporal en el año previo por una medición de peso directo por la siguiente fórmula. $K = (\text{peso en año previo} - \text{peso actual medido}) / (\text{peso en año previo})$. La pérdida de peso es positiva si $K > 0$ o $= 0.05$.

-Agotamiento: Usando la escala de depresión CES-D de 20 preguntas, con respuestas de 0= raramente (1<día), 1= algo (1-2 días), 2= moderada (3-4 días), o 3= la mayoría del tiempo. Si el sujeto responde 16 puntos corresponde a agotamiento emocional. ^{28,29}

-Lentitud por tiempo de caminado: Basado en el tiempo en caminar 4.5 metros, ajustado a sexo y altura de pie.

Hombre $\leq 173\text{cm}$ punto de corte para fragilidad ≥ 0 a 7 segundos

Hombre $> 173\text{cm}$ punto de corte para fragilidad ≥ 0 a 6 segundos

Mujer $\leq 159\text{cm}$ punto de corte para fragilidad ≥ 0 a 7 segundos

Mujer $> 159\text{cm}$ punto de corte para fragilidad ≥ 0 a 6 segundos

-Bajo nivel físico de actividad: Una prueba ponderada del gasto de kilocalorías por semana calculado de la basal, según cada reporte del participante, basado en la versión corta del cuestionario de Minnesota Leisure Time Activity. Un quintil de actividad física fue identificado por cada género, en hombres < 383 kcal/semana y mujeres < 270 kcal/semana. (Formula: $\text{kilocalorías} = \text{MET} \times \text{peso en kg} \times \text{duración en horas}$). ^{24, 25, 26, 30}

-Fuerza de agarre: Estratificado por sexo e IMC

HOMBRES: Punto de corte

IMC ≤ 24 ≤ 0 a 29

IMC 24.1 a 26 ≤ 0 a 30

IMC 26.1 a 28 ≤ 0 a 30

IMC > 28 ≤ 0 a 32

MUJERES

IMC ≤ 23 ≤ 0 a 17

IMC 23.1 a 26 ≤ 0 a 17.3

IMC 26.1 a 29 ≤ 0 a 18

IMC > 29 ≤ 0 a 21

TIPO DE VARIABLE: Cualitativa

ESCALA DE MEDICION: Binominal

UNIDAD DE MEDICION: 1. Con fragilidad si tiene 3 o más criterios, 2. Sin fragilidad si tiene 2 o 1 criterio

VARIABLE INDEPENDIENTE: Infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana

DEFINICION CONCEPTUAL: Se define como un individuo con infección por el Virus de la inmunodeficiencia humana, independientemente del estadio clínico (incluida la enfermedad clínica grave o estadio 4 o sida), confirmada según criterios de laboratorio conforme a las definiciones y los requisitos nacionales

DEFINICION OPERACIONAL: Diagnostico ya confirmado mediante registro de expediente clínico con 2 pruebas de ELISA y una confirmación con Western Blot

TIPO: Cualitativa

ESCALA: Binominal

UNIDAD DE MEDICION: 1. con infección por VIH 2. Sin infección por VIH

COVARIABLES

VARIABLE: Edad.

DEFINICION CONCEPTUAL: Es el tiempo que ha vivido una persona al día de realizar el estudio

DEFINICION OPERACIONAL: Número de años cumplidos, según fecha de nacimiento

TIPO DE VARIABLE: Cuantitativa

ESCALA DE MEDICION: Continua

UNIDAD DE MEDICION: Años

VARIABLE: Genero

DEFINICION CONCEPTUAL: Es la condición orgánica que distingue al hombre de la mujer y puede ser femenino o masculino

DEFINICION OPERACIONAL: Identificación por fenotipo

TIPO DE VARIABLE: Nominal

ESCALA DE MEDICION: Binominal

UNIDAD DE MEDICION: 1 hombre. 2 mujer

VARIABLE: Comorbilidad

DEFINICION CONCEPTUAL: Trastorno que acompaña a una enfermedad primaria. Implica la coexistencia de dos o más patologías médicas no relacionadas.

DEFINICION OPERACIONAL: Se agruparan por índice de Charson

TIPO DE VIARIABLE: Nominal

ESCALA DE MEDICION: Ordinal

UNIDAD DE MEDICION: 0 puntos= 12 % mortalidad, 1-2 puntos= 26% mortalidad, 3-4 puntos= 52% mortalidad, > 5 puntos= 85% de mortalidad

VARIABLE: Funcionalidad

DEFINICION CONCEPTUAL: Es la capacidad de un adulto mayor para realizar de manera independiente o autónoma las actividades básicas de la vida diaria o cotidiana e instrumentales

DEFINICION OPERACIONAL: Se evaluara por índice de Barthel

TIPO DE VARIABLE: Cualitativa

ESCALA DE MEDICION: Ordinal

UNIDAD DE MEDICION: 86-100 independiente, 60-85 dependencia leve, 40-59 dependencia moderada, 20-39 dependencia severa, 0-19 custodia.

VARIABLE: Peso corporal

DEFINICION CONCEPTUAL: Suma de todos los componentes del organismo y representa la masa corporal total

DEFINICION OPERACIONAL: Cantidad de kilogramos pesados en bascula clínica en posición de bipedestación

TIPO DE VARIABLE: Cuantitativa

ESCALA DE MEDICION: Continua

UNIDAD DE MEDICION: Peso en kilogramos

VARIABLE: Medición de pantorrilla

DEFINICION CONCEPTUAL: Medición de perímetro gemelar en la zona de mayor perímetro.

DEFINICION OPERACIONAL: Medición en centímetros con cinta métrica de la circunferencia gemelar en la zona de mayor perímetro.

TIPO DE VARIABLE: Cuantitativa.

ESCALA DE MEDICION: Continua.

UNIDAD DE MEDICION: Circunferencia de pantorrilla medida en centímetros.

VARIABLE: Malnutrición

DEFINICION CONCEPTUAL: Condición fisiológica anormal causada por un consumo insuficiente, desequilibrado o excesivo de los macronutrientes que aportan energía alimentaria (hidratos de carbono, proteínas y grasas) y los micronutrientes (vitaminas y minerales) que son esenciales para el crecimiento y el desarrollo físico y cognitivo.

DEFINICION OPERACIONAL: Medición por escala de MNA.

TIPO DE VARIABLE: Cantitativa.

ESCALA DE MEDICION: Ordinal.

UNIDAD DE MEDICION: >24 estado nutricional satisfactorio, 23.5-17 riesgo de malnutrición, <17 malnutrición.

VARIABLE: Caídas

DEFINICION CONCEPTUAL: La consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo al suelo contra su voluntad.

DEFINICION OPERACIONAL: Cuantificación de número de caídas durante los últimos 6 meses.

TIPO DE VARIABLE Cuantitativa.

ESCALA DE MEDICION Discreta.

UNIDAD DE MEDICION: Número de caídas en los últimos 6 meses.

VARIABLE: Hospitalizaciones en los últimos 12 meses

DEFINICION CONCEPTUAL: Conjunto de cuidados durante estancia medica en hospital.

DEFINICION OPERACIONAL: Número de ingresos a estancia en hospital por año

TIPO DE VARIABLE: Cuantitativa.

ESCALA DE MEDICION: Discreta.

UNIDAD DE MEDICION: Número de hospitalizaciones en los últimos 12 meses.

VARIABLE: Alteración visual

DEFINICION CONCEPTUAL: Problemas visuales que ocasionan la disminución uni o bilateral de la agudeza visual que no es corregible por medio de lentes.

DEFINICION OPERACIONAL: Alteración visual referida por paciente ya con valoración médica.

TIPO DE VARIABLE: Cualitativa.

ESCALA DE MEDICION: Nominal.

UNIDAD DE MEDICION: 1. Con alteración visual. 2. Sin alteración visual.

VARIABLE: Tratamiento antiretroviral

DEFINICION CONCEPTUAL: Medicamento utilizado para el tratamiento de la infección por el VIH, denominado antirretroviral por su acción específica sobre el retrovirus VIH.

DEFINICION OPERACIONAL: Tiempo de uso de fármacos antirretrovirales.

TIPO DE VARIABLE: Cuantitativa.

ESCALA DE MEDICION: Continua.

UNIDAD DE MEDICION: Tiempo en número de años.

VARIABLE: Tiempo de evolución de enfermedad sin tratamiento

DEFINICION CONCEPTUAL: Tiempo comprendido entre fecha de diagnóstico de la enfermedad y fecha de inicio de tratamiento.

DEFINICION OPERACIONAL: Registro de tiempo comprendido entre fecha de diagnóstico de la enfermedad y fecha de inicio de tratamiento.

TIPO DE VARIABLE: Cuantitativa.

ESCALA DE MEDICION: Continua.

UNIDAD DE MEDICION: Tiempo en número de años.

VARIABLE: Recuento de linfocitos CD4

DEFINICION CONCEPTUAL: Medir el número de linfocitos (células) T CD4 en una muestra de sangre.

DEFINICION OPERACIONAL: Cuantificación sérica de CD4.

TIPO DE VARIABLE: Cuantitativa.

ESCALA DE MEDICION: Continua.

UNIDAD DE MEDICION: Ultimo cuantificación de linfocitos CD4 en sangre registrado en expediente clínico.

VARIABLE: Albumina

DEFINICION CONCEPTUAL: Proteína que se encuentra en gran proporción en el plasma sanguíneo, siendo la principal proteína de la sangre, y una de las más abundantes en el ser humano.

DEFINICION OPERACIONAL: Medicino de albumina sérica.

TIPO DE VARIABLE: Cuantitativo.

ESCALA DE MEDICION: Continua.

UNIDAD DE MEDICION: Gramo/decilitro de albumina.

VARIABLE: Carga viral

DEFINICION CONCEPTUAL: Mide qué cantidad de virus de inmunodeficiencia humana (VIH) está presente en la sangre.

DEFINICION OPERACIONAL: Medición por método de PCR de copias de ARN viral.

TIPO DE VARIABLE: Cuantitativo.

ESCALA DE MEDICION: Continua.

UNIDAD DE MEDICION: Carga viral en sangre medido por resultado detectable o indetectable registrado en expediente clínico.

VARIABLE: Triglicéridos

DEFINICION CONCEPTUAL: Clase de lípidos que se forman por una molécula de glicerina

DEFINICION OPERACIONAL: Cuantificación de Triglicéridos (mg/dl) en sangre

TIPO DE VARIABLE: Cuantitativa.

ESCALA DE MEDICION: Continua.

UNIDAD DE MEDICION: mg/dL.

VARIABLE: Colesterol

DEFINICION CONCEPTUAL: Esterol (lípido) que se encuentra en los tejidos corporales y en el plasma sanguíneo de los vertebrados.

