



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**Frecuencia y sobreposición de fragilidad,
sarcopenia y caquexia en pacientes de 50 años y
más, con diagnóstico de infección por el Virus de
Inmunodeficiencia Humana (VIH) en el Hospital
General Regional 72**

TESIS

Que para obtener el título de
ESPECIALIDAD EN GERIATRIA

P R E S E N T A

Adrián Antonio Vargas Espinoza

DIRECTOR(A) DE TESIS

Dr. José Antonio Espíndola Lira

Facultad de Medicina



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., noviembre 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

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

**UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**DR. RAMÓN ARMANDO SÁNCHEZ TAMAYO
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 72 “LIC. VICENTE SANTOS
GUAJARDO”.**

**DR. FRANCISCO MEDRANO LÓPEZ
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN EN SALUD HOSPITAL GENERAL
REGIONAL NÚMERO 72.**

**DR. JOSÉ ANTONIO ESPÍNDOLA LIRA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN GERIATRÍA
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 72 “LIC. VICENTE SANTOS
GUAJARDO”.**

**DR. JOSÉ ANTONIO ESPÍNDOLA LIRA
INVESTIGADOR PRINCIPAL, ASESOR Y COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO
DE INVESTIGACIÓN EN SALUD.**

ÍNDICE

RESUMEN.....	4
OBJETIVOS.....	5
ANTECEDENTES.....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	25
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	30
JUSTIFICACIÓN.....	31
HIPÓTESIS.....	33
MATERIAL Y MÉTODO.....	20
ASPECTOS ÉTICOS.....	27
RESULTADOS.....	29
DISCUSIÓN.....	35
CONCLUSIONES.....	39
REFERENCIAS.....	40
ANEXOS.....	43

RESUMEN ESTRUCTURADO

Título: “Frecuencia y sobreposición de fragilidad, sarcopenia y caquexia en pacientes de 50 años y más, con diagnóstico de Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) en el Hospital General Regional Número 72”.

Antecedentes: La Infección por VIH es un probable modelo de envejecimiento prematuro, aunque con el uso de mejores tratamientos retrovirales la población ha aumentado la sobrevida no se compara con población sin VIH, y junto a esto se presenta con mayor número de comorbilidad, así como síndromes geriátricos poco estudiados.

Objetivo: General: Conocer la frecuencia de fragilidad, sarcopenia y caquexia en pacientes de 50 años y más con diagnóstico de VIH positivo.

Objetivos Específicos: Conocer los factores asociados a fragilidad, sarcopenia y caquexia en pacientes de 50 años y más, con diagnóstico de VIH positivo.

Identificar la sobreposición de fragilidad, sarcopenia y caquexia en pacientes de 50 años y más, con diagnóstico de VIH positivo en el Hospital General Regional Número 72.

Material y métodos: Se aplicarán cuestionarios para realizar un estudio observacional, prolectivo, transversal y analítico de los pacientes mayores de 50 años con diagnóstico de VIH.

Recursos e infraestructura: El presente estudio se llevará a cabo en el Hospital General Regional Número 72, ubicado en Tlalnepantla, Estado de México. Contando con instalaciones y recursos adecuados para la realización del protocolo.

Experiencia de grupo: El grupo de investigación cuenta con experiencia referente a evaluación diagnóstica, conocimiento especializado y tratamiento para la realización de la siguiente investigación.

Tiempo en desarrollar: Durante el periodo de Mayo a Agosto del 2017.

Palabras clave: Fragilidad, sarcopenia, caquexia, VIH, adulto mayor.

OBJETIVOS:**Objetivo General**

Conocer la frecuencia de fragilidad, sarcopenia y caquexia en pacientes de 50 años y más con diagnóstico de VIH positivo en el Hospital General Regional Número 72.

Objetivos Secundarios

Conocer los factores asociados a fragilidad, sarcopenia y caquexia en pacientes de 50 años y más, con diagnóstico de VIH positivo en el Hospital General Regional Número 72.

Identificar la sobreposición de fragilidad, sarcopenia y caquexia en pacientes de 50 años y más, con diagnóstico de VIH positivo en el Hospital General Regional Número 72.

ANTECEDENTES

En el año 2015 había 901 millones de personas de 60 años y más en todo el mundo, lo que supone un incremento del 48 % con respecto a los 607 millones de personas mayores que había en el año 2000 (1). En México, para el 2015, la población total se estimaba en 119 530 753 habitantes, de los cuales la edad promedio era de 27 años, siendo los habitantes mayores de 60 años únicamente el 10.9%, con una esperanza de vida de 75.2 años. Sin embargo, como en el resto de la población mundial, la esperanza de vida ha aumentado considerablemente, en 1930 las personas vivían en promedio 34 años, en el 2000 su esperanza de vida fue de 74 años. Por lo tanto, se estima que para el año 2050 la población de edad avanzada se incrementará en unos 26 millones y se producirá más del 75% de este crecimiento a partir del 2020. Se estima que para el 2030 las personas mayores de 65 años representarán uno de cada seis habitantes (17.1%), pero para el 2050 será uno de cada cuatro habitantes (27.7%)(2,3).

En nuestro país, la Ley Federal de los Derechos de las Personas Adultas Mayores y la Organización de las Naciones Unidas (ONU) definen a una persona adulta mayor como aquella que tiene más de 60 años, lo que a diferencia de los países desarrollados donde se consideran mayores desde los 65 años. Esta población se ha caracterizado por una pérdida progresiva de la integridad fisiológica por interacción de múltiples factores como epigenética, acumulación de daño, alteración de vías metabólicas y ambientales, lo que ocasiona alteración de la función y mayor vulnerabilidad, con riesgo de pérdida de homeostasis ante una carga alostérica lo que podría condicionar la muerte. Este deterioro es el principal factor de riesgo para las principales patologías humanas, principalmente aquellas que conllevan un proceso de inflamación crónica como enfermedades cardíacas, diabetes mellitus, cáncer, depresión, infección por virus de la Hepatitis C y virus de la inmunodeficiencia humana, entre otras (4). De aquí que la prioridad de la atención para adultos mayores incluyen la prevención del deterioro funcional, el mantenimiento de la independencia y preservar la calidad de vida y la salud (5).

Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)

El virus de inmunodeficiencia humana (VIH) es clasificado como un miembro de la familia *Retroviridae* de género *Lentivirus*, basado en las propiedades biológicas, morfológicas y genéticas. Se notificaron casos iniciales de VIH en 1981 al Centro de Control de Enfermedades, el virus se aisló primero a partir de pacientes con deficiencia inmune grave, más tarde denominado como Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), en 1983. Dos tipos de VIH se han aislado y caracterizado a partir de pacientes infectados con el virus: VIH-1 y VIH-2. Entre estas cepas, el VIH-1 es la más virulenta y patógena, cuando comúnmente se habla del VIH se están refiriendo al VIH-1. Por otro lado, el VIH-2 solo se ve limitada a algunas zonas de África Occidental (6).

En su evolución se mostró con efectos devastadores a las poblaciones más jóvenes. Antes de que existiera la terapia antirretroviral en la década de 1990, la mayoría de los pacientes morían por complicaciones infecciosas, tumores y pérdida de masa muscular. Ahora, en la mayoría de los casos, los pacientes con VIH tratados conviven con su enfermedad con éxito, por lo que no solo se da manejo a complicaciones que definen SIDA sino también a múltiples infecciones, enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades renales, diabetes, enfermedades hepáticas no relacionadas a VHC haciendo más difícil su manejo y atención (7).

Envejecimiento y VIH

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), individuos con edades de 60-75 años son considerados como geriátricos, sin embargo, en el caso de los pacientes infectados por el VIH, la edad de 50 años se utiliza generalmente para identificar a los pacientes “de edad avanzada”, ya que esta edad de corte se utiliza con frecuencia por el Centro de Control y prevención de enfermedades (CDC) en

las estadísticas del VIH/SIDA, en un inicio los pacientes con reciente diagnóstico de VIH solamente vivían un mes posterior al diagnóstico, por lo que se consideraba que eran detectados en etapas tardías. Además, que en la población mayor de 50 años se ha demostrado menor uso de métodos anticonceptivos como es el preservativo, lo que aumentó su incidencia en dicho grupo de edad. Posteriormente, la sobrevida fue mucho mayor que el promedio de edad (~30 años) de la persona típica de Estados Unidos infectados por el VIH duplicando el número de personas infectadas con una sobrevida mayor. Sin embargo, la sobrevida en mayores de 50 años sigue siendo inferior al promedio en comparación a pacientes de edades más jóvenes, así como aquellos sin infección por VIH, lo que puede evidenciar una progresión más rápida, con aparición precoz de complicaciones como disminución neurocognitiva, osteoporosis, fracturas, el deterioro de la función física, fragilidad y caídas, además de efectos secundarios propios del paciente adulto mayor (5,8-11).

Este problema de envejecimiento de la población VIH-positiva ha sido reconocido en los países de altos ingresos, donde el porcentaje de personas mayores de 50 años ha aumentado rápidamente, en muchos casos a más del 50%. Epidemiológicamente hablando, hubo un aumento constante en el número de personas que viven con el VIH y son mayores de 50 años entre 1995 y 2013. Desde 1995, éste número se ha incrementado en más de dos veces a nivel mundial, siendo globalmente evidente en el 2012. Las estimaciones actuales sugieren que en el 2013 había más de 4.2 millones (4.0-4.5 millones) de personas de 50 años y mayores que viven con el VIH. La mayor carga (2.5 millones) del VIH entre los adultos mayores se encuentran en África subsahariana, mientras que la porción más pequeña está representada por Medio Oriente, el Norte de África y el Caribe(12).

Al hablar de la mortalidad es evidente una reducción, sin embargo, como ya se comentó no tan significativa como en pacientes jóvenes. En un estudio observacional de 1255 pacientes una reducción de mortalidad de 29.4 por 100 personas-año en 1995 a 8.8 por 100 personas-año en el segundo trimestre de 1997,

independientemente del sexo, la raza, la edad y los factores de riesgo para la transmisión del VIH(13).

Es lamentable que solo un número limitado de países reúnan los datos de prevalencia del VIH en adultos mayores de 50 años. Con tasas de prevalencia del VIH y las tasas basadas en encuestas entre los hombres y las mujeres de edad entre 50-54 años (relación de 0.90 y 1.00 respectivamente), mientras que para los 55-59 años de edad, las diferencias fueron más notables (relación de 0.63 para los hombres y 0.90 para las mujeres)(14).

En comparación con los pacientes más jóvenes, los ancianos suelen ser diagnosticados en una etapa avanzada del VIH con recuento de CD4 <200 al momento del diagnóstico(9). En contraste con los pacientes más jóvenes, el principal factor de riesgo para la infección por VIH documentada entre los pacientes mayores de 50 años es el coito heterosexual, el uso de drogas inyectables es poco frecuente, en gran porcentaje la vía de contagio es a menudo desconocida(10). Al principio de la pandemia del VIH/SIDA, los sujetos mayores representaban una gran proporción de pacientes que se infectaron a través de hemoderivados, pero estas tasas han disminuido notablemente en los últimos años. Otros de los factores que se han asociado con un diagnóstico tardío o perdido en esta población es por falta de conocimiento de los factores de riesgo del VIH, la falta de profesionales de la salud para sospechar VIH, ausencia de detección de rutina del VIH y la gran cantidad de síntomas no específicos del VIH que se relacionan con otros padecimientos comunes asociadas con el envejecimiento(15-17).

VIH modelo de envejecimiento acelerado

Se ha comentado que la reducción de la mortalidad asociada al VIH se ha producido como resultado del uso generalizado de la terapia antirretroviral, con una disminución de las enfermedades y condiciones que no son generalmente consideradas como “relacionadas con el SIDA” (enfermedad cardiovascular, cáncer,

enfermedad hepática, enfermedad renal, y la disminución neurocognitiva). El cúmulo de comorbilidades en múltiples sistemas conduce a síndromes geriátricos, multimorbilidad, polifarmacia, fragilidad, caídas, en un promedio de 15-20 años antes que en los participantes no infectados por el VIH(18).