DEFINICION OPERACIONAL: Cuantificación de colesterol (mg/dl) en sangre.

TIPO DE VARIABLE: Cuantitativa.

ESCALA DE MEDICION: Continua.

UNIDAD DE MEDICION: mg/dl.

5.- Descripción de instrumentos

Crterios de fragilidad de Linda Fried:

La fragilidad es definida como un síndrome clínico el cual presente 3 o más de los siguientes criterios: pérdida de peso no intencional de 4.5 Kg en el último año, autoreporte de agotamiento, debilidad (fuerza de agarre), velocidad de marcha lento y una actividad física lenta.²⁷

-Pérdida de peso: No intencional de igual o más 4.5kg en el último año o en el seguimiento, de igual o más 5% del peso corporal en el año previo (por una medición de peso directo por formula de (peso en año previo-peso actual medido)/ (peso en año previo)=K. Si $K \geq 0.05$ y el sujeto no reporta que trataba de perder peso)

-Agotamiento: Usando la escala de depresión CES-D, de 20 preguntas, con respuestas de 0= raramente o uno por tiempo (1<día), 1= algo o poco tiempo (1-2 días), 2= una moderada tiempo (3-4), o 3= la mayoría del tiempo. Si el sujeto responde 16 puntos corresponde a agotamiento emocional.^{28, 29}

-Lentitud por tiempo de caminado: Basado en el tiempo en caminar 4.5 metros, ajustado a sexo y altura de pie.

Hombre ≤ 173 cm El punto de corte de tiempo es ≥ 7 segundos

Hombre >173 cm El punto de corte de tiempo es ≥ 6 segundos

Mujer ≤ 159 cm El punto de corte de tiempo es ≥ 7 segundos

Mujer >159 cm El punto de corte de tiempo es ≥ 6 segundos

-Bajo nivel físico de actividad: Una prueba ponderada del gasto de kilocalorías por semana calculado de la basal, según cada reporte del participante, basado en la versión corta del cuestionario de Minnesota Leisure Time Activity. Un quintil de actividad física fue identificado por cada género, en hombres <383 kcals/semana y mujeres <270 kcals/semana. (Formulas: kilocalorías= MET x peso en kg x duración en horas).^{24, 25, 26, 30}

-Fuerza de agarre: estratificado por sexo e IMC, promedio de tres mediciones.

HOMBRES:

IMC <0= 24 Punto de corte <0=29

IMC 24.1 A 26 <0=30

IMC 26.1 -28 <0= 30

IMC >28 <0= 32

MUJERES

IMC <0 = 23 <0= 17

IMC 23.1-26 <0=17.3

IMC 26.1-29 <0=18

IMC >29 <0=21

6.- Descripción general del estudio

1.- Se seleccionaron pacientes para grupo caso, con criterios de inclusión que pertenezcan al hospital general de zona N° 27.

2.- Se seleccionaron pacientes para grupo control, con criterios de inclusión que pertenezcan a la consulta externa de geriatría o medicina interna.

3.- Se invitó a cada paciente a participar en el estudio, explicando objetivo con firma de consentimiento informado.

4.- Se indicó el llenado del formato de encuesta por el médico a cargo.

5.- Se realizaron protocolos para diagnóstico de fragilidad:

-Velocidad de la marcha: realizar la prueba que conlleva cronometrar el tiempo que el sujeto camina 4.5 metros por criterios de Lynda Freid.

-Fuerza de prensión por dinamometría con dinamómetro hidráulico manual Jamar.

-Encuesta de agotamiento CES-D.

-Cuestionario sobre pérdida de peso y actividad física.

6.- Se calculó la prevalencia de fragilidad en cada grupo.

9.- ASPECTOS ÉTICOS

El protocolo se apegó a las normas éticas, a la declaración de Helchinki y al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, basados en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

TITULO SEGUNDO

- De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos.

Se apega al artículo 13, ya que se privilegia el respeto a la dignidad del sujeto, y se protegen sus derechos y bienestar. Se apega al artículo 14, ya que para realizar el presente protocolo se realizó investigación de los antecedentes científicos existentes en estudios realizados previamente y pretende responder a las preguntas que aún quedan sobre el tema de prevalencia de fragilidad en pacientes adultos mayores con diagnóstico de VIH comparada con adultos mayores sin diagnóstico de VIH en una población mexicana. Se apega al artículo IV ya que, el paciente tuvo el beneficio de conocer su estado nutricional y un control adecuado de su padecimiento, teniendo como riesgo solo los inherentes a los esperados por el tratamiento de su enfermedad por infección de VIH ya utilizado, y según el artículo V solo se procedió a realizar el estudio si el paciente aceptaba y contaba con consentimiento informado. El estudio fue realizado por personal médico en relación a la presencia de fragilidad en el paciente anciano con infección por VIH, además si se detectaba desnutrición se orientó sobre el mismo, y se llevó a cabo por la autorización de la institución y hasta que fue autorizado por el comité de investigación y ética de IMSSVII.

La selección de los pacientes fue imparcial, únicamente basándose en el hecho de ser adulto mayor y en el grupo casos tener infección por VIH siempre y cuando cuenten con criterios de inclusión. Los resultados de las pruebas fueron del conocimiento del paciente únicamente y de los investigadores.

En relación al riesgo para los pacientes se considera el artículo 17, este protocolo se considera como una investigación con riesgo mínimo. Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este reglamento, la presente investigación se considera con riesgo mínimo, ya que en el estudio se realizó examen físico que se realiza normalmente al paciente cuando acude a la consulta, se solicitaron estudios de laboratorio básicos, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de una vez por participante, y no se realizó en ningún caso, cambio en esquema de tratamiento antirretroviral.

Para evitar los posibles riesgos, el principal es caídas debido a realizar prueba de la marcha, se realizaron las siguientes acciones:

– Estrategia para prevenir o minimizar el daño:

- Se explicó detalladamente el proceso del ejercicio a realizar.
- Otorgarle información sobre los datos de fragilidad y como prevenirlos.
- En caso de requerir tratamiento se canalizó al servicio correspondiente.

Se garantizó la confidencialidad de los datos de los pacientes.

Se solicitó el consentimiento informado del paciente, el cual se solicitó por médico residente ajeno a la atención de salud del paciente.

El beneficio del estudio, para los pacientes con fragilidad es que tuvieron una orientación acerca de esta patología, evitando complicaciones crónicas, en ocasiones fatales.

10.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó captura de datos en hoja de cálculo de programa SPSS versión 20.

Se realizó estadística descriptiva calculando proporciones y porcentajes para las variables cualitativas.

Para las variables cuantitativas con distribución normal se calculó la media con desviación estándar, para variables cuantitativas con distribución no normal se calculó mediana con rangos.

Para establecer diferencia estadística entre grupos para las variables cualitativas se utilizó Chi 2, y para variables cuantitativas con distribución normal se utilizó T Student, considerando diferencia significativa $p < 0.05$.

Se calculó la prevalencia de fragilidad en ambos grupos.

Se calculó OR de infección por VIH para presentar fragilidad y prefragilidad.

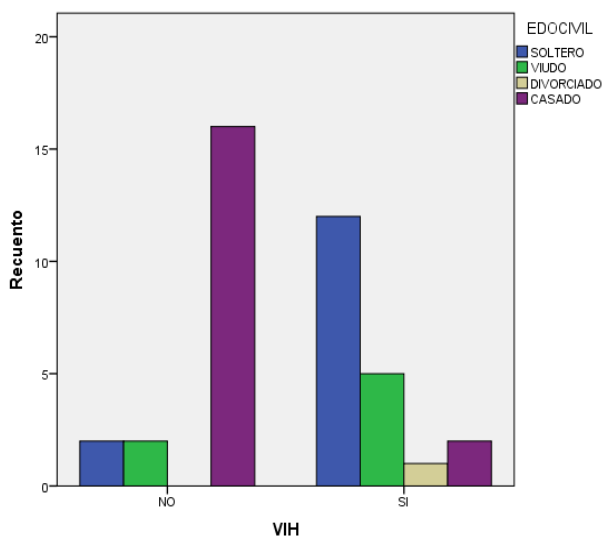
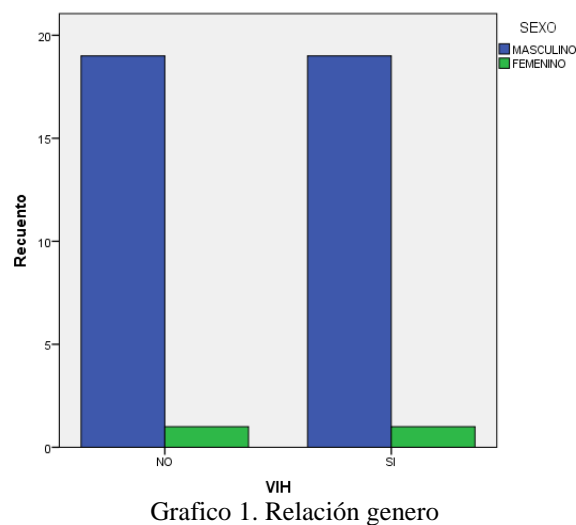
11. RESULTADOS

Se estimó la prevalencia de pacientes adultos mayores con diagnóstico de VIH mediante el registro de la clínica de VIH, la cual tiene un tamaño de población de adultos mayores aproximado de 100 pacientes. Por lo cual, se calculó el tamaño de muestra y se capturaron 20 encuestas para cada grupo, donde se archivó la información demográfica y antecedentes médicos de cada paciente.

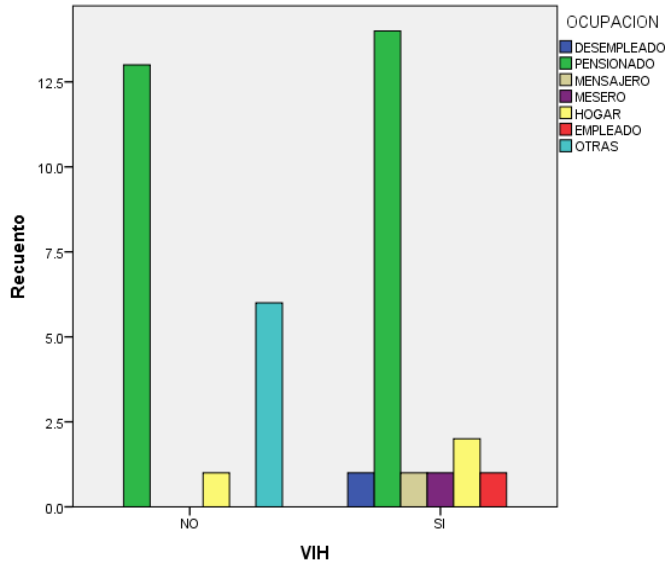
Se encontró una edad media de 69.17 (DS 5.91) en el grupo de pacientes con VIH y de 72.12 (DS 3.2) en el grupo control. Se destaca que se encontró una población predominantemente masculina en el 95%.

En relación al estado civil se encontró en el grupo de pacientes con VIH que el 60%

eran solteros (12 pacientes), 5 (25%) viudos, y solo 2 (10%) casados; en contraste con el grupo control donde el 80% eran casados (16 pacientes), y solo 2 (10%) solteros ($p=0.00$).



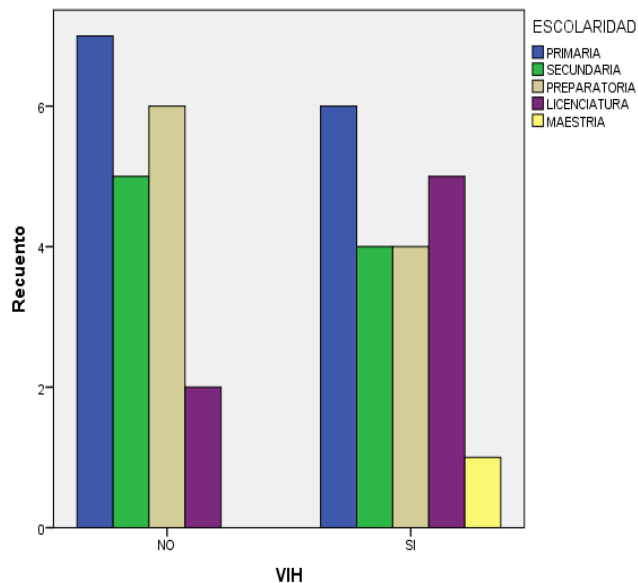
Con respecto a la ocupación, en el grupo caso la mayoría era pensionado en el 70%, y solo uno desempleado, además, se encontraron ocupaciones varias como: mensajero, mesero y empleado.



Grafica 3. Relación de ocupación

Similar hallazgo se encontró en grupo control ya que el 65% eran pensionados, un paciente (5%) dedicado al hogar y el resto 6 (30%) otras ($p=0.005$). Destacando que el desempleo se relaciona con fragilidad en pacientes con infección por VIH en la bibliografía encontrada.³⁵

En cuestión de grado de escolaridad, llama la atención que en el grupo caso se encontró mayor escolaridad ya que el 25% contaba con licenciatura (5 pacientes) y 5% maestría (1 paciente) en contraste con el grupo caso donde solo el 10% curso licenciatura (5 pacientes) y ninguno maestría ($p=0.28$).



Grafica 4. Relación de escolaridad

Con respecto a información de antecedentes médicos, se encontró una diferencia significativa con respecto al número de comorbilidades, ya que el grupo control mostraba un mayor número de estas, con una mediana de 2.00 ($R= 9$) comparada con 1.00 ($R= 3$) del grupo de pacientes con VIH siendo estadísticamente significativa ($p= 0.001$).

estadísticamente significativa ($p= 0.001$).

COMPARACIONES DE CARACTERISTICAS GENERALES DE AMBOS GRUPOS

Característica	Paciente sin VIH n=20	Paciente con VIH n=20	p=
EDAD X (DS)	72.12(5.20)	69.17 (5.91)	0.231#
SEXO n (%)			
Masculino	19 (95%)	19 (95%)	0.756×
femenino	1 (5%)	1 (5%)	
EDO CIVIL n (%)			
Soltero	2 (10%)	12 (60%)	0.00×
Viudo	2(10%)	5(25%)	
Divorciado	0(0%)	1(5%)	
Casado	16(80%)	2 (10%)	
OCUPACION n (%)			
Desempleado	0(0.0%)	1(5%)	0.005×
Pensionado	13(65%)	14(70%)	
Mensajero	0(0.0%)	1(5%)	
Mesero	0(0.0%)	1(5%)	
Hogar	1(5%)	2(10%)	
Empleado	0(0.0%)	1(5%)	
Otras	6(30%)	0(0.0%)	
ESCOLARIDAD n (%)			
Primaria			0.287×
Secundaria	7(35%)	6(30%)	
Preparatoria	5(25%)	4(20%)	
Licenciatura	6(30%)	4(20%)	
Maestría	2(10%)	5(25%)	
	0(0.0%)	1(5%)	
INDICE TABAQUICO m (R)	0.00 (40)	0.50 (33)	0.871*
N° COMORBILIDADES m (R)	2.00 (9)	1.00 (3)	0.001*
N° CIRUGIAS m (R)	2.0 (5)	1.00 (6)	0.379*
N° CAIDAS m (R)			
-0 caídas	16 (80%)	15 (75%)	0.667×
-1 caída	2 (10%)	3 (15%)	
-2 caídas	2 (10%)	1 (5%)	
-6 caídas	0 (0%)	1 (5%)	
N° HOSPITALIZACIONES EN ULTIMO AÑO m (R)			

-0 hospitalizaciones	16 (80%)	18 (90%)	0.661×
-1 hospitalización	4 (20%)	2 (10%)	
Nº MEDICAMENTOS X (DS)	4.30 (2.83)	4.55 (2.16)	0.755#
LEUCOCITOS X (DS)	5694.62 (2431.88)	6805.26 (2003.18)	0.148#
NEUTROFILOS m (R)	3550.00 (4200)	3200 (4200)	0.765*
LINFOCITOS X (DS)	1906.48 (1084.29)	2336.84 (688.16)	0.164#
COLESTEROL X (DS)	170.94 (48.37)	185.84 (53.91)	0.391#
TRIGLICERIDOS m (R)	147 (304)	161.00 (602.0)	0.374*
ALBUMINA m (R)	4.10 (6.6)	4.1 (6.5)	0.417*
MNA m (R)			
- normal	18 (90%)	15 (75%)	
-riesgo	2 (10%)	5 (25%)	0.407×
-desnutrición	0 (0%)	0 (0%)	
IMC X (DS)	28.44 (3.75)	24.36 (2.60)	0.000#
PANTORRILLA X (DS)	35.22 (2.46)	33.05 (3.53)	0.030#
FUERZA DE PRENSION X(DS)	28.98 (5.19)	26.51 (5.34)	0.147#
VEL DE MARCHA m(R)	3.5 (2.5)	3.00 (4.7)	0.570*
CES-D X (DS)	15.15 (11.31)	15.00 (7.92)	0.962#
KCAL POR VEM m (R)	1273.75 (2306.6)	1358.80 (9514.60)	0.297*
BARTHEL m (R)	100.00 (5)	100.00 (5)	0.424*
LAWTON-BRODY m (R)	4.0 (8)	8.00 (2)	0.025*
MOCA m (R)	26.50 (3)	26 (2)	0.745*

Tabla 1. Estadístico: # t student, × Test exacto Fisher. + Asociación lineal por lineal

X= media aritmética, DS= desviación estándar, m =mediana, R= rango

*U Mann-Whitney

En el índice tabáquico se encontraron similares resultados en ambos grupos, sin significancia estadística.

En cuanto al número de cirugías, en el grupo caso, se encontró una mediana 2.0 (R= 5) y en el grupo control 1.00 (R=6), $p= 0.379$.

Con respecto al número de hospitalizaciones, se encontró resultados parecidos, ya que la mayoría de pacientes no había sido hospitalizado en el último año, siendo 80% (16 pacientes) y 90% (18 pacientes), en grupo control y grupo de pacientes con VIH respectivamente.

Igual resultado se encontró con respecto al número de medicamentos prescritos, sin diferencia, con una media de 4.30 y 4.55 en grupo control y caso respectivamente, ($p= 0.755$).

Igualmente, se analizaron parámetros de laboratorio donde se encontró que el grupo caso presento diferencia no significativa en la media leucocitaria (pacientes con VIH 6805.26 comparado con control de 5694.2), y con una diferencia menor en linfocitos de 2336.8 en grupo caso vs 1906.48 en grupo control ($p=0.16$).

Además de hallar una media semejante en ambos grupos con respecto a número de neutrófilos, del grupo caso 3,200 y control 3,550 ($p=0.76$).

En la química sanguínea se encontró un nivel similar de colesterol ($p=0.39$) y triglicéridos ($p=0.37$), sin diferencia significativa.

Se registró un marcador nutricional como fue la albumina, encontrando un resultado idéntico, con una media en ambos grupos de 4.1g/dl ($p=0.41$); siendo que esta se considera una variable relacionada con fragilidad, corroborándose normal en nuestro estudio donde se encontró igual media en ambos grupos.

Referente a los parámetros nutricios se realizó el MNA (Mini Nutritional Assessment) resaltando que el grupo control tenia mayores resultados normales (90%) en compraron con el grupo de pacientes con VIH (75%), además el 25% de

pacientes de este grupo presentaban riesgo de desnutrición en comparación con el 10% del grupo control. ($p=0.40$)

Además se destaca, que se encontró una diferencia significativa en la medición de IMC, ya que en el grupo de pacientes con VIH la media era de 24.10 en comparación con el grupo control de 28.14, ($p=0.00$), siendo este un factor relacionado con fragilidad en estudios previos.³⁵

Aunado a un menor índice de pantorrilla en el grupo con pacientes con VIH de 32.59 cm en comparación con 35.09 cm del grupo control, encontrándose estadísticamente significativo ($p=0.030$), lo cual pudiera estar relacionado con menor masa muscular relacionado con la infección por VIH.

Así mismo, se analizó al grupo con infección de VIH, encontrándose de manera positiva que el 95% de los pacientes tienen una carga viral indetectable.

Con respecto a los niveles de CD4 se encontró que 9 pacientes tenían más de 500 cel/mm³, 9 entre 200-500 cel /mm³ y solo 2 pacientes con menos de 200ml/mm³; lo anterior se destaca ya que este parámetro <350 cel/mm³ se relaciona a fragilidad en estudios referidos.

Además se destaca que el 60% de los pacientes tenían una larga cronicidad diagnóstica desde 16 a 20 años de dicha infección. Por otra parte se encontró que 8 pacientes tenían prescritos solo 2 medicamentos antirretrovirales, 7 pacientes tenían 3 medicamentos y 5 pacientes tenían 4 medicamentos.