Se considera necesario aclarar si en pacientes con VIH el proceso de complicaciones no relacionadas a SIDA o se acentúa y/o acelera. Dicha diferenciación es complicada dado el antecedente de cada individuo como es su grado de actividad física, alimentación, toxicomanías, etc. Sin embargo, se apoya la idea de que el riesgo es mayor para padecer enfermedades las personas con proceso infeccioso por VIH, con tratamiento retroviral. Por ejemplo, en el estudio de las estrategias de manejo de Terapia Antirretroviral que examinaron un tratamiento agresivo frente a una estrategia conservadora de drogas, las muertes por enfermedades asociadas con el VIH sin SIDA eran mucho más comunes en el grupo de conservador de fármacos. Además, muchas enfermedades relacionadas con la edad son impulsadas por el propio VIH, aunque la toxicidad del fármaco puede desempeñar un papel diverso en los sistemas de órganos específicos. Debido a que es poco ético retener la terapia retroviral una vez que los recuentos de CD4 caen por debajo de umbrales específicos, es casi imposible separar la infección por VIH de la toxicidad por los mismos retrovirales.

Dentro de las características clínicas con mayor aceptación son los factores de riesgo cardiovasculares y las tasas de los síndromes coronarios agudos se incrementan notablemente en infectados por el VIH frente a los participantes de la misma edad de control(19). La edad arterial coronaria evaluada según la puntuación de calcio en la arteria coronaria se acelera en un promedio de aproximadamente 15 años. Mayores niveles de proteína C reactiva, interleucina-6 (IL-6) y D-dímero se han demostrado estar asociados significativamente con un mayor riesgo de mortalidad por cualquier causa en personas infectadas con el VIH no relacionada a la terapia retroviral. A pesar de que la terapia retroviral se relaciona con lipodistrofia, síndrome de anomalías metabólicas (grasa corporal alterada, hiperlipidemia y

resistencia a la insulina) la redistribución de la masa grasa y la progresión a síndrome metabólico (12/100 pacientes-años) se produce típicamente dentro de 3 años después de haber iniciado la terapia retroviral. Otras patologías cardíacas como la disfunción diastólica ventricular izquierda y aumento de la rigidez vascular son más comunes en los participantes infectados por el VIH frente a los controles no infectados, de la misma edad incluso después de controlar para la hipertensión y otros factores de riesgo. Otras enfermedades también son más frecuentes en las personas con VIH como la patologías renales, osteoporosis, fracturas y cáncer no definitorio de SIDA con excepción de cáncer de mama y próstata que son los más comunes en población adulta mayor pero no se elevan en pacientes con VIH(20).

La activación inmunitaria es un sello de la infección crónica por el VIH. Esta activación inmunitaria se produce a pesar del control eficaz del VIH con la terapia retroviral y es un factor crítico que contribuye a la patogénesis del VIH. La activación y la inflamación debido a la infección persistente como el VIH también proporcionan un medio para la senescencia replicativa acelerada de células T que se acumulan progresivamente durante el curso normal de envejecimiento. El VIH infecta las células T CD4, produciendo un profundo agotamiento lo que se traduce en la inmunodeficiencia y la etapa terminal de SIDA. A pesar del tratamiento retroviral se pueden detectar partículas de VIH-1 en la circulación que no son productoras de viriones infecciosos, estos contribuyen a inmunopatogenia inducida por el VIH, ya que activan la inmunidad innata y adaptativa para liberar mediadores de la inflamación que son conocidos por estar asociados con comorbilidades del adulto mayor. Por lo tanto, esta persistencia de viriones de VIH, infecciosas o no infecciosas, en la circulación resulta en una estimulación constante del sistema inmune y es probable que conduzca a la senescencia temprana de la infección por VIH. Además, las alteraciones en los mecanismos homeostáticos inmunes pueden conducir a la pérdida progresiva de las reservas de células T vírgenes y de memoria, lo que resulta un desequilibrio en los fenotipos de células T y, por lo tanto, mayor prevalencia de coinfecciones, así como translocación bacteriana. En conclusión, un proceso inflamatorio crónico(21).

La Inmunosenescencia se define colectivamente como la limitación funcional de la inmunidad resultante de los cambios asociados con la edad en una variedad de células relacionadas con la inmunidad innata y adaptativa y un desequilibrio entre las dos. El sistema inmune en los adultos de edad avanzada se caracteriza por enriquecimiento progresivo de las células T diferenciadas (principalmente CD8 + células efectoras), disminución en las células T vírgenes y una proporción inferior de CD4 + a CD8 +. Esto se traduce en un estado de senescencia inmunitaria de bajo nivel, inflamación constitutiva y una incapacidad para la activación inmune adecuada tras la exposición ya sea por una vacuna u organismo infectante. La expansión de las células T diferenciadas es probablemente debido a la estimulación crónica, repetitiva, de virus endógenos que establecen infecciones crónicas, por ejemplo, CMV, VIH, virus de la hepatitis. Tales células se pueden identificar por la pérdida de expresión de CD28 de superficie celular y la ganancia de la expresión de CD57. CD28 es una molécula coestimuladora en las células T; la unión a su ligando CD80, en células presentadoras de antígeno conduce a la producción de IL-2, la activación de la telomerasa y las “señales de supervivencia de citoquinas” para las células T cercanas. La pérdida de CD28 ocurre en las CD4 + y se asocia con reducción de células T colaboradoras, proliferación de células B y producción de anticuerpos. Sin embargo, CD28- raramente comprenden > 10% de todas las células CD4 + células T, incluso en la edad muy avanzada. Por el contrario, células CD28- se acumulan en pacientes muy longevos, estos CD8+ / CD28- pueden llegar a ser > 70% de todas las células T circulantes. La pérdida de CD28 en las células T es un indicador clave de la senescencia inmunitaria y el porcentaje de CD8+/CD28 - de células T está altamente correlacionada con una deteriorada respuesta a las vacunas (20).

La estimulación continua del sistema inmune por el VIH y tal vez otras coinfecciones virales como CMV, hepatitis C, entre otras, acelera en gran medida la progresión de los cambios inmunes a la de un fenotipo senescente inmune. Aumentos relacionados con la edad en los biomarcadores inmunes innatos tales

como CXCL10 y CD163 soluble pueden ocurrir independientemente de los cambios senescentes en CD8+ linfocitos T en las personas con VIH. La infección por VIH en las mujeres confiere el equivalente a un aumento de 10-14 años en los niveles de marcadores de envejecimiento inmune innata. Cambios en hombres jóvenes infectados por el VIH se asemejan a las observadas en los individuos no infectados por VIH de edades comprendidas aproximadamente 30 años mayor. Los niveles plasmáticos altos de CD14 y la progresión de la aterosclerosis se han observado en adultos infectados por el VIH y como un predictor del desarrollo de la hipertensión. Por lo anterior, se considera que la infección por VIH presenta un modelo acentuado de envejecimiento dependiente a un órgano o enfermedad específica(20).

Fragilidad y VIH

Con el paso del tiempo se ha evidenciado el desarrollo de síndromes geriátricos, en los que destaca el estado de la fragilidad antes que en las personas no infectadas por VIH. Estas complicaciones funcionales de envejecimiento se identificaron por primera vez como un área prioritaria en el VIH y la investigación del envejecimiento después de la observación de un aumento en la prevalencia de un fenotipo relacionado con la fragilidad en los hombres infectados por VIH y SIDA en una Cohorte Multicéntrica (MACS) donde se demostró una fuerte asociación entre la infección por el VIH y el fenotipo de fragilidad con hallazgos más pronunciados entre los hombres con bajo recuento de linfocitos CD4 (<350 células/ml), la carga viral alta (≥ 100.000 copias/ml), clínicamente definidos como SIDA, larga duración de la infección por VIH y la edad avanzad(5, 9, 22).

Al hablar del estado de la fragilidad, la cual según Fried y Walston en 1990 postularon como una vertiente más biológica relacionada con la afectación de múltiples sistemas y la pérdida de plasticidad en la respuesta a estresores. El concepto se mostró en un eje biológico que incluía la composición corporal, la actividad y el metabolismo energético, llamado «ciclo de la fragilidad». De manera

empírica, fabricaron el constructo identificando cinco criterios (pérdida de peso, fatiga, baja actividad, pobre fuerza muscular, lentitud en la marcha). Sin embargo, su definición ha sido difícil de conceptualizar y distintos autores usan criterios diagnósticos diferentes más o menos estandarizados, ya que no solo juegan factores biológicos si no también psicológicos y sociales(23). Por origen causal la fragilidad primaria es aquella relacionada con los cambios biológicos que se producen con el envejecimiento y los estilos de vida no saludables y la fragilidad secundaria es aquella derivada de la presencia de enfermedades o condiciones que favorecen la inmovilidad y los cambios hormonales y/o inflamatorios como es la infección por el VIH(24-27). Para fines prácticos el concepto de fragilidad podría proporcionar una herramienta útil para medir y comunicar la complejidad del envejecimiento y la vulnerabilidad de las personas que viven con VIH, se recomienda informar sobre el desarrollo de terapias y orientar la prestación de la atención(28).

Por lo tanto, el estado de fragilidad es un síndrome médico con múltiples causas y factores que se caracteriza por disminución de la fuerza, resistencia y reducción de la función fisiológica que aumenta la vulnerabilidad de un individuo para el desarrollo de una mayor dependencia y/o la muerte (29-31). En la población mexicana se ha denotado una presencia del 9-10% (32) a comparación de una prevalencia de fragilidad en adultos mayores sin VIH de entre 24.91% y 27.5%(33).

En una cohorte de usuarios de drogas intravenosas con SIDA 14.5% de los participantes infectados por el VIH eran frágiles en comparación con 11.4% de los participantes no infectados por VIH con un efecto sinérgico sobre la mortalidad (OR = 2.6 con la infección por el VIH, OR = 3.3 con fragilidad y OR = 4.1 con el VIH y la fragilidad). Además, factores sociodemográficos como comorbilidad, síntomas depresivos y abuso de medicamentos sin receta también se asociaron de forma independiente con la fragilidad(34). Marzolini, et al. informaron la prevalencia de medicamentos concomitantes en la cohorte Suiza VIH además de ser mucho más frecuente en pacientes de edad superior a 50 años, varias clases de fármacos se

identificaron con mayor probabilidad de causar interacciones de drogas (principalmente los fármacos utilizados en medicina cardiovascular tales como antilipémicos, antiplaquetarios / anticoagulantes, inhibidores de la ECA y diuréticos).

La fragilidad se asocia positivamente con la cuenta actual y el nadir de CD4, y la carga viral detectable de ARN del VIH(35-37).

Otros estudios han reportado una prevalencia de fragilidad entre 5-33% entre las personas infectadas por el virus en la atención rutinaria del VIH. La fragilidad se asoció con la edad avanzada, niveles bajos de CD4 actual , nadir y el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de VIH, menor albúmina, mayor comorbilidad, depresión, más hospitalizaciones y el desempleo(5, 38).