De manera característica se encontró que el 75% de grupo de pacientes con VIH inicio el tratamiento antirretroviral desde el diagnóstico de VIH, siendo esto importante ya que está relacionado la cronicidad con la fragilidad.¹²

CARACTERISTICAS DE PACIENTE CON DIAGNOSTICO DE VIH

CARACTERISTICA	n=20
CARGA VIRAL	
-Indetectable	19 (95%)
-NO indetectable	1 (5%)
LINFOCITOS CD4	
>500 cel/cm ³	9 (45%)
200-500 cel/mm ³	9 (45%)
<200 cel/mm ³	2 (10%)
TIEMPO DE DIAGNOSTICO	
-De 5 a 10 años	2 (10%)
-De 11 a 15 años	0 (0%)
-De 16 a 20 años	12 (60%)
-De 21 a 25 años	2 (10%)
-De 26 a 30 años	4 (20%)
TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL	
-2 Medicamentos	8 (40%)
-3 Medicamentos	7 (35%)
-4 Medicamentos	5 (25%)
TIEMPO DESDE DIAGNOSTICO SIN TRATAMIENTO	
-0 años	15 (75%)
-De 0 a 1 años	1 (5%)
-De 1 a 2 años	1 (5%)
-De 2 a 3 años	1 (5%)
-De 3 a 4 años	1 (5%)
-Más de 4 años	1 (5%)
COMORBILIDADES PRESENTADAS	
-Dislipidemia	1 (5%)
-Hipertensión arterial	4 (20%)
-Diabetes mellitus tipo 2	2 (10%)

-Enfermedad renal crónica	1 (5%)
-Hiperplasia prostática benigna	2 (10%)
-Hipercolesterolemia	2 (10%)
-Osteoartrosis	1 (5%)
-Otras	4 (20%)

Tabla 2. X= media aritmética, DS= desviación estándar, m =mediana, R= rango

Entre las comorbilidades más prevalentes en este grupo fue la hipertensión arterial con un 20%, la diabetes mellitus 10%, hipercolesterolemia 10% e hiperplasia prostática en igual porcentaje del 10%, 5% con enfermedad renal crónica y 5% osteoartrosis. Ver tabla 2.

En relación a los criterios de fragilidad, se calculó la fuerza de presión en grupo caso de 26.58 kg (DS 5.48) y en el grupo control de 28.85kg (DS 5.52), encontrando leve diferencia no significativa ($p= 1.00$). La velocidad de la marcha en el grupo caso fue levemente menor de 3.00 (R=4.7) y el grupo control de 3.5 (R=2.5) sin significancia. En el cuestionario CES-D para medir el grado de agotamiento, se encontró una media similar en ambos grupos de 14.76 vs 14.44 puntos para el grupo caso y control respectivamente, cuyo corte mayor de 16 indica agotamiento.

Además se calculó una mediana de gasto de calorías, 1358.80 kcal (R= 9514.60) para el grupo caso y 1273.75 kcal (R= 2306.6) para el grupo control medidas por VREM, sin encontrarse significancia ($p=1.00$). Ver tabla 3.

Por lo anterior, se identificaron los pacientes que cumplían criterios para fragilidad, encontrando que en pacientes con diagnóstico de VIH el 15% presentaban pérdida de peso significativa comparado con el 10% en el grupo control ($p=1.00$).

Además impresiona que el 70% de ambos grupos presentaban una fuerza de presión como criterio para fragilidad, como hallazgo destacable, sin ser estadísticamente significativo ($p=1.00$).

Con respecto a la velocidad de marcha, solo 1 (5%) paciente del grupo caso, tuvo criterio para fragilidad y ninguno en el grupo control, ($p=1.00$).

Además se encontraron idénticos resultados con respecto a la actividad física en ambos grupos, ya que solo 1 paciente de cada grupo, contaba con criterio de fragilidad en este rubro. Al igual que en el cuestionario de agotamiento, donde 9 pacientes (45%) de cada grupo resulto positivo para fragilidad. Ver tabla 3.

CARACTERISTICAS DEL DIAGNOSTICO DE FRAGILIDAD

Criterios para fragilidad*	Sin diagnóstico de VIH n=20	Con diagnóstico de VIH n=20	p=
Cumple con criterio de Pérdida de peso			
Si	2 (10%)	3 (15%)	1.00+
No	18 (90%)	17 (85%)	
Cumple con criterio de Fuerza de prensión por IMC y sexo			
Si	14 (70%)	14 (70%)	1.00%
No	6 (30%)	6 (30%)	
Cumple con criterio de Velocidad de la marcha			
Si	0(0%)	1 (5%)	1.00+
No	20 (100%)	19 (95%)	
Cumple con criterio de Nivel de actividad física			
Si	1(5%)	1 (5%)	1.00+
No	19 (95%)	19 (95%)	
Cumple con criterio de Presencia de agotamiento			
Si	9 (45%)	9 (45%)	1.00+
No	11(55%)	11 (55%)	

Tabla 3. *Definidos por Criterios de Linda Fried +Test exacto de Fisher, % Chi cuadrada

Con lo anterior se calculó la prevalencia de fragilidad en ambos grupos (al cumplir 3 criterios positivos para fragilidad) el cual fue del 10%, $p=1.00$.

Además, de manera destacada se encontró una alta prevalencia de prefragilidad, siendo del 75% (15 pacientes) igualmente para ambos grupos, lo cual es importante para tomar medidas preventivas de fragilidad.

CARACTERISTICAS DEL DIAGNOSTICO DE FRAGILIDAD

Cumplen criterios para fragilidad	Sin diagnóstico de VIH n=20	Con diagnóstico de VIH n=20	OR (IC)	p=
Fragilidad				
Si	2 (10%)	2 (10%)	1.00 (0.13-7.89)	1.00+
No	18 (90%)	18 (90%)		
Pre-fragilidad				
Si	15 (75%)	15 (75%)	1.00 (0.24-4.18)	1.00+
No	5 (25%)	5 (25%)		

Tabla 4. Diagnóstico de Fragilidad y prefragilidad
+Test exacto de Fisher

12.- DISCUSIÓN

La fragilidad en el adulto mayor está relacionada con riesgo de eventos negativos como caídas, hospitalizaciones, discapacidad y hasta mortalidad ^{27, 34}, por lo que es imperativo su estudio; además la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), se conoce como un factor de riesgo para fragilidad, ya que está relacionado con una mayor vulnerabilidad, problemas médicos y envejecimiento prematuro.⁶

W. Kooij et al, demostraron que la infección por VIH se asoció de manera independiente con la prefrabilidad/fragilidad en pacientes de mediana edad infectados por VIH en comparación con controles no infectados por VIH.

A nivel mundial se ha encontrado una prevalencia de fragilidad en el adulto mayor desde el 7 hasta el 50% según a la edad y características de la población.³²

En México se ha documentado hasta en el 32%, en contraste con nuestros hallazgos, ya que en nuestro estudio se encontró una prevalencia del 10%.^{10, 17}

En el presente estudio se describe la prevalencia de fragilidad, por los criterios de Linda Fried, en adultos mayores con diagnóstico ya establecido de VIH en seguimiento por clínica de VIH. Se utilizaron dichos criterios, siendo los más ampliamente aceptados a nivel internacional, para definir fragilidad en el adulto mayor.

La prevalencia reportada a nivel mundial en pacientes infectados con VIH va desde el 9% hasta el 50% en algunos reportes.^{9, 19} En un estudio mexicano se documentó la prevalencia del 5%, donde la edad media fue de 54 años con un rango de 50 a 84 años, por lo cual, posiblemente difiere con nuestro estudio donde se encontró una mayor prevalencia, del 10%.

Nuestro equipo encontró, con divergencia de otros, una idéntica prevalencia de fragilidad en adultos mayores con diagnóstico de VIH comparados con adultos mayores sin diagnóstico de VIH, siendo del 10% en ambos grupos con OR= 1.00 por lo cual no se encontró asociación en este estudio. Concluyendo que la infección por VIH, no es un factor de riesgo para fragilidad.

W. Kooij et al., encontraron que la prevalencia de fragilidad (10.6 versus 2.7%) y la prefrabilidad (50.7 versus 36.3%) fueron significativamente mayor en individuos infectados por VIH que no infectados. (Ptrend <0.001), donde se incluyeron pacientes desde los 45 años de edad hasta adultos mayores de 65 años (solo 20% fueron mayores de 60 años).

Por lo que en contraste con nuestro estudio, donde la edad media del grupo control fue de 69 años y del grupo de pacientes con VIH 72 años, se podría esperar una mayor tasa de fragilidad, siendo la edad un factor de riesgo ya definido para fragilidad.^{27,33}

Además en nuestro estudio se encontró una diferencia significativa en el número de comorbilidades en ambos grupos (p=0.001), los cuales se conocen como un factor de riesgo para fragilidad.^{27,33}

Se subraya que todos los estudios encontrados de adultos mayores con VIH, determinan esta etapa de la vida desde los 50 años de edad, debido a la naturaleza de la enfermedad inmunodeficiente que contribuye a un envejecimiento prematuro, por lo tanto, no correlacionan con la media de edad en este estudio.

Como resultados a subrayar se encontró una diferencia significativa en el IMC (p=0.00) y el diámetro de pantorrilla (p=0.03), en comparación con ambos grupos,

lo que correlaciona con la pérdida muscular conocida en pacientes con infección de VIH.

Otro resultado destacable es el índice de Lawton Brody, el cual muestra una diferencia significativa ($p=0.025$) entre ambos grupos, siendo este una variable encontrada en pacientes frágiles con VIH en bibliografía mundial.¹²

Por lo anterior se concluye que este estudio difiere de literatura referida, ya que encontramos una prevalencia de fragilidad idéntica en ambos grupos, probablemente advertido debido a que el grupo control contaba con mayor número de comorbilidades de manera significativa que el grupo con VIH, además que el grupo con infección de VIH contaba una mayor escolaridad, lo que puede resultar en un mejor apego al tratamiento, el mismo que se demostró, ya que presentaron un buen control de la enfermedad infecciosa evidenciada por el conteo de CD4 y carga viral, además de una buena nutrición demostrada por MNA, albumina y parámetros de laboratorio. Otro punto que apoya esta teoría es que la mayoría de los pacientes, inició tratamiento antirretroviral desde el momento del diagnóstico lo cual influye en la evolución de la enfermedad,⁶ a pesar de la cronicidad del diagnóstico encontrada en este grupo.

Se concluye, que esta población no presentó factores de riesgo definidos ya para pacientes con VIH en artículos previos, relacionado a la poca prevalencia de fragilidad en comparación con el grupo control.

Como limitante en este estudio, se encuentra una población pequeña en ambos grupos, lo cual influye en los resultados no significativos, además no se incluyeron pacientes femeninos de manera proporcionada.

13.- CONCLUSIONES

En conclusión la fragilidad en la infección por VIH conlleva mayor riesgo de complicaciones, hasta mayor morbi-mortalidad por lo cual es imperativo su estudio en la población anciana. De modo que, el conocimiento de la prevalencia de este estado es justificable al poder impactar en su tratamiento o en su avance en el caso de la prefragilidad, con el fin de brindar una adecuada atención a esta población vulnerable.

PERSPECTIVAS

Se espera alentar sobre la investigación en los pacientes adultos mayores frágiles, como lo son los pacientes infectados con VIH, ya que existen poca bibliografía enfocada a este grupo de edad a nivel mundial y en nuestro país.

Nuestra perspectiva a futuro es agrandar el tamaño de muestra en próximo estudio para contrastar los resultados con mejor significancia estadística.

17.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización de las Naciones Unidas [ONU] (s/f). Envejecimiento.
Recuperado el 5 de marzo de 2017, de:
<http://www.un.org/es/sections/issues-depth/ageing/index.html>.
2. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance.
3. Los derechos humanos de los adultos mayores que viven con VIH o con Sida, Programa Especial de VIH/Sida y Derechos Humanos CNHD, octubre, 2015 Número de identificación: TEDA/CART/201.
4. Instituto nacional de estadística y geografía “Estadísticas a propósito del día mundial de la población” datos nacionales, 10 de julio de 2017
Aguascalientes, Ags. Recuperado el 10 de noviembre de 2017 de:
http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2017/poblacion2017_Nal.pdf
5. Centro para el control y la prevención de enfermedades, CDC, El VIH en personas de 50 años o más en los Estados Unidos ,recuperado el 11 de noviembre del 2017 de
<https://www.cdc.gov/hiv/spanish/group/age/olderamericans/index.html>
6. John T. Brooks, MD, Kate Buchacz, PhD, Kelly A. Gebo, MD, and Jonathan Mermin, HIV Infection and Older Americans: The Public Health Perspective. MD American Journal of Public Health | August 2012, Vol 102, No. 8
7. Boletín de Atención Integral de Personas con VIH, CENSIDA, “Epidemiología del VIH/Sida en México”, Volumen 3, n° 1 enero-marzo 2017

8. Sean X. Leng, MD, PhD¹ and Joseph B. Margolick, MD, PhD².
Understanding Frailty, Aging, and Inflammation in HIV Infection, *Curr HIV/AIDS Rep.*; 12(1): 25–32. 2015 March. doi:10.1007/s11904-014-0247
9. Amanda L. Willig, PhD, RD, Edgar T. Overton, MD, and Michael S. Saag, MD. The Silent Epidemic – Frailty and Aging with HIV, *Total Patient Care HIV HCV.*; 1(1): 6–17.2016.
10. Sara G Aguilar-Navarro, Hélène Amieva, Luis Miguel Gutiérrez-Robledo, José Alberto Avila-Funes, Frailty among Mexican community-dwelling elderly: a story told 11 years later. *The Mexican Health and Aging Study. Salud Publica Mex*; 57suppl 1:S62-S69.2015.
11. Sara G Aguilar-Navarro, Hélène Amieva, Luis Miguel Gutiérrez-Robledo, José Alberto Ávila-Funes, Frailty among Mexican community-dwelling elderly: MHAS, *Salud pública de México / vol. 57, suplemento 1 de 2015*
12. Nikolas A Johs, Kunling Wu, Katherine Tassiopoulos, Susan L Koletar, Robert C Kalayjian, Ronald J. Ellis, Babafemi Taiwo, Frank J Palella Jr, Disability among Middle-Aged and Older Persons with HIV Infection,.
Published by Oxford University Press for the Infectious Diseases Society of America, 2017.
13. G. D vila-De la Llave, H. Parra-Guerra, O. Tamez-Rivera, J.A.  vila-Funes Frailty in patients aged 50 and older with HIV/AIDS in Mexico, 9th Congress of the EUGMS / *European Geriatric Medicine* 4 S20–S80(2013).
14. Guaraldi G, Zona S, Brothers TD, Carli F, Stentarelli C, Dolci G, et al. Aging with HIV vs. HIV Seroconversion at Older Age: A Diverse Population with

Distinct Comorbidity Profiles. PLoS ONE 10(4): e0118531. (2015) <http://sci-hub.cc/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118531>

15. Erlandson et al. Functional Impairment, Disability, and Frailty in Adults Aging with HIV-Infection *Curr HIV/AIDS Rep.*; 11(3): 279–290. doi:10.1007/s11904-014-0215-2014 September.
16. José Alberto Ávila-Funes, Sara Aguilar-Navarro y Efrén Melano-Carranzab. La fragilidad, concepto enigmático y controvertido de la geriatría. La visión biológica. *Gac Méd Méx* Vol. 144 No. 3, 2008.
17. Enrique Díaz de León González, Héctor Eloy Tamez Pérez, Hugo Gutiérrez Hermosilloa, Javier Armando Cedillo Rodríguez, and Gabriela Torres. Fragilidad y su asociación con mortalidad, hospitalizaciones y dependencia funcional en mexicanos de 60 años o más, *MedClin (Barc)*; 138(11): 468–474. doi:10.1016/j.medcli.2011.03.024. 2012 April 28.
18. Desquilbet, Lisa P. Jacobson, Linda P. Fried, John P. Phair, Beth D. Jamieson, Marcy Holloway, and Joseph B. Margolick, for the Multicenter AIDS Cohort Study. HIV-1 Infection Is Associated With an Earlier Occurrence of a Phenotype Related to Frailty *Loic Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES* Copyright 2007 by The Gerontological Society of America 2007, Vol. 62A, No. 11, 1279–1286.
19. N.F. Önen, P. Patel, J. Baker, L. Conley, J.T. Brooks, T. Bush, K. Henry, J. Hammer, E.M. Kojic, E.T. Overton, and For the Sun Study Investigators. Frailty and Pre-Frailty in a Contemporary Cohort of HIV-Infected Adults *Frailty Aging*. 2014; 3(3): 158–165. doi:10.14283/jfa.2014.18.

20. Nur F. Oñen*, Abayomi Agbebi, Enbal Shacham, Kate E. Stamm, Alev R. Oñen, E. Turner Frailty among HIV-infected persons in an urban outpatient care setting. *Journal of Infection* 59, 346e352(2009).
21. Damani A. Piggott, Abimereki D. Muzaale, Shruti H. Mehta, Todd T. Brown, Kushang V. Patel, Sean X. Leng, Gregory D. Frailty, HIV Infection, and Mortality in an Aging Cohort of Injection Drug Users. *Kirk PLOS ONE*, | Volume 8 | Issue 1. January 2013.
22. Kristine M. Erlandson, Jennifer A. Schrack, Catherine M. Jankowski, Todd T. Brown, Thomas B. Campbell. Functional Impairment, Disability, and Frailty in Adults Aging with HIV-Infection. *Curr HIV/AIDS Rep.*; 11(3): 279–290. doi:10.1007/s11904-014-0215-y, 2014 September.
23. Alfonso Zamudio-Rodríguez, Sara Aguilar-Navarro y José Alberto Ávila-Funes. Deterioro cognitivo en adultos mayores con VIH/sida y síndrome de fragilidad, *GacMed Mex.*;153:598-607. DOI:10.24875/GMM.17002875,2017.
24. Rees, H.C., Ianas, V., McCracken, P., Smith, S., Georgescu, A., Zangeneh, T., Mohler, J., Klotz, S.A. Measuring Frailty in HIV-infected Individuals. Identification of Frail Patients is the First Step to Amelioration and Reversal of Frailty. *J. Vis. Exp.* (77), e50537, doi:10.3791/50537. (2013).
25. Anna Ruiz Comellas, Guillem Pera, José Miguel Baena Díez, Xavier Mundet Tudurí, Teresa Alzamora Sas, Roberto Elosua, Pere Torán Monserrat, Antonio Heras, Rosa Forés Raurell, Montserrat Fusté Gamisans y Meritxell Fàbrega Camprubí. Validación de una versión reducida en español del cuestionario de actividad física en el tiempo libre de Minnesota (VREM). *Rev Esp Salud Pública* 2012; 86: 495-508. N.º5 Septiembre-Octubre 2012

26. Felipe Díaz-Toro, Carolina Nazzal Nazal, Hugo Verdejo, Víctor Rossel, Pablo Castro, Ricardo Larrea, Roberto Concepción, Luis Sepúlveda, Factores asociados a fragilidad en pacientes hospitalizados con insuficiencia cardiaca descompensada, *Rev Med Chile*; 145: 164-171, 2017.
27. Linda P. Fried, Catherine M. Tangen, Jeremy Walston, Anne B. Newman, Calvin Hirsch, John Gottdiener, Teresa Seeman, Russell Tracy, Willem J. Kop, Gregory Burke, and Mary Ann McBurnie for the Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group, Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype, *Journal of Gerontology*, Vol. 56A, No. 3, M146–M156, 2001.
28. Ietza Bojorquez Chapela, Nelly Salgado de Snyder, Características psicométricas de la Escala Center for Epidemiological Studies-depression (CES-D), versiones de 20 y 10 reactivos, en mujeres de una zona rural mexicana. Vol. 32, No. 32:299-307, 4, julio-agosto 2009.
29. Soler J, Perez-Sola V, Puigdemont D, Perez-Blanco J, Figueres M, et al. Validation study of the Center for Epidemiological Studies-Depression of a Spanish population of patients with affective disorders. *Actas Luso Esp Neurol Psiquiatr Cienc Afines* 25: 243–249. 1997.
30. Barbara E. Ainsworth, William I. Haskell, Stephen D. Herrmann, Nathanael Meckes, David R. Bassett Jr., Catrine Tudor-Locke, Jennifer I. Greer, Jesse Vezina, Melicia C. Whitt-Glover, and Arthur S. Leon. Compendium of Physical Activities: A Second Update of Codes and MET Values. 0195-9131/11/4308-1575/0. *MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE*. 2011 by the American College of Sports Medicine.