Inmunidad en fragilidad y VIH

Clínicamente se denotan los cambios del sistema endocrino e inmune. Los cambios en el sistema inmune principalmente se caracterizan por un sistema con bajo grado de respuesta, estado inflamatorio sistémico crónico, “Inflammaging”, moléculas inflamatorias elevadas que se han asociado con aumento de la morbilidad y mortalidad en los adultos mayores. Dentro de las más importantes se encuentran las moléculas pro inflamatorias, se destaca la participación de IL-6 y FNT-a asociados con varios procesos fisiopatológicos, incluyendo la arterosclerosis, osteoporosis y sarcopenia(39). Con la disminución funcional incluida, disminución de la velocidad de la marcha, discapacidad, con alta correlación con concentraciones bajas de hemoglobina y hematocrito y relacionada con todas las causas de mortalidad en adultos mayores(40). Otra molécula de importancia es el Factor nuclear Kappa B que influye en mecanismos como sarcopenia, osteoporosis y cáncer, así como mayor predisposición a procesos infecciosos a nivel pulmonar, activa a los osteoclastos, e inhibe la diferenciación de células satélite musculares. La proteína C-reactiva (PCR), marcador molecular de inflamación sistémica, está asociada con alto riesgo cardiovascular, así como marcador de respuesta

inflamatoria relacionada con caquexia que junto a la IL-6 son biomarcadores de interés para su diagnóstico, así como fisiopatología. Y aumento de Dímero D, sin embargo, también elevado de forma fisiológica con el envejecimiento, lo que en comparación a pacientes jóvenes lo hace menos sensible y específico.

Se destaca el aumento de neutrófilos, con asociación directa a problemas cardiovasculares y cerebrovasculares y presencia de vías de regulación positiva de la respuesta inflamatoria, clínicamente se refleja en que el paciente frágil puede experimentar aumento de la exposición de lipopolisacáridos de bacterianas Gram (-) por infecciones del tracto urinario y sepsis urinaria.

El estado inflamatorio aumentado juega un papel clave en la patogénesis de la fragilidad, directamente o a través de otros procesos fisiopatológicos intermedios. Los cambios en el sistema inmune adaptativo en el paciente geriátrico como ya se comentó, se caracterizan por que las células T CD8 que no expresan CD28 (CD8+CD28-) y el acortamiento de los telómeros, con deterioro de la respuesta inmune con menor expansión clonal de células T, el aumento de la producción de anticuerpos y alteración de expresión de citoquinas. En la infección por VIH como con el envejecimiento hay un aumento de la expresión de marcador de activación CD38 tanto en CD4+ y CD8+, expresión CD57 relacionada con una mayor resistencia a la apoptosis, mayor secreción de citoquinas y activación de monocitos. Ejemplo de ello en pacientes con VIH de 56 años, se encontró con senescentes CD8+ (CD45RO+ CD57+ CD28-) y un menor número de células T nativas de tipo CD4+ y CD8+ (CD45RA+ CD28+ CCR7+) similar a pacientes de 88 años sin VIH (41).

En el proceso inflamatorio del VIH y envejecimiento se ha encontrado la presencia de bajo nivel de infección viral en los tejidos a pesar de mantener carga viral sérica indetectable con terapia retroviral(38), lo que hace pensar que no es una medida directa para conocer la replicación del VIH en los tejidos. Se presenta, además, reactivación viral crónica de los virus del herpes y especialmente

citomegalovirus. Hay evidencia de translocación microbiana, es decir, la penetración de microbios intestinales y sus productos en la circulación sistémica debido a la inmunidad intestinal anormal a pesar de la terapia retroviral, lo conlleva a proceso inflamatorio crónico continuo a nivel cerebral, con mayores tasas de depósito de metabolitos secundarios a vías antioxidantes y mayor probabilidad de deterioro neurológico.

El paciente con VIH en comparación con los pacientes no infectados de la misma edad, etnia y educación, se muestran más propensos a tener fragilidad. Además, entre pacientes de reciente diagnóstico VIH, en menos de 4 años presentaban características fenotípicas de fragilidad comparable a los pacientes no infectados mayores de 10 años. Un estudio posterior en la cohorte MACS demostró que las células CD4+ predijo el desarrollo de fragilidad entre los hombres infectados por el VIH, independientemente del uso de terapia retroviral y la carga viral. Estos resultados apoyan un papel alterado de CD4+ en el desarrollo de la fragilidad en la población de pacientes infectados con VIH mayores de 50 años. Se tiene que tomar en cuenta el aumento de quimiocinas C CR5 (CCR5) receptor bien conocido para perpetuar la infección del VIH(12, 42, 43).

Los factores de riesgo de fragilidad incluyen una alta carga viral y bajo recuento de CD4, también comorbilidades como la enfermedad renal crónica, hepatitis C, la obesidad central y otros síndromes geriátricos tales como depresión, así como de factores sociales incluyendo una menor escolaridad, aislamiento, pobreza(28, 38, 44).

En un estudio reciente se examinó la respuesta inmunológica y respuesta clínica a primera línea terapia retroviral de acuerdo con la edad, al inicio del tratamiento en una cohorte de 3015 pacientes infectados por el VIH, 401 de los cuales eran mayores de 50 años. Este análisis, demostraba que los pacientes mayores de 50 años tenían significativamente una lenta reconstitución de células CD4 que los pacientes más jóvenes, a pesar de una mejor respuesta virológica.

Entre los pacientes con niveles basales de ARN del VIH >5 log copias/ml, el aumento de células CD4 promedio durante los primeros 6 meses de terapia retroviral fue de 42.9 células/mm³/mes en pacientes menores de 50 años, en comparación con 36.9 células/mm³/mes en sujetos de mayor edad. La respuesta de células CD4 disminuyó después de 6 meses de tratamiento, el recuento celular aumentó de unas 17.9 células/mm³/mes en pacientes menores de 50 años y unas 15.6 células/mm³/mes en pacientes de mayor edad. Este deterioro de la respuesta inmunológica se asoció con una progresión clínica más rápida en los pacientes mayores de 50 años. Durante el primer año de la terapia el 10.2% de los pacientes mayores de 50 años murieron o tuvieron un nuevo evento que definió el SIDA, en comparación con el 5% de los pacientes más jóvenes. Después de 5 años, las cifras respectivas fueron 21.9% y 12.4%. Por el contrario, la supresión viral, definida por un nivel de ARN del VIH <500 copias/ml, fue más frecuente en pacientes mayores de 50 años que en los pacientes más jóvenes [HR (cociente de riesgos instantáneos) =1.23 IC 95% =1.11 a 1.38]. En los participantes con cargas virales detectables no eran propensos a ser más frágiles que aquellos con una carga viral indetectable, pero los participantes con síntomas depresivos, diabetes mellitus y la enfermedad renal eran más propensos a convertirse en pacientes con fenotipo frágil(45).

Cabe destacar que no se han identificado factores de riesgo de fragilidad entre los individuos VIH positivos mayores de 50 años con altos recuentos de CD4 y la carga viral indetectable.

Evaluación de la fragilidad en personas con VIH

Todos los estudios publicados sobre la fragilidad de los pacientes VIH-positivos utilizan escalas de fragilidad, que incluyen un número limitado de medidas específicas de salud, siguiendo el modelo de fenotipo de Fried destaca que no hay estudios publicados de fragilidad en las personas con VIH, sólo se ha utilizado el enfoque acumulativo déficit/índice de fragilidad o escalas según el criterio clínico.

Recientemente en un estudio de cohorte de veteranos norteamericanos (VACS) propuso una nueva forma de medir el estado de salud en personas de edad avanzada con el VIH: el índice VACS. Se trata de una herramienta de pronóstico formada tanto por factores tradicionales relacionadas con el VIH como son: recuento de CD4, carga viral, coinfección con hepatitis C, fibrosis hepática como FIB-4 positivo y las medidas clínicas-laboratorio: hemoglobina, la tasa de filtración glomerular estimada (TFGE), raza y edad cronológica. Diseñado para predecir las tasas de mortalidad, así como para poner en práctica las intervenciones adaptadas y valorar su respuesta. No es aplicable a la población mexicana completamente tanto por características poblacionales así como disponibilidad de recursos(46, 47).

La escala de FRAIL, recientemente valorada en población mexicana, consta de 5 puntos que no requieren de técnicas especiales. Puede ser aplicado fácilmente por el médico en primer contacto, profesional de la salud o incluso por los propios pacientes. Los dominios que se consideran son fatiga, resistencia, ambulación, enfermedades y pérdida de peso(32, 48).

En conclusión, en el abordaje del paciente mayor de 50 años con infección por VIH, se considera necesario el conocimiento y temprano diagnóstico de fragilidad, para prevenir sus ya conocidas complicaciones como son menor recuento de células CD4, carga viral detectable, progresión a SIDA, así como la coinfección con hepatitis C, bajo índice de masa corporal, lipodistrofia, los síntomas depresivos, múltiples caídas, un menor rendimiento cognitivo, hospitalizaciones, mayor estancia hospitalaria y lo más importante discapacidad y muerte(45).

Sarcopenia y VIH

Un componente importante dentro de la fragilidad es la sarcopenia, la cual no simboliza fragilidad, siendo esta un constructo más multifacético que la sarcopenia por sí misma(49). Además de ser parte fisiológica del propio envejecimiento

muscular(50). La sarcopenia puede considerarse como uno de los principales impulsores físicos de la fragilidad o tal vez incluso un estado precursor si está presente.

Conforme a nuevos estudios, así como mayor comprensión del componente inflamatorio crónico se ha llegado a la definición de sarcopenia como un «Síndrome caracterizado por una pérdida progresiva y generalizada de la masa y la fuerza del músculo esquelético con un riesgo de resultados adversos como discapacidad física, mala calidad de vida y muerte»(51).

El Grupo de Trabajo Europeo sobre Sarcopenia en Personas Mayores (EWGSOP) recomienda clasificar la sarcopenia en pre-sarcopenia, sarcopenia y sarcopenia severa dependiendo de la presencia de sus diferentes criterios. Sugieren que la etapa de pre-sarcopenia se caracteriza por la baja masa muscular sin impacto en la fuerza muscular o el rendimiento físico, mientras que la etapa de sarcopenia es baja masa muscular con baja fuerza muscular o bajo rendimiento físico y sarcopenia severa es la presencia de las tres características(51).

El punto de corte para cada criterio no está estandarizado en la actualidad y depende tanto del método de medición como del investigador. Se acepta generalmente que el funcionamiento físico bajo se define como una velocidad de la marcha de menos de 0.8m/seg, varias pruebas de rendimiento físico están disponibles, tales como la velocidad de la marcha, el Time Up and Go (TUG) y la batería de rendimiento físico (SPPB), que incluye el equilibrio de pie, la velocidad de la marcha y levantarse de una silla (sentado a ponerse de pie). La fuerza muscular baja se define generalmente por la fuerza de prensión de menos de 30 kg para los hombres y menos de 20 kg para las mujeres(51). El dinamómetro de mano es una herramienta confiable para medir la fuerza en las extremidades superiores, siendo difícil de evaluar las extremidades inferiores por cuestiones técnicas en nuestro entorno(50). La masa muscular baja se mide generalmente mediante un índice de masa muscular esquelético con una variedad de cortes citados en la

literatura que van desde 7.23 kg/m² hasta 8.87 kg/m² en los hombres y 5.45 kg/m² a 6.42 kg/m² en mujeres, se puede medir mediante antropometría, análisis de bioimpedancia (BIA), absorciometría de rayos X de doble energía (DXA), tomografía computarizada y la resonancia magnética. La BIA no puede evaluar de forma confiable la masa muscular esquelética en pacientes con anomalías en los fluidos corporales, como cirrosis hepática, enfermedad renal crónica, insuficiencia cardíaca crónica o cáncer(39, 51). Sin embargo, existe amplia disparidad en la forma de evaluar a las diversas cohortes, además que previo al 2010 no existían criterios que homogeneizaran los diferentes estudios en la población mexicana menos aun que fueran validados internamente. Actualmente, el constructo validado recientemente en la población mexicana es el SARC-F, que por ser de tipo autopercepción lo vuelve práctico para la vida diaria (52).