31. Katherine W. Kooija, Ferdinand W.N.M. Wita, Judith Schoutena, Marc van der Valkb, Mieke H. Godfriedb, Ineke G. Stolteb, Maria Prinsb, Julian Falutze, Peter Reissa, on behalf of the AGEh IV Cohort Study Group
HIV infection is independently associated with frailty in middle-aged HIV type 1-infected individuals compared with similar but uninfected controls. AIDS 2016, 30:241-250.
32. Liliana Rivadeneyra-Espinoza, Cristina del Roció Sánchez-Hernández.
Revista Duazary. Síndrome de fragilidad en el adulto mayor en una comunidad rural de Puebla, México. ISSN: 1794-5992 Vol. 13 No. 2 119 - 125 Julio-Diciembre de 2016 DOI:<http://dx.doi.org/10.21676/2389783X.1717>.
33. Maycon Sousa Pegorari, Darlene Mara dos Santos Tavares. Factores asociados al síndrome de fragilidad en ancianos residentes en área urbana
Rev. Latino-Am. Enfermagem sept.-oct. 2014; 22(5):874-82 DOI: 10.1590/0104-1169.0213. 2014.
34. Matteo Cesari MD, Martin Prince, Jotheeswaran Amuthavalli Thiyagarajan, Islene Araujo De Carvalho, Roberto Bernabei, Piu Chan, Luis Miguel Gutierrez-Robledo, Jean-Pierre Michel. Frailty: An Emerging Public Health Priority. The Society for Post-Acute and Long-Term Care Medicine
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2015.12.016>. 1525-8610 AMDA e, 2016.
35. Kristine M. Erlandson, Amanda A. Allshouse, Catherine M. Jankowski, Syki Duong, Samantha MaWhinney, Wendy M. Kohrt, and Thomas B. Campbell, A Comparison of Functional Status Instruments in HIV-Infected Adults on Effective Antiretroviral Therapy. MDHIV Clin Trials. 2012; 13(6): 324–334.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS PARA GRUPO CASO

Expediente: _____

Fecha: _____

Datos Generales

Nombre: _____ Género _____

NSS: _____ Edad: _____

Fecha de Nacimiento: _____ Lugar de nacimiento: _____ Tipo de interrogatorio _____

Estado Civil: _____ Ocupación actual: _____ Escolaridad: _____

Teléfono: _____

Antecedentes

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS
Enfermedades, tiempo de diagnóstico y tratamiento actual: (ejemplos: Diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, infarto agudo al miocardio, insuficiencia cardiaca, angina de pecho, enfermedad vascular, embolia o evento vascular cerebral, enfisema pulmonar, EPOC, artritis, enfermedad renal o cáncer) 1.- 2.- 3.- 4.- 5.- 6.- 7.- 8.- 9.- 10.-
Tabaquismo:
Enfermedad por VIH -Fecha de diagnóstico: -CD4: -cuenta viral: -tratamiento actual y tiempo de uso: -apego al tratamiento: -complicaciones:
Enfermedades infecciosas previas o actuales (ejemplo: hepatitis B, hepatitis C, CITOMEGALOVIRUS, etc) - -
Quirúrgicos: -
Enfermedades psiquiátricas: - -
Traumatismos: - -¿Ha tenido caídas en los últimos 6 meses?
Transfusiones:

Inmunizaciones:
Hospitalizaciones en último año (Causa y tiempo de hospitalización): - -
Alteración visual o auditiva - -

Medicamentos utilizados actualmente

Nombre comercial	Sustancia Activa	Dosis

Exploración física y Somatometría

Peso_____ Talla _____ IMC_____ Perímetro Pantorrilla_____ Brazo_____
MNA_____

Laboratorios

Fecha:

___/___/___

EXAMEN	Valores	Observaciones
Biometría hemática		
Leucocitos totales		
Neutrofilos % y totales		
linfocitos		
Perfil de lípidos COLESTEROL TRIGLICERIDOS		
Albumina		

MEDICION DE FRAGILIDAD

1.- ¿A Perdido peso de manera no intencionada en el último año? _____
¿Cuánto? _____

No intencional de igual o más 4.5kg en el último año o de igual o más 5% del peso corporal en el año previo

$K = (\text{peso en año previo} - \text{peso actual medido}) / (\text{peso en año previo})$

Si $K > 0 = a 0.05$ y el sujeto no reporta que trataba de perder peso

2.- Medición de fuerza de prensión en 3 ocasiones con mano dominante

Promedio: _____

3.- Tiempo de demora al caminar 4.5 metros

Hombre $< 173\text{cm}$ punto de corte para fragilidad $> 0 = a 7$ segundos

Hombre $> 173\text{cm}$ punto de corte para fragilidad $> 0 = a 6$ segundos

Mujer $< 159\text{cm}$ punto de corte para fragilidad $> 0 = a 7$ segundos

Mujer $> 159\text{cm}$ punto de corte para fragilidad $> 0 = a 6$ segundos

-fuerza de agarre: estratificado por sexo e IMC

HOMBRES: Punto de corte

IMC < 24 $< 0 = a 29$

IMC 24.1 a 26 $< 0 = a 30$

IMC 26.1 a 28 $< 0 = a 30$

IMC > 28 $< 0 = a 32$

MUJERES

IMC < 23 $< 0 = a 17$

IMC 23.1 a 26 $< 0 = a 17.3$

IMC 26.1 a 29 $< 0 = a 18$

IMC > 29 $< 0 = a 21$

4.- Presencia de agotamiento por CES-D abreviada (punto de corte: 16)

CES-D

Instrucciones. *Le voy a leer unas frases que describen como usted se podría haber sentido. Por favor dígame con que frecuencia se ha sentido de esta manera durante la semana pasada: raramente o ninguna vez; alguna o pocas veces; ocasionalmente o una buena parte del tiempo; o la mayor parte o todo el tiempo.*

Durante la semana pasada, eso es desde _____ hasta el presente: (fecha)	Raramente o ninguna vez (Menos de un día)	Alguna o poca vez (1-2 días)	Ocasional-mente o una buena parte del tiempo (3-4 días)	La mayor parte o todo el tiempo (5-7 días)
1. Le molestaron cosas que usualmente no le molestan.	0	1	2	3
2. No se sentía con ganas de comer; tenía mal apetito.	0	1	2	3
3. Sentía que no podía quitarse de encima la tristeza aun con la ayuda de su familia o amigos.	0	1	2	3
4. Sentía que Ud. era tan buena como cualquier otra persona.	3	2	1	0
5. Tenía dificultad en mantener su mente en lo que estaba haciendo.	0	1	2	3
6. Se sentía deprimida	0	1	2	3
7. Sentía que todo lo que hacía era un esfuerzo.	0	1	2	3
8. Se sentía optimista sobre el futuro.	3	2	1	0
9. Pensó que su vida había sido un fracaso.	0	1	2	3
10. Se sentía con miedo.	0	1	2	3
11. Su sueño era inquieto.	0	1	2	3
12. Estaba contenta.	3	2	1	0
13. Habló menos de lo usual.	0	1	2	3
14. Se sintió sola.	0	1	2	3
15. La gente no era amistosa.	0	1	2	3
16. Disfrutó de la vida.	3	2	1	0
17. Pasó ratos llorando.	0	1	2	3
18. Se sintió triste.	0	1	2	3
19. Sentía que no le caía bien a la gente.	0	1	2	3
20. No tenía ganas de hacer nada.	0	1	2	3
Para obtener total: Sume todos los números a los que hizo un círculo.	Total:			

5.- Nivel de actividad física por VREM

Hombres: <383 kcal/semana

Mujeres: <270 kcal/semana

Anexo 2

Versión Reducida en Español del cuestionario de actividad física en el tiempo libre de Minnesota (VREM)

Sexo: _____ Edad: _____

- ¿Qué actividad física ha hecho durante su tiempo libre en el **ÚLTIMO MES O MES HABITUAL**?

1.- **Caminar.** Días/mes ____ Minutos/día ____ Meses/año ____

2.- **Trabajar en el huerto.** Días/mes ____ Minutos/día ____ Meses/año ____

3.- **Hacer deporte o bailar.** ¿Qué tipo de deporte o baile?

Tipo de deporte/baile: _____ Días/mes ____ Minutos/día ____ Meses/año ____

Tipo de deporte/baile: _____ Días/mes ____ Minutos/día ____ Meses/año ____

Tipo de deporte/baile: _____ Días/mes ____ Minutos/día ____ Meses/año ____

4.- **Subir escaleras.** Días/mes ____ Pisos/día ____

- En **UNA SEMANA O SEMANA HABITUAL:**

5.- ¿Cuánto tiempo dedica a **ir a comprar a PIE**? Minutos/semana ____

6.- ¿Cuánto tiempo dedica a **LIMPIAR la casa**? Minutos/semana ____

Formula:

Kilocalorías= MET x peso en kg x duración en horas

ESCALA DE BARTHEL

puntos totales: _____

Comer

10	Independiente	Capaz de utilizar cualquier instrumento necesario, capaz de desmenuzar la comida, extender la mantequilla, usar condimentos, etc, por sí solo. Come en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona
5	Necesita ayuda	Para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc, pero es capaz de comer solo
0	Dependiente	Necesita ser alimentado por otra persona

Lavarse – bañarse –

5	Independiente	Capaz de lavarse entero, puede ser usando la ducha, la bañera o permaneciendo de pie y aplicando la esponja sobre todo el cuerpo. Incluye entrar y salir del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda o supervisión

Vestirse

10	Independiente	Capaz de poner y quitarse la ropa, atarse los zapatos, abrocharse los botones y colocarse otros complementos que precisa (por ejemplo braguero, corsé, etc) sin ayuda
5	Necesita ayuda	Pero realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable
0	Dependiente	

Arreglarse

5	Independiente	Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Incluye lavarse cara y manos, peinarse, maquillarse, afeitarse y lavarse los dientes. Los complementos necesarios para ello pueden ser provistos por otra persona
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda

Deposición

10	Continente	Ningún episodio de incontinencia. Si necesita enema o supositorios es capaz de administrárselos por sí solo
5	Accidente ocasional	Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas o supositorios
0	Incontinente	Incluye administración de enemas o supositorios por otro

Micción - valorar la situación en la semana previa –

10	Continente	Ningún episodio de incontinencia (seco día y noche). Capaz de usar cualquier dispositivo. En paciente sondado, incluye poder cambiar la bolsa solo
5	Accidente ocasional	Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas o supositorios
0	Incontinente	Incluye pacientes con sonda incapaces de manejarse

Ir al retrete

10	Independiente	Entra y sale solo. Capaz de quitarse y ponerse la ropa, limpiarse, prevenir el manchado de la ropa y tirar de la cadena. Capaz de sentarse y levantarse de la taza sin ayuda (puede utilizar barras para soportarse). Si usa bacinilla (orinal, botella, etc) es capaz de utilizarla y vaciarla completamente sin ayuda y sin manchar
5	Necesita ayuda	Capaz de manejarse con pequeña ayuda en el equilibrio, quitarse y ponerse la ropa, pero puede limpiarse solo. Aún es capaz de utilizar el retrete.
0	Dependiente	Incapaz de manejarse sin asistencia mayor

Trasladarse sillón / cama

15	Independiente.	Sin ayuda en todas las fases. Si utiliza silla de ruedas se aproxima a la cama, frena, desplaza el apoya pies, cierra la silla, se coloca en posición de sentado en un lado de la cama, se mete y tumba, y puede volver a la silla sin ayuda
10	Mínima ayuda	Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física, tal como la ofrecida por una persona no muy fuerte o sin entrenamiento
5	Gran ayuda	Capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia (persona fuerte o entrenada) para salir / entrar de la cama o desplazarse
0	Dependiente	Necesita grúa o completo alzamiento por dos persona. Incapaz de permanecer sentado

Deambulación

15	Independiente	Puede caminar al menos 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda o supervisión. La velocidad no es importante. Puede usar cualquier ayuda (bastones, muletas, etc...) excepto andador. Si utiliza prótesis es capaz de ponérselo y quitársela sólo
10	Necesita ayuda	supervisión o pequeña ayuda física (persona no muy fuerte) para andar 50 metros. Incluye instrumentos o ayudas para permanecer de pie (andador)
5	Independiente en silla de ruedas	En 50metros. Debe ser capaz de desplazarse, atravesar puertas y doblar esquinas solo
0	Dependiente	Si utiliza silla de ruedas, precisa ser empujado por otro

Subir y bajar escaleras

10	Independiente	Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión. Puede utilizar el apoyo que precisa para andar (bastón, muletas, etc) y el pasamanos
5	Necesita ayuda	Supervisión física o verbal
0	Dependiente	Incapaz de salvar escalones. Necesita alzamiento (ascensor)

-0-20 dependencia total
 - 21-60 dependencia severa
 - 61-90 dependencia moderada
 - 91-99 dependencia escasa
 - 100 independencia

Escala Lawton Brody**Puntos totales:** _____**Instrucciones:** Anotar, con la ayuda del cuidador principal, cuál es la situación concreta personal del paciente, respecto a estos 8 ítems de actividad instrumental de la vida diaria.

Máxima dependencia: 0 puntos..... 8 puntos : Independencia tota

Escala de actividad instrumental de la vida diaria	Puntos
Capacidad para usar el teléfono : . Utiliza el teléfono por iniciativa propia	1
. Es capaz de marcar bien algunos números familiares	1
. Es capaz de contestar el teléfono, pero no de marcar	1
. No utiliza el teléfono	0
Hacer compras : . Realiza todas las compras necesarias independientemente	1
. Realiza independientemente pequeñas compras	0
. Necesita ir acompañado para realizar cualquier compra	0
. Totalmente incapaz de comprar	0
Preparación de la comida : . Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente	1
. Prepara adecuadamente las comidas si se le proporcionan los ingredientes	0
. Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada	0
. Necesita que le preparen y sirvan las comidas	0
Cuidado de la casa : . Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados) ..	1
. Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas	1
. Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza	1
. Necesita ayuda en todas las labores de la casa	1
. No participa en ninguna labor de la casa	0
Lavado de la ropa : . Lava por sí solo toda su ropa	1
. Lava por sí solo pequeñas prendas	1
. Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro	0
Uso de medios de transporte : . Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche	1
. Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte	1
. Viaja en transporte público cuando va acompañado por otra persona	1
. Utiliza el taxi o el automóvil solo con ayuda de otros	0
. No viaja en absoluto	0
Responsabilidad respecto a su medicación : . Es capaz de tomar su medicación a la hora y dosis correcta	1
. Toma su medicación si la dosis es preparada previamente	0
. No es capaz de administrarse su medicación	0
Manejo de sus asuntos económicos : . Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo	1
. Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras, bancos	1
. Incapaz de manejar dinero	0
TOTAL	

Evaluación del Estado Mental

MOCA versión Mexicana

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)
 (EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL)
 Versión Mexicana 7.2 Versión Alterna

NOMBRE: _____
 Nivel de estudios: _____ Fecha de nacimiento: ____/____/____
 Sexo: _____ Fecha: ____/____/____

VISOE SPACIAL/EJECUTIVA		Copiar el cilindro		Dibujar un Reloj (Nueve y diez) (3 puntos)		Puntos	
							<input type="checkbox"/> Contorno <input type="checkbox"/> Números <input type="checkbox"/> Agujas ___/5
DENOMINACIÓN							
							___/3
MEMORIA	Lee la lista de palabras, si presiente de las repitirlas. Haga dos intentos. Repitidas las 2 veces más tarde.	TREN	HUEVO	SOMBRERO	SILLA	AZUL	Sin puntos
		1º intento					
		2º intento					
ATENCIÓN	Lee la serie de números (1 número/sig.)	el paciente debe repetirle: [] 5 4 1 8 7		[] 1 7 4			___/2
		Si paciente debe repetirle a la inversa: [] 7 4 1 8 5					
Lee la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si 2 o 2 errores.		[] F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B					___/1
Restar de 7 en 7 empezando desde 80		[] 73	[] 66	[] 59	[] 52	[] 45	___/3
		4 o 5 sustracciones correctas: 3 puntos, 2 o 3 correctas: 2 puntos, 1 correcta: 1 punto, 0 correctas: 0 puntos					
LENGUAJE	Repita: El resultado que se obtiene de 8 1/2 por el número en Comenta Después del resultado []	Lee las palabras: Comenta Después del resultado []					___/2
Fluidez del lenguaje: Decir el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra "M" en 1 min. [] _____ (Nº 11 palabras)							___/1
ABSTRACCIÓN	Similitud entre p. ej. plátano - naranjas = fruta [] ojo - oído [] trompeta - piano						___/2
RECUERDO DIFERENCIAL	Debe acordarse de las palabras: SIN PISTAS	TREN	HUEVO	SOMBRERO	SILLA	AZUL	Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente
		[]	[]	[]	[]	[]	___/5
Optativo	Pista de categoría						
	Pista elección múltiple						
ORIENTACIÓN	[] Día de mes (fecha)	[] Mes	[] Año	[] Día de la semana	[] Lugar	[] Ciudad	___/6
Adaptación: L. Ledesma PhD.		Normal: 26 / 30		TOTAL ___/30			
© Z. Naareddine MD www.mocatest.org		Añadir 1 punto al total a 12 años de estudios					
Administrado por: _____							

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS PARA GRUPO CONTROL

Expediente: _____

Fecha: _____

Datos Generales

Nombre: _____ Género _____
 NSS: _____ Edad: _____
 Fecha de Nacimiento: _____ Lugar de nacimiento: _____ Tipo de interrogatorio _____
 Estado Civil: _____ Ocupación actual: _____ Escolaridad: _____
 Teléfono: _____

Antecedentes

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS
Enfermedades, tiempo de diagnóstico y tratamiento actual: (ejemplos: Diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, infarto agudo al miocardio, insuficiencia cardiaca, angina de pecho, enfermedad vascular, embolia o evento vascular cerebral, enfisema pulmonar, EPOC, artritis, enfermedad renal o cáncer) 1.- 2.- 3.- 4.- 5.- 6.- 7.- 8.- 9.- 10.-
Tabaquismo: Enfermedades infecciosas previas o actuales (ejemplo: hepatitis B, hepatitis C, CITOMEGALOVIRUS, etc) - -
Quirúrgicos: -
Enfermedades psiquiátricas: - -
Traumatismos: - -¿Ha tenido caídas en los últimos 6 meses?
Transfusiones:
Inmunizaciones:
Hospitalizaciones en último año (Causa y tiempo de hospitalización): - -
Alteración visual o auditiva - -

Medicamentos utilizados actualmente

Nombre comercial	Sustancia Activa	Dosis

Exploración física y Somatometría

Peso _____ Talla _____ IMC _____ Perímetro Pantorrilla _____ Brazo _____
MNA _____

Laboratorios

Fecha:

____/____/____

EXAMEN	Valores	Observaciones
Biometría hemática		
Leucocitos totales		
Neutrofilos % y totales		
linfocitos		
Perfil de lípidos COLESTEROL TRIGLICERIDOS		
Albumina		

MEDICION DE FRAGILIDAD

1.- ¿A Perdido peso de manera no intencionada en el último año? _____
¿Cuánto? _____

No intencional de igual o más 4.5kg en el último año o de igual o más 5% del peso corporal en el año previo

$K = (\text{peso en año previo} - \text{peso actual medido}) / (\text{peso en año previo})$

Si $K > 0.05$ y el sujeto no reporta que trataba de perder peso

2.- Medición de fuerza de prensión en 3 ocasiones con mano dominante

Promedio: _____

3.- Tiempo de demora al caminar 4.5 metros

Hombre $\leq 173\text{cm}$ punto de corte para fragilidad ≥ 7 segundos

Hombre $> 173\text{cm}$ punto de corte para fragilidad ≥ 6 segundos

Mujer $\leq 159\text{cm}$ punto de corte para fragilidad ≥ 7 segundos

Mujer $> 159\text{cm}$ punto de corte para fragilidad ≥ 6 segundos

-fuerza de agarre: estratificado por sexo e IMC

HOMBRES: Punto de corte

IMC ≤ 24 ≤ 29

IMC 24.1 a 26 ≤ 30

IMC 26.1 a 28 ≤ 30

IMC > 28 ≤ 32

MUJERES

IMC ≤ 23 ≤ 17

IMC 23.1 a 26 ≤ 17.3

IMC 26.1 a 29 ≤ 18

IMC > 29 ≤ 21

4.- Presencia de agotamiento por CES-D abreviada (punto de corte: 16)

CES-D

Instrucciones. *Le voy a leer unas frases que describen como usted se podría haber sentido. Por favor dígame con que frecuencia se ha sentido de esta manera durante la semana pasada: raramente o ninguna vez; alguna o pocas veces; ocasionalmente o una buena parte del tiempo; o la mayor parte o todo el tiempo.*

Durante la semana pasada, eso es desde _____ hasta el presente: (fecha)	Raramente o ninguna vez (Menos de un día)	Alguna o poca vez (1-2 días)	Ocasional-mente o una buena parte del tiempo (3-4 días)	La mayor parte o todo el tiempo (5-7 días)
1. Le molestaron cosas que usualmente no le molestan.	0	1	2	3
2. No se sentía con ganas de comer; tenía mal apetito.	0	1	2	3
3. Sentía que no podía quitarse de encima la tristeza aun con la ayuda de su familia o amigos.	0	1	2	3
4. Sentía que Ud. era tan buena como cualquier otra persona.	3	2	1	0
5. Tenía dificultad en mantener su mente en lo que estaba haciendo.	0	1	2	3
6. Se sentía deprimida	0	1	2	3
7. Sentía que todo lo que hacía era un esfuerzo.	0	1	2	3
8. Se sentía optimista sobre el futuro.	3	2	1	0
9. Pensó que su vida había sido un fracaso.	0	1	2	3
10. Se sentía con miedo.	0	1	2	3
11. Su sueño era inquieto.	0	1	2	3
12. Estaba contenta.	3	2	1	0
13. Habló menos de lo usual.	0	1	2	3
14. Se sintió sola.	0	1	2	3
15. La gente no era amistosa.	0	1	2	3
16. Disfrutó de la vida.	3	2	1	0
17. Pasó ratos llorando.	0	1	2	3
18. Se sintió triste.	0	1	2	3
19. Sentía que no le caía bien a la gente.	0	1	2	3
20. No tenía ganas de hacer nada.	0	1	2	3
Para obtener total: Sume todos los números a los que hizo un círculo.	Total:			

5.- Nivel de actividad física por VREM

Hombres: <383 kcal/semana

Mujeres: <270 kcal/semana

Anexo 2

Versión Reducida en Español del cuestionario de actividad física en el tiempo libre de Minnesota (VREM)

Sexo: _____ Edad: _____

- ¿Qué actividad física ha hecho durante su tiempo libre en el **ÚLTIMO MES O MES HABITUAL**?