Una de las características importantes en la sarcopenia es que la disminución de la fuerza es más rápida que la pérdida concomitante de masa muscular. En una población adulta mayor residente en una comunidad con edades comprendidas entre los 70 y los 79 años la masa muscular disminuye de 0.5-2% anual, en comparación con la pérdida de fuerza muscular estimada del 2 al 4%. Así, los cambios relacionados con la edad en la calidad del músculo pueden ser de gran importancia, como la reducción de la masa muscular y la reducción de la calidad del músculo, en particular la pérdida de fibras de tipo II, reducción de la masa mitocondrial y el aumento de la infiltración de grasa, contribuyen a la pérdida de la fuerza muscular y la potencia. Una definición más inclusiva de la sarcopenia puede incorporar la pérdida de masa muscular, la reducción de la calidad muscular y una pérdida de la fuerza funcional, que representa los cambios relacionados con la edad que ocurren dentro del músculo desde el nivel completo del músculo hasta el nivel celular y cómo estos contribuyen a la pérdida de masa muscular, calidad, fuerza y potencia(51). Se hace notar que una disminución de la masa muscular es el sello de la sarcopenia, pero no todas las personas sarcopénicas tienen una masa corporal baja. Epidemiológicamente se encontró que el 13.5% de los hombres menores de 70 años de edad y el 29% de los hombres mayores de 80 años son

sarcopénicos con obesidad y el 5.3% de las mujeres de menos de 70 años y el 8.4% de las mujeres mayores de 80 años eran obesas y sarcopénicas. A pesar de la disminución de la masa muscular se debe reflejar en el peso corporal, un aumento de la masa grasa puede oscurecer la pérdida de peso corporal real. Por lo tanto, una proporción relativamente pequeña de personas sarcopénicas no muestran una pérdida en el peso corporal(53).

Respecto a su relación con fragilidad hay estudios dispares por una parte se dice que la sarcopenia es dos veces más común que la fragilidad en la población general, pero depende de la población y la definición para ambas. Según la EWGSOP la prevalencia oscila entre el 4.6% para los hombres de la comunidad en el Reino Unido de 68 a 76 años y el 68% en los pacientes institucionalizados mayores de 70 años. En un reciente informe aislado que investiga la concordancia de la fragilidad y sarcopenia demostró que la fragilidad era más común que la sarcopenia y la concordancia entre la fragilidad y la sarcopenia era deficiente(54). Esta es la única literatura que investiga la concordancia de la fragilidad y sarcopenia, pero es contraria a la comprensión previa y es un informe aislado. En particular, no se cuentan con estudios de VIH asociado a fragilidad y sarcopenia a pesar de sus múltiples enfermedades inflamatorias crónicas asociadas con la pérdida de músculo, ya sea descrita como sarcopenia o caquexia. Además de su relación con enfermedades crónicas como cáncer, insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad renal crónica, enfermedad de Crohn y artritis reumatoide(39, 50, 55).

Caquexia y VIH

La caquexia se debe diferenciar de la anorexia, de la sarcopenia, de la depresión primaria, de la mala absorción y del hipertiroidismo. La caquexia se asocia con una mayor morbilidad porque presenta varias características distintivas. Dicha enfermedad ha tenido mayor estudio en pacientes con cáncer, sin embargo, se ha visto asociada a otros padecimientos como insuficiencia cardíaca,

enfermedad renal crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Actualmente se podría considerar parte del síndrome constitucional, pero los estudios que se han realizado no valoran criterios diagnósticos validados y no hay estudios previos que demuestren la asociación y frecuencia con el VIH.

Se consideran tres etapas de relevancia clínica: pre-caquexia, caquexia y caquexia refractaria. La pre-caquexia se caracteriza por los primeros síntomas parecidos a la anorexia, alteración metabólica y depende de la severidad del proceso causal, así como de su grado de inflamación. En los pacientes con caquexia presentan una pérdida de peso mayor del 5% en los últimos 6 meses, o un índice de masa corporal (IMC) inferior a 20 kg/m² y la pérdida de peso de más de 2%, manifiesta sarcopenia y pérdida de peso en más del 2%, pero sin entrar en la fase refractaria. En caquexia refractaria, es cuando la causa principal no es corregible. Esta etapa está asociada con el catabolismo activo o la presencia de factores que hacen que el manejo de la pérdida de peso ya no apropiado, con una esperanza de vida de menos de 3 meses(56).

Su fisiopatología se ha caracterizado por un equilibrio de producción de proteínas y consumo de energía impulsada por una combinación variable entre las que destacan ingesta de alimentos reducida y el metabolismo anormal, es decir, un estado hipermetabólico(57).

Diferentes mecanismos proteolíticos están implicados en la caquexia, entre ellos la vía dependiente de catepsina lisosomal proteasa B que probablemente juega un papel importante en la degradación de proteínas tempranamente, ya que se encuentra elevada en la biopsia de músculo esquelético de pacientes con cáncer de pulmón y mínima pérdida de peso(53). La ubiquitina es una de las vías más importantes, la cual aumenta la apoptosis de los miocitos del músculo y ocasiona la falta de diferenciación de las células satélite. La resistencia a los anabólicos en el músculo esquelético implicada en este desequilibrio en la síntesis de proteínas y con disminución de la estimulación anabólica por las hormonas testosterona y IGF-

1 están presentes durante la sarcopenia y fragilidad, con evidente disminución de síntesis proteica de los alimentos(50, 55, 57). Varias citoquinas, incluyendo factor de necrosis tumoral-alfa, IL-6, IL-1-beta y el interferón gamma, son capaces de reproducir los síntomas de la caquexia en pruebas con animales, aunque individualmente no se ha demostrado que produce el síndrome de la caquexia. La infusión directa de IL-6 en músculo de ratón disminuyó la proteína miofibrilar cerca del 17% a los 14 días, lo que sugiere un efecto directo sobre el músculo. Además del efecto de las citoquinas sobre el músculo esquelético, las cuales actúan en el hipotálamo para causar un desequilibrio entre las vías de regulación orexigénicas y anorexigénicas(53).

Dentro de las características principales para su determinación se destaca la anorexia o la reducción de la ingesta de alimentos de la cual puede depender de factores como pérdida de apetito a nivel central, trastornos quimiosensoriales (por ejemplo, en el sabor y el olor), disminución de la motilidad gastrointestinal superior y alteración de la motilidad del tracto distal. El hipermetabolismo puede ser causado por el metabolismo de la inflamación sistémica. El índice más ampliamente aceptado de inflamación sistémica es la proteína C reactiva en suero (PCR). Sin embargo, puede existir sin inflamación sistémica evidente, por lo que los índices indirectos que reflejan la unidad catabólica, tales como la capacidad de respuesta a tratamiento y la tasa de progresión también deben evaluarse. La masa muscular y la fuerza son otros aspectos importantes que evaluar, la masa muscular se puede evaluar por tomografía o resonancia magnética, absorciometría de rayos X de energía dual (DEXA), la antropometría y el análisis de bioimpedancia. En caso de la fuerza por razones prácticas la dinamometría de agarre manual se prefiere a las pruebas en extremidades inferiores de extensión. Por último, el funcionamiento físico y componentes del efecto psicosocial deben ser evaluados también (56).

Se han planteado criterios para poder definir caquexia los cuales incluyen: Pérdida de peso de al menos 5% (sin edema) en 12 meses o en caso de desconocer pérdida de peso con IMC menor de 20 y presencia de enfermedad subyacente, más

3 de los siguientes criterios: disminución de la fuerza muscular (menor de un tercio), fatiga (cansancio físico y/o mental resultante de un esfuerzo o incapacidad para continuar un ejercicio con la misma intensidad por un deterioro del rendimiento), anorexia (ingesta calórica total inferior a 20 kcal/kg de peso corporal/d, <70% de la ingesta habitual de alimentos), índice de masa bajo en grasa, bioquímica anormal como el aumento de los marcadores inflamatorios CRP (>5.0 mg/l), IL-6>4.0 g/ml), Anemia (<12 g/dl), Albúmina sérica baja (<3.2 g/dl)(55).

Destacamos que la sarcopenia es diferente a la caquexia, ésta se define como un síndrome metabólico complejo asociado a una enfermedad subyacente y que se caracteriza por la pérdida de músculo con o sin pérdida de la masa grasa. La característica clínica prominente de la caquexia es la pérdida de peso (por lo menos 5%) en adultos (corregido para la retención de líquidos) o la falta de crecimiento en niños (excluyendo trastornos endócrinos). La caquexia se asocia a anorexia, inflamación, resistencia a la insulina y el aumento de la degradación de proteínas musculares. Se ha visto presente en procesos como cáncer, infección crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica e insuficiencia cardíaca crónica. No siempre se realizará la diferencia entre sarcopenia y caquexia puesto que la pérdida de masa muscular es una característica de la caquexia, mientras que la mayoría de los sujetos con sarcopenia no son caquéticos ya que pueden o no tener pérdida de peso, no necesariamente anorexia y no hay respuesta inflamatoria sistémica medible(58).

Por lo anterior, existe una delgada línea entre las definiciones de estas tres condiciones, que podrían presentarse en un paciente con VIH+, no existen estudios que reflejen el lugar de cada uno de ellos en cuanto a presentación, así como su sobreposición, en este grupo de pacientes mayores de 50 años con VIH.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La infección por VIH/SIDA es una de las epidemias de mayor mortalidad de nuestra época, a pesar de la administración de la terapia retroviral que provee de mejor calidad de vida y sobrevida, ha impuesto una pesada carga en las familias, las comunidades y las economías del mundo.

La infección por VIH posee numerosas similitudes con el envejecimiento, desde un proceso inmune que hace más vulnerable a procesos infecciosos al paciente, hasta el aumento de la incidencia de las enfermedades cardiovasculares, cáncer y la reactivación viral crónica, la osteoporosis, la disminución neurocognitiva y la fragilidad.

Está demostrado que las personas con VIH+ presentan mayores frecuencias de fragilidad y más complicaciones como la disminución de células CD4, carga viral detectable, progresión a SIDA, la coinfección con hepatitis C, bajo índice de masa corporal, lipodistrofia, los síntomas depresivos, múltiples caídas, un menor rendimiento cognitivo, hospitalizaciones, mayor estancia hospitalaria y lo más grave discapacidad y muerte.

La etiología de la pérdida de masa muscular, masa ósea y aumento de fracturas, en la infección por VIH es multifactorial, los factores virales incluyen efectos directos de proteínas del VIH sobre las células óseas y la activación inmunitaria persistente, aparte de la deficiencia de vitamina D, los factores del huésped que incluyen pérdida de peso, puede ser ocasionado por hipogonadismo, disminución de la actividad física, fumar, consumo de alcohol, el uso de glucocorticoides, la infección por VHC, lipodistrofia y la enfermedad renal crónica.

Por lo anterior, existe una delgada línea entre sarcopenia, fragilidad y caquexia, que podrían presentarse en un paciente con VIH+, no existen estudios

que hayan demostrado el lugar de cada uno de ellos en cuanto a presentación, así como su sobreposición, en este grupo de pacientes.

Por lo anterior se plantean las siguientes preguntas de investigación:

Pregunta de investigación

¿Con qué frecuencia se presenta fragilidad, sarcopenia y caquexia en pacientes de 50 años y más, con diagnóstico de VIH positivo?

¿Cuál es la sobreposición de fragilidad, sarcopenia y caquexia en pacientes de 50 años y más, con diagnóstico de VIH positivo?

¿Cuáles son los factores asociados a fragilidad, sarcopenia y caquexia en pacientes de 50 años y más, con diagnóstico de VIH positivo?

JUSTIFICACIÓN

Magnitud

El Hospital General Regional Número 72 es un centro de referencia y atención a diversos pacientes, donde se provee de servicio clínico, tratamiento y seguimiento de sus multimorbilidades, así como de medidas de prevención y capacitación en diferentes áreas. Se brinda una atención médica de tipo interdisciplinaria y especializada donde el servicio de Geriátrica es parte integral de su quehacer cotidiano.