1.- **Caminar.** Días/mes ____ Minutos/día ____ Meses/año ____

2.- **Trabajar en el huerto.** Días/mes ____ Minutos/día ____ Meses/año ____

3.- **Hacer deporte o bailar.** ¿Qué tipo de deporte o baile?

Tipo de deporte/baile: _____ Días/mes ____ Minutos/día ____ Meses/año ____

Tipo de deporte/baile: _____ Días/mes ____ Minutos/día ____ Meses/año ____

Tipo de deporte/baile: _____ Días/mes ____ Minutos/día ____ Meses/año ____

4.- **Subir escaleras.** Días/mes ____ Pisos/día ____

- En **UNA SEMANA O SEMANA HABITUAL**:

5.- ¿Cuánto tiempo dedica a **ir a comprar a PIE**? Minutos/semana ____

6.- ¿Cuánto tiempo dedica a **LIMPIAR la casa**? Minutos/semana ____

Formula:

Kilocalorías= MET x peso en kg x duración en horas

ESCALA DE BARTHEL

puntos totales: _____

Comer

10	Independiente	Capaz de utilizar cualquier instrumento necesario, capaz de desmenuzar la comida, extender la mantequilla, usar condimentos, etc, por sí solo. Come en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona
5	Necesita ayuda	Para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc, pero es capaz de comer solo
0	Dependiente	Necesita ser alimentado por otra persona

Lavarse – bañarse –

5	Independiente	Capaz de lavarse entero, puede ser usando la ducha, la bañera o permaneciendo de pie y aplicando la esponja sobre todo el cuerpo. Incluye entrar y salir del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda o supervisión

Vestirse

10	Independiente	Capaz de poner y quitarse la ropa, atarse los zapatos, abrocharse los botones y colocarse otros complementos que precisa (por ejemplo braguero, corsé, etc) sin ayuda
5	Necesita ayuda	Pero realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable
0	Dependiente	

Arreglarse

5	Independiente	Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Incluye lavarse cara y manos, peinarse, maquillarse, afeitarse y lavarse los dientes. Los complementos necesarios para ello pueden ser provistos por otra persona
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda

Deposición

10	Continente	Ningún episodio de incontinencia. Si necesita enema o supositorios es capaz de administrárselos por sí solo
5	Accidente ocasional	Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas o supositorios
0	Incontinente	Incluye administración de enemas o supositorios por otro

Micción - valorar la situación en la semana previa –

10	Continente	Ningún episodio de incontinencia (seco día y noche). Capaz de usar cualquier dispositivo. En paciente sondado, incluye poder cambiar la bolsa solo
5	Accidente ocasional	Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas o supositorios
0	Incontinente	Incluye pacientes con sonda incapaces de manejarse

Ir al retrete

10	Independiente	Entra y sale solo. Capaz de quitarse y ponerse la ropa, limpiarse, prevenir el manchado de la ropa y tirar de la cadena. Capaz de sentarse y levantarse de la taza sin ayuda (puede utilizar barras para soportarse). Si usa bacinilla (orinal, botella, etc) es capaz de utilizarla y vaciarla completamente sin ayuda y sin manchar
5	Necesita ayuda	Capaz de manejarse con pequeña ayuda en el equilibrio, quitarse y ponerse la ropa, pero puede limpiarse solo. Aún es capaz de utilizar el retrete.
0	Dependiente	Incapaz de manejarse sin asistencia mayor

Trasladarse sillón / cama

15	Independiente.	Sin ayuda en todas las fases. Si utiliza silla de ruedas se aproxima a la cama, frena, desplaza el apoya pies, cierra la silla, se coloca en posición de sentado en un lado de la cama, se mete y tumba, y puede volver a la silla sin ayuda
10	Mínima ayuda	Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física, tal como la ofrecida por una persona no muy fuerte o sin entrenamiento
5	Gran ayuda	Capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia (persona fuerte o entrenada) para salir / entrar de la cama o desplazarse
0	Dependiente	Necesita grúa o completo alzamiento por dos persona. Incapaz de permanecer sentado

Deambulación

15	Independiente	Puede caminar al menos 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda o supervisión. La velocidad no es importante. Puede usar cualquier ayuda (bastones, muletas, etc...) excepto andador. Si utiliza prótesis es capaz de ponérselo y quitársela sólo
10	Necesita ayuda	supervisión o pequeña ayuda física (persona no muy fuerte) para andar 50 metros. Incluye instrumentos o ayudas para permanecer de pie (andador)
5	Independiente en silla de ruedas	En 50metros. Debe ser capaz de desplazarse, atravesar puertas y doblar esquinas solo
0	Dependiente	Si utiliza silla de ruedas, precisa ser empujado por otro

Subir y bajar escaleras

10	Independiente	Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión. Puede utilizar el apoyo que precisa para andar (bastón, muletas, etc) y el pasamanos
5	Necesita ayuda	Supervisión física o verbal
0	Dependiente	Incapaz de salvar escalones. Necesita alzamiento (ascensor)

-0-20 dependencia total
 - 21-60 dependencia severa
 - 61-90 dependencia moderada
 - 91-99 dependencia escasa
 - 100 independencia

Escala Lawton Brody**Puntos totales:** _____**Instrucciones:** Anotar, con la ayuda del cuidador principal, cuál es la situación concreta personal del paciente, respecto a estos 8 ítems de actividad instrumental de la vida diaria.

Máxima dependencia: 0 puntos..... 8 puntos : Independencia tota

Escala de actividad instrumental de la vida diaria	Puntos
Capacidad para usar el teléfono : . Utiliza el teléfono por iniciativa propia	1
. Es capaz de marcar bien algunos números familiares	1
. Es capaz de contestar el teléfono, pero no de marcar	1
. No utiliza el teléfono	0
Hacer compras : . Realiza todas las compras necesarias independientemente	1
. Realiza independientemente pequeñas compras	0
. Necesita ir acompañado para realizar cualquier compra	0
. Totalmente incapaz de comprar	0
Preparación de la comida : . Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente	1
. Prepara adecuadamente las comidas si se le proporcionan los ingredientes	0
. Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada	0
. Necesita que le preparen y sirvan las comidas	0
Cuidado de la casa : . Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados) ..	1
. Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas	1
. Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza	1
. Necesita ayuda en todas las labores de la casa	1
. No participa en ninguna labor de la casa	0
Lavado de la ropa : . Lava por sí solo toda su ropa	1
. Lava por sí solo pequeñas prendas	1
. Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro	0
Uso de medios de transporte : . Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche	1
. Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte	1
. Viaja en transporte público cuando va acompañado por otra persona	1
. Utiliza el taxi o el automóvil solo con ayuda de otros	0
. No viaja en absoluto	0
Responsabilidad respecto a su medicación : . Es capaz de tomar su medicación a la hora y dosis correcta	1
. Toma su medicación si la dosis es preparada previamente	0
. No es capaz de administrarse su medicación	0
Manejo de sus asuntos económicos : . Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo	1
. Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras, bancos	1
. Incapaz de manejar dinero	0
TOTAL	

Evaluación del Estado Mental

MOCA versión Mexicana

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)
 (EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL)
 Versión Mexicana 7.3 Versión Alterna

NOMBRE: _____
 Nivel de estudios: _____ Fecha de nacimiento: ____/____/____
 Sexo: _____ Fecha: ____/____/____

VI SIO ESPACIAL/EJECUTIVA		Copiar el cilindro		Dibujar un Reloj (Nueve y diez) (2 puntos)		Puntos	
						_ / 5	
[]		[]		<input type="checkbox"/> Contorno <input type="checkbox"/> Números <input type="checkbox"/> Agujas			
DENOMINACIÓN							
						_ / 3	
MEMORIA		TREN	HUEVO	SOMBRERO	SILLA	AZUL	Sin puntos
Lee la lista de palabras, el paciente debe repetir. Haga dos intentos. Resultados 0 minutos más tarde.		[]	[]	[]	[]	[]	
1º intento		[]	[]	[]	[]	[]	
2º intento		[]	[]	[]	[]	[]	
ATENCIÓN							
Lee la serie de números (1 número/seg.)		El paciente debe repetir.		[] 5 4 1 8 7		_ / 2	
		El paciente debe repetir a la inversa.		[] 1 7 4			
Lee la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si 2 errores.							
[]		F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B				_ / 1	
Restar de 7 en 7 empezando desde 80 [] 73 [] 66 [] 59 [] 52 [] 45							
		4 o 5 sustracciones correctas: 3 puntos, 2 o 3 correctas: 2 puntos, 1 correcta: 1 punto, 0 correctas: 0 puntos				_ / 3	
LENGUAJE							
Repita el ensayo que le otorgo de B. Lea el primer en Comenzar Después del asiente [] Lea más que repiten Comenzar Después del primer Comenzar Después del segundo []						_ / 2	
Ruidos del lenguaje: Decir el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra "M" en 1 min. [] _____ (N ≥ 11 palabras)							
						_ / 1	
ABSTRACCIÓN							
Similitud entre p. ej. plátano – naranjas= fruta [] ojo – oído [] trompeta – piano						_ / 2	
RECUERDO DIFERENCIAL							
Debe acordarse de las palabras SIN PISTAS		TREN	HUEVO	SOMBRERO	SILLA	AZUL	Puntos por recuerdos SIN PISTAS Única manta
		[]	[]	[]	[]	[]	
Optativo		Pista de categoría					
		Pista elección múltiple					
ORIENTACIÓN							
[] Día del mes (fecha)		[] Mes	[] Año	[] Día de la semana	[] Lugar	[] Ciudad	_ / 6
Adaptación: L. Ledezma PhD.		Normal ≥ 26 / 30		TOTAL		_ / 30	
© Z. Nasreddine MD www.mocatest.org				Añadir 1 punto si tiene a 13 años de estudios			
Administrado por: _____							