Siendo el VIH un problema de salud actual en esta institución y que está presente en pacientes de todas las edades: recién nacidos, infantes, jóvenes, adultos jóvenes y mayores, se le atribuye a este virus como el responsable de un probable modelo de envejecimiento prematuro para ciertos órganos y que cuenta con mayor prevalencia de multimorbilidades, así como patologías propias del mismo, fragilidad, sarcopenia y la caquexia, por lo que se considera necesario su estudio y su valoración multidisciplinaria para que de ésta manera permita brindar un mejor servicio médico especializado, oportuno y efectivo para poder ayudar a un mejor nivel de vida a los pacientes mayores de 50 años con VIH.

Trascendencia

El presente estudio es de los primeros que se realizará en México, los resultados estadísticos que arroje nos ayudarán a conocer a la población de pacientes mayores de 50 años con VIH del Hospital General regional Número 72, nos permitirá identificar la frecuencia de entidades como fragilidad, sarcopenia, caquexia, sobreposición y factores asociados. Con ello se tendrán mejores herramientas clínicas para focalizar mejor a los pacientes y poder brindar una mejor atención y tratamiento adecuado, caracterizar a la población que se atiende en el

servicio del Hospital General Regional Número 72 y ofrecerles un mejor servicio especializado y de calidad.

Vulnerabilidad

Conocer la frecuencia de estas tres condiciones permitirá al clínico considerarlas en el abordaje multidisciplinario y ayudará a la toma de decisiones en cuanto a tipo y dosis de fármacos para tratar VIH y otras complicaciones, implementar intervención nutricional y rehabilitación que podría permitir la reversibilidad de estas condiciones, quizá mejorar el pronóstico y respuesta al tratamiento, como meta final mejorar la calidad de vida.

Factibilidad

Se considerará al universo poblacional del Hospital General Regional Número 72 puesto que es una población pequeña. Se cuenta con los recursos humanos necesarios como son enfermeras, trabajadoras sociales, médicos colaboradores y con recursos materiales básicos como es consultorios para su valoración, laboratorios requeridos, sala de radiología, las herramientas de evaluación geriátrica: dinamómetro, básculas, estadímetros, BIA, cuestionarios, etc.

Esta investigación es la primera vuelta de un estudio longitudinal que permitirá con el paso del tiempo ser un antecedente válido que fortalezca investigaciones posteriores y comparar cómo se modifican con el tiempo estas tres condiciones que son fragilidad, sarcopenia y caquexia, fortaleciendo el quehacer médico especializado, pero siempre teniendo una visión científica y real de cómo poder ayudar mejor a las personas mayores de 50 años con VIH.

HIPÓTESIS

H1. La sarcopenia se presentará con mayor frecuencia (el doble) en los pacientes mayores de 50 años con VIH comparado con la fragilidad y caquexia.

H2. La sarcopenia estará sobrepuesta a la fragilidad por un lado y a la caquexia por otro, en los pacientes mayores de 50 años con VIH en un 30% aproximadamente.

H3. Los factores asociados como edad, mal estado nutricional, depresión, deterioro cognitivo serán factores independientes para desarrollo de fragilidad, sarcopenia y caquexia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Características donde se realizará el estudio

Población fuente: El presente estudio de investigación se llevará a cabo en el Hospital General Regional Número 72 del IMSS, segundo nivel de atención, en el cual se encuentran adscritas las UMF Núm. 33, Núm. 59, Núm. 60, Núm. 64, Núm. 79, Núm. 95 y Núm.186, ubicado en Calle Filiberto Gómez s/n, Colonia Industrial, Tlalnepantla de Baz, Estado de México, con teléfono: 55659444.

Población elegible: Pacientes mayores de 50 años y más con diagnóstico de infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana que se encuentran en atención y control por parte de la clínica de VIH del Hospital General Regional 72 “Dr. Vicente Santos Guajardo” de segundo nivel del IMSS.

DISEÑO.

Tipo de estudio:

- a. Por el control de maniobras experimental por el investigador.** Observacional.
- b. Por la captación de la información.** Prolectivo.
- c. Por la medición en el fenómeno en el tiempo.** Transversal.
- d. Por la dirección del análisis.** Estudio transversal y analítico.

Ubicación espacio - temporal

En el Hospital General Regional 72, en los meses de mayo a agosto del 2017.

GRUPO DE ESTUDIO

Criterios de inclusión

- Adultos mayores de 50 años.
- Pacientes con diagnóstico de VIH positivo.
- Pacientes que acepten entrar al protocolo, bajo autorización de consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Pacientes que no hayan aceptado firmar el consentimiento informado.
- Pacientes menores de 50 años.
- Pacientes con cirrosis (Insuficiencia hepática Child Pugh C), insuficiencia cardíaca descompensada (Clase funcional III-IV NYHA, Clase C-D), insuficiencia renal (tasa de filtrado glomerular menor de 30ml/min, calculada por CKD-EPI).

Criterios de eliminación

- Pacientes que retiren el consentimiento previamente dado y decidan no realizarse pruebas diagnósticas.

Tamaño de la muestra

El Hospital General Regional No 72 del IMSS cuenta con un universo de 161 pacientes mayores de 50 años en tratamiento con diagnóstico de VIH positivo. Se trabajará con todo el universo descrito.

VARIABLES

I. VIH positivo.

- a) Definición conceptual: Infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que afecta las células del sistema inmunitario(59).
- b) Definición operativa: Personas que tenían anticuerpos contra el VIH-1 se realiza ensayo de inmunoabsorción ligado a enzimas, con la confirmación de transferencia Western (electroforesis).
- c) Tipo de variable: Cualitativa
- d) Escala de medición: Nominal
- e) Unidad de medición: 0. Negativo, 1. Positivo

II. Fragilidad

- a) Definición conceptual: Síndrome médico con múltiples causas y factores que se caracteriza por disminución de la fuerza, resistencia y reducción de la función fisiológica que aumenta la vulnerabilidad de un individuo para el desarrollo de aumento de la dependencia y/o la muerte(31).
- b) Definición operativa: Se evaluará a la fragilidad mediante una prueba subjetiva. En la versión validada en población mexicana del FRAIL. Se toman las siguientes variables:

1.- En las últimas 4 semanas. ¿Qué tanto se sintió cansado?

Puntuación: 1. Todo el tiempo, 2. La mayor parte del tiempo, 3. Algún tiempo, 4. Muy poco tiempo, 5. Nada de tiempo. Respuesta 1 y 2= 1, resto =0.

2.- Usted solo sin ningún auxiliar de la marcha ¿tiene dificultad para subir 10 escalones?

Puntuación: 0. No, 1. Sí

3.- Usted solo sin ningún auxiliar de la marcha ¿tiene dificultad para caminar 100m sin descansar?

Puntuación: 0. No, 1. Sí

4.- Para las 11 enfermedades a los participantes se les pregunta ¿Algún doctor o médico le ha comentado que tiene alguna enfermedad (cáncer, la diabetes mellitus, la depresión, la hipertensión, el infarto de miocardio, la enfermedad cardiaca isquémica crónica, las arritmias cardíacas, la insuficiencia cardiaca, el accidente cerebrovascular, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la artritis)?

Puntuación: 0. No <4, 1. Sí >5

5.- ¿Cuánto pesa con su ropa sin zapatos? (Peso actual). Hace un año, ¿Cuánto pesaba con ropa y sin zapatos? (Peso hace un año). Se realiza cálculo de índice de pérdida de peso: $(\text{peso ideal} - \text{peso actual}) / 100$.

Puntuación: 0. <4%, 1. >5%.

El rango de puntuación va de 0-5.

- c. Tipo de variable: Cualitativa
- d. Escala de medición: Ordinal
- e. Unidad de medición: 0. robusto, 1. 1-2: Pre fragilidad, 2. 3 y más: Fragilidad

III. Sarcopenia

- a) Definición conceptual: Síndrome caracterizado por una pérdida progresiva y generalizada de la masa y la fuerza del músculo esquelético con un riesgo de resultados adversos como discapacidad física, mala calidad de vida y muerte(51).
- b) Definición operativa: Se realiza valoración con el cuestionario SARC-F que incluye 5 componentes: Fuerza se valora con la pregunta ¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 45 kilogramos?, Asistencia al caminar ¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto?, pararse desde una silla ¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o cama?, subir escaleras ¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones? y caídas ¿Cuántas veces se ha caído en el último año? Cada una se valora en 0 puntos aquel que puede realizarlo, 1 con alguna dificultad, 2 con incapacidad, a excepción de caídas la cual 0 es ninguna, 1 es de 1 a 3 caídas 2 más de 4 caídas.

La puntuación de 0 a 3 representa estado saludable y +4 representa sarcopenia(52).

- c) Tipo de variable: Cualitativa.
- d) Escala de medición: Nominal
- e) Unidad de medición: 0. Sin sarcopenia, 1. Con sarcopenia

IV. Caquexia

- a) Definición conceptual: Síndrome metabólico complejo asociado a una enfermedad subyacente que se caracteriza por la pérdida de músculo con o sin pérdida de la masa grasa(57).
- b) Definición operativa: Se evaluarán cinco componentes:
 - (1) pérdida de peso corporal y la composición se interrogará "En el último año, ¿ha perdido involuntariamente 5 kilogramos o más de su peso? También se registrará el peso actual y el peso habitual auto declarado para calcular la pérdida de peso real.
 - (2) Inflamación / trastornos metabólicos / inmunosupresión mediante medición de PCR la cual es positiva para >20mg/l, albúmina menor de 3.5 g/dl.
 - (3) el rendimiento físico, valorada por SPPB.
 - (4) la anorexia la cual se interroga si ha perdido apetito y
 - (5) calidad de vida con cuestionario QL-CA-AFEX (61).
- c) Tipo de variable: Cualitativa.
- d) Escala de medición: Nominal.
- e) Unidad de medición: 0. Sin caquexia (1 factor), 1. Con caquexia (2 y más factores).

V. Edad

- a) Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta el momento actual.

- b) Definición operativa: Número de años cumplidos, según fecha de nacimiento que se obtiene a partir de un registro del mismo.
- c) Tipo de variable: Cuantitativa.
- d) Escala de medición: Continua.
- e) Unidad de medición: Años.

VI. Género

- a) Definición conceptual: Condición orgánica masculina o femenina de los animales.
- b) Definición operativa: Aquél que determinan la pertenencia al sexo biológico.
- c) Tipo de variable: Cualitativa.
- d) Escala de medición: Nominal.
- e) Unidad de medición: 0. Hombre, 1. Mujer.

VII. Estado civil

- a) Definición conceptual: Estado actual en el que se encuentra relacionada una persona con otra del mismo sexo o del sexo opuesto.
- b) Definición operativa: Situación civil del sujeto, al momento de realizar la encuesta
- c) Tipo de variable: Cualitativa.
- d) Escala de medición: Nominal.
- e) Unidad de medición: 0. Soltero, 1. Casado, 2. Divorciado, 3. Viudo, 4. Unión libre, 5. Separado.

VIII. Escolaridad

- a) Definición conceptual: Nivel máximo de estudios alcanzado por una persona en el sistema nacional.
- b) Definición operativa: Nivel máximo de estudios.
- c) Tipo de variable: Cuantitativa.
- d) Escala de medición: Continua.
- e) Unidad de medición: Años.

IX. Trabajo

- a) Definición conceptual: Toda aquella actividad ya sea de origen manual o intelectual que se realiza a cambio de una compensación económica por las labores concretadas.
- b) Definición operativa: Actualmente en que labora o laboró.
- c) Tipo de variable: Cualitativa.
- d) Escala de medición: Nominal.
- e) Unidad de medición: 0. No activo, 1. Activo

X. Multimorbilidad

- a) Definición conceptual: Cualquier combinación de una enfermedad crónica con al menos otra enfermedad aguda o crónica, con un factor psicosocial (asociado o no), o con un factor somático"(62).
- b) Definición operativa: Se consideran las enfermedades más prevalentes en población adulta mayor. Se incluyen el cáncer, la diabetes mellitus, la depresión, la hipertensión, el infarto de miocardio, la enfermedad cardiaca isquémica crónica, las arritmias cardiacas, la insuficiencia cardiaca, el accidente cerebrovascular, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la artritis.
- c) Tipo de variable: Cualitativa.
- d) Escala de medición: Ordinal.
- e) Unidad de medición: 0. Sin multimorbilidad <2 enfermedades, 1. Con multimorbilidad 2 y más.

Se incluye además el índice propuesto por Mary Charlson y colaboradores de 1987, el cual consiste en 19 condiciones médicas que se pueden obtener mediante expedientes clínicos, bases de datos médicos-administrativos y entrevista clínica detallada; la puntuación total es la sumatoria de todas las entidades clínicas presentadas por el paciente evaluado que da como resultado el riesgo relativo de mortalidad(63).

XI. Tabaquismo

- a) Definición conceptual: Es la adicción al tabaco o comúnmente llamado cigarro, provocada principalmente por uno de sus componentes más activos, la nicotina.
- b) Definición operativa: Se considera epidemiológicamente hablando a aquellas personas que hayan fumado en su vida. Y que respondió afirmativamente a la pregunta "¿Usted fuma?"
- c) Tipo de variable: Cualitativa.
- d) Escala de medición: Nominal.
- e) Unidad de medición: 0. No, 1. Sí.

XII. Alcoholismo

- a) Definición conceptual: Padecimiento que genera una fuerte necesidad y ansiedad de ingerir alcohol, de forma que existe una dependencia física del mismo, manifestándose a través de varios síntomas de abstinencia cuando no es posible su ingesta
- b) Definición operativa: se aplica el cuestionario CAGE que consta de cuatro preguntas:
 1. ¿Alguna vez ha considerado disminuir la cantidad de bebidas alcohólicas que toma?
 2. ¿Alguna vez le molestó que la gente lo criticara sobre el hecho de que toma?
 3. ¿Se siente usted mal o culpable por la forma que toma?
 4. ¿Toma alguna bebida alcohólica al levantarse por las mañanas para calmar sus nervios o para deshacerse de la "cruda"?

Dos o más preguntas positivas indican que existe una problemática relacionada con el consumo del alcohol, cuatro preguntas positivas indican alcoholismo. Se ha reportado una especificidad de 56-100% y una sensibilidad de 60-70 %(64).
- c) Tipo de variable: Cualitativa
- d) Escala de medición: Nominal.

- f) Unidad de medición: 0. No toma, 1. 2 y más: Alcoholismo.

XIII. Drogas

- a) Definición conceptual: Término de uso variado que en medicina se refiere a toda sustancia con potencial para prevenir o curar una enfermedad. En el lenguaje coloquial, el término suele referirse concretamente a las sustancias psicoactivas y, a menudo, de forma aún más concreta, a las drogas ilegales. Otros autores señalan que es el término utilizado para referirse a una sustancia usada sin fines terapéuticos, auto-administrada y con potencial de abuso o dependencia, que produce placer.
- b) Definición operativa: Se realiza como forma complementaria la prueba significativa ASSIST siendo factible, fiable, válido, flexible, integral y transversal culturalmente relevante y capaz de ser vinculada a las intervenciones breves(65).
- c) Tipo de variable: Cualitativa
- d) Escala de medición: Nominal.
- e) Unidad de medición: 0. No, 1. Sí.

XIV. Escala de Recursos Sociales

- a) Definición conceptual: Se consideran las redes sociales que posee el individuo(66).
- b) Definición operativa: Se evalúa el apoyo emocional e instrumental en ancianos con respecto a cuatro áreas de interacción social: pareja, hijos, familiares próximos y amigos con la escala de valoración de Díaz Veiga(66).
- c) Proporciona información sobre los aspectos estructurales de las relaciones sociales relativas al tamaño y frecuencia de los contactos. Así mismo incluye un indicador de satisfacción con el apoyo social(67).
- d) Tipo de variable: Cualitativa.
- e) Escala de medición: Ordinal.
- f) Unidad de medición: 0. Nulo, 1. Con apoyo, 2. Con algún apoyo.

XV. Maltrato

- a) Definición conceptual: todas aquellas formas de actuar que supongan algún tipo de agresión o violencia física o emocional.
- b) Definición operativa: Se realiza escala de valoración de maltrato en pacientes geriátricos (GMS), consta de 22 ítems(68).
- c) Tipo de variable: Cualitativa.
- d) Escala de medición: Nominal.
- e) Unidad de medición: 0. No presenta violencia, 1. Sí presenta violencia.

XVI. Depresión

- a) Definición conceptual: Conjunto de síntomas de predominio afectivo como son la tristeza patológica, apatía, anhedonia, desesperanza, decaimiento, irritabilidad, sensación subjetiva de malestar e impotencia frente a las exigencias de la vida, aunque, en mayor o menor grado, también están presentes síntomas de tipo cognitivo, volitivo y somático, por lo que podría hablarse de una afectación global psíquica y física, haciendo especial énfasis en la esfera afectiva.
- b) Definición operativa: Se aplica cuestionario E CES D7. 0 - 4: No sugestivo de depresión. > 5 puntos: probable depresión.
- c) Tipo de variable: Cualitativa.
- d) Escala de medición: Nominal.
- e) Unidad de medición: 0. Sin depresión, 1. Probable depresión.

XVII. Ansiedad

- a) Definición conceptual: Estado angustioso que puede aparecer junto a una neurosis u otro tipo de enfermedad y que no permite la relajación y el descanso del paciente.
- b) Definición operativa: Se realiza cuestionario Goldberg para ansiedad. Con más de 4 puntos es sugestivo de ansiedad(69).
- c) Tipo de variable: Cualitativa
- d) Escala de medición: Nominal.

- e) Unidad de medición: 0: <4 puntos: Sin ansiedad. 1. >5 puntos: Probable ansiedad.

XVIII. Valoración cognitiva

- a) Definición conceptual: El proceso cognoscitivo es la relación que existe entre el sujeto que conoce y el objeto que será conocido y que generalmente se inicia cuando este logra realizar una representación interna del fenómeno convertido en objeto del conocimiento.
- b) Definición operativa: Se aplica cuestionario MOCA con 30 puntos. (70). Dando una puntuación de corte de 25 y menos positivo para deterioro cognitivo.
- c) Tipo de variable: Cualitativa
- d) Escala de medición: Nominal
- e) Unidad de medición: 0. Sin deterioro, 1. Con deterioro.

Funcionalidad

XIX. Actividades básicas de la vida diaria.

- a) Definición conceptual: Son aquellas actividades que engloban las capacidades de autocuidado más elementales y necesarias que el ser humano realiza de forma cotidiana.
- b) Definición operativa: Se valora escala Katz. 6 ítems dicotómicos. El índice de Katz presenta ocho posibles niveles: A. Independiente en todas sus funciones. B. Independiente en todas las funciones menos en una de ellas. C. Independiente en todas las funciones menos en el baño y otra cualquiera, D. Independiente en todas las funciones menos en el baño, vestido y otra cualquiera. E. Independiente en todas las funciones menos en el baño, vestido, uso del sanitario y otra cualquiera. F. Independencia en todas las funciones menos en el baño, vestido, uso del sanitario, movilidad y otra cualquiera de los dos restantes. G. Dependiente en todas las funciones. H. Dependiente en al menos dos funciones, pero no clasificable como C, D, E o F. Los grados: Grados A-B o 0 - 1 puntos = ausencia de incapacidad o

incapacidad leve. Grados C-D o 2 - 3 puntos = incapacidad moderada.
Grados E-G o 4 - 6 puntos = incapacidad severa(72).

- c) Tipo de variable: Cualitativa.
- d) Escala de medición: Ordinal.
- e) Unidad de medición: 0. Ausencia de incapacidad o incapacidad leve. 1. Incapacidad moderada. 2. Incapacidad severa.

XX. Prueba corta de desempeño físico (SPPB)

- a) Definición conceptual: Herramienta para valorar la capacidad física.
- b) Definición operativa: se valoran los siguientes parámetros:
 - a. Equilibrio en un pie (EP): Esta prueba consiste en pedir al sujeto que se mantenga en un solo pie el mayor tiempo posible. Tras quitarse los zapatos y colocarse a un metro de distancia de un muro, se pide al participante que coloque sus dos manos en la cadera y que guarde esta posición durante toda la duración de la prueba. Después, se le solicita que se sostenga sobre su pierna no dominante y que levante su otro pie al nivel de la pantorrilla (sin tocarla) y que mantenga esta posición el mayor tiempo posible. Para concluir, se repite el mismo proceso, pero con la pierna del lado dominante del cuerpo. El tiempo empieza a registrarse desde que el participante despegue el pie del suelo y se termina si apoya el pie, modifica la posición de sus brazos o mantiene esa postura por más de 60 segundos. La confiabilidad test-retest de esta prueba es de 0.97 (en un intervalo de 48 horas) y la confiabilidad interjueces es entre 0.96 y 1.29.
 - b. Velocidad de la marcha en cuatro metros a paso normal (VM): Esta prueba pretende medir la velocidad de la marcha al paso "habitual". Se trazan tres líneas en el piso: una roja a cero metros ("línea de salida"), la siguiente a un metro y la última a cuatro metros. Se le pide al participante que ponga sus pies detrás de la línea de salida y que empiece a caminar cuando se le dé la orden. La orden de detenerse se dará hasta que pase por completo la línea que define los cuatro metros. Se le indica al sujeto "a la señal de 'ahora', camine a su paso acostumbrado y le diré cuándo

detenerse...". Si es necesario, el sujeto puede utilizar su apoyo habitual (bastón, por ejemplo). La prueba se repite en dos ocasiones, la primera para que el sujeto se familiarice con la prueba y la segunda para registrar el tiempo, el cual comienza a correr al alcanzar la segunda línea hasta cruzar por completo la tercera. La confiabilidad test-retest de la VM tiene un excelente coeficiente de correlación intraclase (CCI) en un intervalo de dos semanas (0.79), incluso en los adultos mayores muy funcionales. Por otro lado, la confiabilidad interjuez también es bastante buena (0.93).³²

c. Levantarse de una silla cinco veces (LS): esta prueba sirve para evaluar la fuerza de los miembros inferiores, además de que refleja el equilibrio y la movilidad del sujeto. En esta prueba es necesaria una silla sin descansabrazos, de unos 46 cm de alto (estándar), cuyo respaldo debe apoyarse contra la pared para asegurar su estabilidad. Se le pide al sujeto que se levante y después se siente cinco veces seguidas; lo debe hacer lo más rápido posible con los brazos cruzados en el pecho. El tiempo se registra a partir de que el sujeto se incorpora por primera vez hasta que está completamente de pie tras la quinta levantada. Si la persona no completa las cinco, se anota el tiempo, pero precisando el número de levantadas realizadas. El CCI de la confiabilidad test-retest de LS es de 0.67 a 0.73 y obtuvo un coeficiente de correlación de 0.97 en latinoamericanos y donde el intervalo de tiempo en el que se repitieron las pruebas fue de 48 horas.

- c) Tipo de variable: Cualitativa.
- d) Escala de medición: Nominal.
- e) Unidad de medición: 0. Sin alteración de la marcha, 1. Con alteración de la marcha.

XXI. Caídas

- a) Definición conceptual: Pérdida del equilibrio hasta dar en tierra. Es decir, Consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite al paciente al suelo en contra de su voluntad.

- b) Definición operativa: Se interroga para fines de este estudio la siguiente pregunta: ¿Ha caída en el último año? ¿Cuántas veces?
- c) Tipo de variable: Cualitativa.
- d) Escala de medición: Nominal.
- e) Unidad de medición: 0. Sin caídas. 1. Sí se ha caído.

XXII. Polifarmacia

- a) Definición conceptual: Se considera la utilización de múltiples preparados farmacológicos prescritos o no.
- b) Definición operativa: Uso de más de 5 medicamentos. Se requiere valorar reacción adversa a medicamento, interacciones, incumplimiento, prescripción potencialmente inapropiada. Sin embargo, por la característica del estudio no se realizará. Se registrarán todos los medicamentos actualmente prescritos con base en su receta médica y su expediente clínico, se registrará nombre del principio activo, presentación, horario de toma, dosis tomada, desde hace cuánto tiempo lo toma.
- c) Tipo de variable: Cualitativa
- d) Escala de medición: Nominal.
- e) Unidad de medición: 0. No, 1. Sí.

XXIII. Incontinencia urinaria

- a) Definición conceptual: Pérdida del control vesical e implica un importante impacto psicológico y social.
- b) Definición operativa: Se evalúa el índice de gravedad que comprende las dos preguntas siguientes. ¿Con qué frecuencia experimenta la pérdida de orina (0 = nunca, 1 = menos de una vez al mes, 2 = una o varias veces al mes, 3 = una o varias veces a la semana, 4 = todos los días y / o de la noche)? ¿La cantidad de orina no se pierde cada vez (1 = gotas o poco, 2 = más)? La puntuación total es la puntuación de la primera pregunta multiplicada por la puntuación de la segunda pregunta (0 = seca, 1-2 = ligero, 3-4 = moderada, 6-8 = grave)(74)

- c) Tipo de variable: Cualitativa
- d) Escala de medición: Ordinal
- e) Unidad de medición: 0. 0 = seca, 1. 1-2 = ligero, 2. 3-4 = moderada, 3. 6-8 = grave.

XXIV. Estado nutricional

- a) Definición conceptual: Estado que aparece como resultado de una dieta desequilibrada, en la cual hay nutrientes que faltan, o de los cuales hay un exceso, o cuya ingesta se da en la proporción errónea.
- a) Definición operativa: Se aplica cuestionario MNA. Cuenta con 30 ítems. Consta de dos partes: un cribaje (7 preguntas), y una evaluación (12 preguntas) que se realiza sólo si el cribaje da positivo. Una puntuación total ≥ 24 indica que el paciente tiene un buen estado nutricional. Una puntuación entre 17-23,5 identifica a los pacientes en riesgo nutricional. Si la puntuación es menor de 17 el paciente presenta desnutrición calórico-proteica. (75)
- b) Tipo de variable: Cualitativa
- c) Escala de medición: Nominal
- d) Unidad de medición: 0. Sin malnutrición. 1. Con riesgo de malnutrición. 2. Malnutrición

XXV. Peso

- a) Definición conceptual: La masa de un cuerpo es una propiedad intrínseca del mismo, la cantidad de materia, independiente de la intensidad del campo gravitatorio y de cualquier otro efecto. Representa la inercia o resistencia del cuerpo a los cambios de estado de movimiento (aceleración, masa inercial), además de hacerla sensible a los efectos de los campos gravitatorios (masa gravitacional)
- b) Definición operativa: Se realiza determinación del peso, o más propiamente, la masa de algo por medio de Balanza Omron Hbf-514c.
- c) Tipo de variable: Cuantitativa
- d) Escala de medición: Continua

- e) Unidad de medición: Numérica

XXVI. Talla

- a) Definición conceptual: Medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo.
- b) Definición operativa: Se realiza valoración con herramienta institucional, estadímetro.
- c) Tipo de variable: Cuantitativa
- d) Escala de medición: Continua
- e) Unidad de medición: Numérica

XXIX. Índice de Masa Corporal

- a) Definición conceptual: Medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet.
- b) Definición operativa: Se realiza el cálculo con masa entre talla al cuadrado. Se cataloga en desnutrición menor de 18.4, normal 18.5-24.9, sobrepeso: mayor de 25 a 29.9, obesidad GI: de 30-34.9, GII: 35-39.9, GIII: >40
- c) Tipo de variable: Cualitativa
- d) Escala de medición: Ordinal
- e) Unidad de medición: 0. desnutrición menor de 18.4, 1. normal 18.5-24.9, 2. sobrepeso: mayor de 25 a 29.9, 3. obesidad GI: de 30-34.9, 4. GII: 35-39.9, 5. GIII: >40

XXX. Circunferencia braquial

- a) Definición conceptual: Medida antropométrica indicador de la pérdida de masa muscular del brazo que se basa en la media de la circunferencia del brazo en el punto medio situado entre el extremo del acromion de la escápula y el olecranon del cúbito.

- b) Definición operativa: se realiza medición con cinta métrica de la circunferencia del brazo en el punto medio situado entre el extremo del acromion de la escápula y el olecranon del cúbito.
- c) Tipo de variable: Cuantitativa
- d) Escala de medición: Continua
- e) Unidad de medición: medición en cm.

XXXI. Circunferencia pantorrilla

- a) Definición conceptual: indicador antropométrico de fuerza y estado nutricional del individuo.
- b) Definición operativa: El perímetro se toma de la sección más ancha de la distancia entre tobillo y rodilla (zona de los gemelos), la medida se llevó a cabo con una cinta métrica.
- c) Tipo de variable: Cuantitativa
- d) Escala de medición: Continua
- e) Unidad de medición: medición en cm.

XXXII. Circunferencia cintura

- a) Definición conceptual: Es la medición de la circunferencia de la cintura. Permite conocer la distribución de la grasa abdominal y los factores de riesgo a que conlleva esto.
- b) Definición operativa: Se realiza medición, sobre la piel, ninguna prenda debe cubrir la cintura. El individuo permanece de pie, los brazos a los costados y los pies juntos, de frente a la persona que tomará las medidas. Se coloca la cinta alrededor del sujeto, en donde el abdomen esté más pronunciado (usualmente es alrededor del ombligo). La cinta deberá estar en posición horizontal; de nuevo, es mejor si se tiene un asistente que se asegure que la cinta esté horizontal alrededor de la espalda. Se sujeta la cinta cómodamente contra la piel, pero sin presionar el tejido ni pellizcarlo. La punta de la cinta con el cero debe estar justo debajo del otro extremo de la cinta. Se toma la

medida al final de la exhalación del individuo y se anota el número, redondeando al siguiente medio centímetro aproximadamente.(76)

- c) Tipo de variable: Cuantitativa
- d) Escala de medición: Continua
- e) Unidad de medición: medición en cm.

XXXIII. Tasa de filtrado glomerular

- a) Definición conceptual: El filtrado glomerular se define como el proceso efectuado en el riñón que permite una depuración de la sangre a medida que ésta fluye a través de los capilares glomerulares; el agua y las sustancias contenidas en la sangre se filtran y se dirigen hacia la cápsula de Bowman. Los únicos elementos que no son filtrados son las células sanguíneas y la mayor parte de las proteínas. El líquido filtrado originará la orina mediante sucesivos mecanismos de reabsorción y secreción.
- b) Definición operativa: Se realiza medición del volumen de fluido filtrado por unidad de tiempo desde los capilares glomerulares renales hacia el interior de la cápsula de Bowman. Normalmente se mide en mililitros por minuto (ml/min). Se utiliza CKD-EPI para su valoración.
La creatinina se realiza de estudio de suero de sangre periférica, mediante IL Test Creatinina, utilizando los sistemas Química Clínica ILab, mediante método colorimétrico. Los intervalos de referencia en suero para hombres son de 0.7 a 1.3 mg/dl, para mujeres 0.6 a 1.1 mg/dl
- c) Tipo de variable: Cuantitativa
- d) Escala de medición: Continua
- e) Unidad de medición: medición en ml/min.

XXXIV. Albúmina

- a) Definición conceptual: proteína soluble en agua y que se coagula por el calor, presente en el plasma sanguíneo. Su función principal es la de transportador inespecífico de muchas otras moléculas.

- b) Definición operativa: Se realiza de estudio de suero de sangre periférica, mediante IL Test Albumin, utilizando los sistemas Química Clínica ILab, mediante método bicromático. Los intervalos de referencia en suero son de 3.5 a 5.2 g/l.
- c) Tipo de variable: Cuantitativa
- d) Escala de medición: Continua
- e) Unidad de medición: medición en g/l.

XXXV. Proteína C reactiva

- a) Definición conceptual: Proteína de fase aguda que aumenta en el suero resultado de la liberación de interleucina 6. Indica presencia de inflamación, pero algunos tumores malignos como enfermedad de Hodgkin y carcinoma renal pueden producir IL-6 que inducen una respuesta de fase aguda, con fiebre y altas concentraciones de PCR.
- b) Definición operativa: Se realiza de estudio de suero de sangre periférica, mediante Quantex CRP ULTRA SENSITIVE, utilizando los sistemas ILab 600, mediante método nefelométrico. Los intervalos de referencia en suero hasta 300ug/dl
- c) Tipo de variable: Cuantitativa
- d) Escala de medición: Continua
- e) Unidad de medición: medición en ug/dl.

XXXVI. Carga viral

- a) Definición conceptual: Cuantificación de la infección de virus que se calcula por la estimación de la cantidad de partículas virales en los fluidos corporales.
- b) Definición operativa: El método PCR (en inglés, polymerase chain reaction) utiliza una enzima para multiplicar al VIH de la muestra de sangre. Luego una reacción química marca al virus.
- c) Tipo de variable: Cuantitativa
- d) Escala de medición: Nominal

- e) Unidad de medición: 0. <40, 1. >40

XXXVII. CD4

- a) Definición conceptual: Son un tipo de linfocito (glóbulo blanco). Son una parte importante del sistema inmune. Hay dos tipos principales de células CD4. Las células T-4 o CD4 son las células “ayudantes,” las que dirigen el ataque contra las infecciones. Las células T-8 o CD8 son las células “supresoras,” las que finalizan una respuesta inmunológica. Las células CD8 también pueden ser “asesinas,” que matan a células cancerosas y a células infectadas por virus
- b) Definición operativa: Se realiza mediante la técnica de inmunofluorescencia se suele utilizar en el estudio de poblaciones de células de sangre periférica. Nos brinda resultado en número de células por milímetro cúbico de sangre (mm³)
- c) Tipo de variable: Cuantitativa
- d) Escala de medición: Continua
- e) Unidad de medición: 0. <350, 1. >350

XXXVIII. Calidad de vida

- a) Definición conceptual: Es la noción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en su contexto, su cultura y del sistema de valores en los que vive, en relación con sus expectativas, sus normas y sus inquietudes. Es un concepto amplio que está influenciado de un modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno. Es la sensación de bienestar que puede ser experimentada por las personas, representa la suma de sensaciones subjetivas y personales del "sentirse bien".
- b) Definición operativa: Se realiza cuestionario EQ-5D que es un instrumento genérico de medición de la Calidad de Vida que puede utilizarse tanto en individuos relativamente sanos (población general) como en grupos de

pacientes con diferentes patologías. El propio individuo valora su estado de salud, primero en niveles de gravedad por dimensiones (sistema descriptivo) y luego en una escala visual analógica (EVA) de evaluación más general. Un tercer elemento del EQ-5D es el índice de valores sociales que se obtiene para cada estado de salud generado por el instrumento. El sistema descriptivo contiene cinco dimensiones de salud (movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión) y cada una de ellas tiene tres niveles de gravedad (sin problemas, algunos problemas o problemas moderados y problemas graves). En esta parte del cuestionario el individuo debe marcar el nivel de gravedad correspondiente a su estado de salud en cada una de las dimensiones, refiriéndose al mismo día que cumplimentó el cuestionario. En cada dimensión del EQ-5D, los niveles de gravedad se codifican con un 1 si la opción de respuesta es «no (tengo) problemas»; con un 2 si la opción de respuesta es «algunos o moderados problemas»; y con un 3 si la opción de respuesta es «muchos problemas».(77)

- c) Tipo de variable: Cuantitativa
- d) Escala de medición: Continua
- e) Unidad de medición: Numérica

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.

1. Se realizará el presente estudio en pacientes mayores de 50 años de edad con diagnóstico de VIH positivo del Hospital General Regional Número 72, que hayan aceptado ser entrevistados y firmado previamente el consentimiento informado para participar en el estudio. ANEXO (I)
2. Se analizarán las valoraciones geriátricas integrales de los pacientes, se obtendrá el perfil sociodemográfico, se descartarán a todos los pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión.

ANÁLISIS DE DATOS

Los resultados serán recabados durante el proceso de investigación por medio del paquete estadístico computarizado STATA versión 14.

Se realizará el análisis mediante estadística descriptiva; para las variables cualitativas (edad, género, estado civil, escolaridad, efectos secundarios y riesgo de sangrado) se calcularán frecuencias y porcentajes y se representarán gráficamente en diagramas de sectores, para la variable cuantitativa edad se calculará la media y se representará por medio de un histograma.

Posterior a reportar la frecuencia de las condiciones, se crearán tres modelos de análisis para valorar los factores asociados a cada modelo (fragilidad, sarcopenia y caquexia), el análisis de los modelos se realiza mediante ANOVA con corrección de Bonerroni para variables cuantitativas continuas y CHI2 par variables cualitativas. En caso de tener suficiente tamaño de muestra se realizará análisis de regresión logística por ser fragilidad, sarcopenia o caquexia una variable dicotómica como variable dependiente.

FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ÉTICOS.

La presente investigación no vulnera los principios éticos establecidos en los documentos de los artículos 22 y 23 de la Ley General de Salud. Protege la confidencialidad del paciente y, por lo anterior, es factible la realización de este estudio ya que tiene como sustento el respeto por las personas hacia su autonomía y privacidad, siendo libres de negarse a participar si es que así lo decidieran, aun siendo informados y respetando su confidencialidad. No se afecta la intimidad, ni la salud física o emocional de los participantes.

De acuerdo con la Ley General de Salud en cuanto a investigación para la Salud, se refiere en su Título Segundo. Haciendo mención en los aspectos éticos en la investigación con seres humanos, siendo esta investigación considerada como investigación de RIESGO MÍNIMO. (Capítulo 1, Artículo 17). Explicándose el procedimiento de la investigación además de su autorización por escrito mediante la carta de consentimiento informado.

Normativamente el presente protocolo de investigación se fundamenta Conforme a los establecido en la Ley General de Salud, Título Quinto: Investigación para la salud, Capítulo Único, Artículo 100, con el título "Investigación en seres humanos", se realizará y se desarrollará conforme a las siguientes bases:

1. Se adaptará a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica.
2. Se efectuará sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación.
3. Se llevará a cabo bajo consentimiento informado.
4. Sólo se realizará por profesionales de la salud en la institución médica, bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes.

Además, basados en el trabajo de la Comisión Nacional para la Protección de los Sujetos Humanos ante la Investigación Biomédica y de Comportamiento (1974-1978) bajo la publicación del documento "Principios éticos y pautas para la protección de los seres humanos en la investigación" (Informe Belmont), esta

investigación se sustentará en los tres principio éticos fundamentales para disponer de sujetos humanos en la investigación los cuales son:

- 1) Respeto a las personas: Protegiendo la autonomía de todas las personas y tratándolas con cortesía, respeto, teniendo siempre en cuenta el consentimiento informado.
- 2) Beneficencia: Maximizar los beneficios para el proyecto de investigación mientras se minimizan los riesgos para los sujetos de la investigación.
- 3) Justicia: Usar procedimientos razonables, no explotadores y bien considerados para asegurarse que se administran correctamente los recursos (en términos de costo-beneficio).

Lo anterior de acuerdo con las Normas de Salud vigentes en el Instituto Mexicano del Seguro Social, de la Secretaria de Salud de México y mediante la declaración de Helsinki sobre los principios éticos con relación a la experimentación humana.

RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS

RECURSOS HUMANOS

- Alumno: M.C. Dr. Adrián Antonio Vargas Espinoza Matricula 98366274, residente del servicio de Geriatría de HGR72, tel. 55 51 80 98 27.
- Investigador responsable: Especialista en Medicina Interna y Geriatría. Prof. titular. Dr. José Antonio Espíndola Lira, Matricula 12146544, adscrito al servicio de Geriatría de HGR72, tel. 55 29 55 30 65.
- Asesor metodológico: Especialista en Medicina Interna y Geriatría, Investigador en Ciencias Médicas, SNI nivel I. Dr. Oscar Rosas Carrasco. tel. 55 34 44 14 04.
- Colaborador: Dra. Miriam López Teros Médico cirujano general, con maestría en Ciencias en la Nutrición, coordinadora del Área de Nutrición gerontológica de la IBERO, tel. 55 33 97 01 21.

RECURSOS MATERIALES

- Hojas blancas de papel.
- Lápices.
- Lapiceros.
- Computadora.
- Paquete de computadora para análisis estadístico, SPPB versión 20.
- Acceso a Internet.
- Acceso a expediente clínico.
- Dinamómetro
- BIA
- Báscula, estadímetro

RECURSOS FINANCIEROS

- Los propios del Hospital del Hospital General Regional Número 72.
- Autofinanciado y sin requerir financiamiento externo.

RESULTADOS

El presente estudio valora a 45 pacientes mayores de 50 años de edad con diagnóstico de infección por VIH, sin criterios para diagnóstico de síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida, como resultado en las características poblacionales la media de edad fue de 60.3 años, predominantemente de género masculino en el 89.9%, 64.4 % solteros lo que corresponde a la alta presencia de pobre red de apoyo. Escolaridad alta de media de 12 años, y con actividad laboral en el 53.3 % activos.

En el estudio de factores relacionados con fragilidad se encuentra con mayor prevalencia de fragilidad en pacientes con depresión (55.5%, P 0.04), además de variables presentes en el fenotipo de Fried con presencia de bajo gasto energético, fuerza prensil menor al percentil así como un estado de nutrición con malnutrición de tipo desnutrición. Tabla 1.

Tabla 1. Factores asociados a fragilidad.

	FRAGILIDAD N (%)	SIN FRAGILIDAD N (%)	P
EDAD	59.5 ± 12.6	60.5 ± 8.6	0.79
GENERO			
M	1 (11.1)	4 (11.1)	1.0
H	8 (88.8)	32 (88.8)	
ESCOLARIDAD	9.4 ± 5.2	12.05 ± 4.1	0.11
RED DE APOYO SOCIAL			
SIN APOYO	5 (55.5)	21(58.3)	0.88
CON APOYO	4 (44.4)	15 (41.6)	
MALTRATO			
NO	5 (55.5)	21(58.3)	0.88
SÍ	4 (44.4)	15 (41.6)	

DEPRESIÓN	4 (44.4)	28(77.7)	0.04*
NO	5 (55.5)	8 (22.2)	
SÍ			
DETERIORO COGNITIVO			
NO	5 (55.5)	16 (44.4)	0.55
SÍ	4 (44.4)	20 (55.5)	
FUNCIONALIDAD	94.4 ± 5.5	98.4 ± 3.7	0.08
ESTADO NUTRICIONAL			
SIN MALNUTRICIÓN	4 (44.4)	34 (94.4)	<0.001*
CON RIESGO DE	5 (55.5)	2 (5.5)	
MALNUTRICIÓN			
FUERZA PRENSIL	36.3 ± 9.3	30.9 ± 6.9	0.06
PRUEBA CORTA DE	9.3 ± 3.4	10.77 ± 2.5	0.16
DESEMPEÑO			
EDENTULIA			
NO	3 (33.3)	11 (30.5)	0.87
SÍ	6 (66.6)	25 (69.4)	
CD4	396.7 ± 125.4	509.1 ± 216.7	0.14
CD8	664.8 ± 385.4	789.4 ± 445.6	0.47
ALBUMINA	3.9 ± 0.9	4.1 ± 0.39	0.25
LINFOCITOS	1.7 ± 0.3	3 ± 0.45	0.45
COLESTEROL	174.6 ± 36.3	185.0 ± 37.1	0.47
GASTO ENERGÉTICO			
	1 (11.1)	0 (0)	0.04*
	8 (88.8)	36 (100)	

La sarcopenia se presente mayormente en pacientes con depresión (75%, P 0.03), con deterioro cognitivo leve (100%, P 0.03), malnutrición de tipo desnutrición (50, P 0.04), a la exploración física con evidente disminución en valores de la prueba de desempeño físico, con evidencia de hipoalbuminemia así como pobre desempeño físico. Tabla 2.

Tabla 2. Factores asociados a sarcopenia.

	SARCOPENIA	SIN SARCOPENIA	P
EDAD	62.5 ± 16.1	60. ± 8.8	0.63
GENERO			
M	0 (0)	5 (12.2)	0.45
H	4 (100)	36 (87.8)	
ESCOLARIDAD	9.2 ± 6.1	11.7 ± 4.3	0.29
RED DE APOYO SOCIAL			
SIN APOYO	1 (25.09)	0 (25.9)	0.16
CON APOYO	3 (75)	16 (39)	
MALTRATO			
NO	2 (50)	24(58.4)	0.74
SÍ	2 (50)	17 (41.4)	
DEPRESIÓN			
NO	1 (25)	31(75.6)	0.03
SÍ	3 (75)	10 (24.3)	
DETERIORO COGNITIVO			
NO	0 (0)	21 (51.2)	0.05
SÍ	4 (100)	20 (48.7)	
FUNCIONALIDAD	90 ± 16.8	98.4 ± 3.7	0.007
ESTADO NUTRICIONAL			
SIN MALNUTRICIÓN	2 (50)	36 (87.8)	0.04
CON RIESGO DE MALNUTRICIÓN	2 (50)	5 (12.2)	
FUERZA PRENSIL	33.3 ± 6.9	31.9 ± 7.8	0.80
PRUEBA CORTA DE DESEMPEÑO	8.2 ± 4.7	10.7 ± 2.5	0.09
EDENTULIA			
NO	0 (0)	14 (34.1)	0.15

SÍ	4 (100)	27 (65.8)	
CD4	567.5 ± 372.7	478 ± 187.2	0.41
CD8	860.7 ± 660.9	755.7 ± 415.3	0.65
ALBUMINA	3.5 ± 0.64	4.2 ± 0.39	0.004
LINFOCITOS	2 ± 0.69	2.8 ± 4.4	0.72
COLESTEROL	166.5 ± 43.3	184.7 ± 36.4	0.34
GASTO ENERGÉTICO			
	1 (25)	0 (0)	0.001
	3 (75.5)	41 (100)	

En la evaluación de caquexia solamente un paciente presenta controles de PCR sobre límites de rango de referencia, no siendo significativa. Con pérdidas de resultados además por falta de recursos institucionales.

La sobreposición de ambas enfermedades no significativa. Por lo que se espera completar mayor número de pacientes.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se encuentra una prevalencia de fragilidad del 4.4%, y si se considerase la presencia de pre-fragilidad es cercana al 20 %. Dicha cifra al ser comparada a la población mexicana es cercana a la reportada en población adulta mayor en México que va del 9-10% (32); y mucho menor en comparación a la población de fragilidad en adultos mayores con VIH reportada a nivel mundial la cual se refiere del 24.91% y 27.5%(33).

Dentro de los factores sociodemográficos se destaca la alta escolaridad de los participantes, además de no tener criterios definitorios de Síndrome de Inmunodeficiencia Humana, y una multicomorbilidad en control, factores que juegan un papel importante son la depresión, así como desnutrición y bajo gasto energético. En parte ya comentados como síntomas depresivos asociados de forma independiente a la fragilidad(34).

A diferencia de otros estudios la fragilidad no se encontró con asociación para bajo recuento de CD4 a nivel sérico ni con la carga viral detectable de ARN del VIH(35-37).

En el presente estudio se observa una prevalencia 8.9% a diferencia de la EWGSOP que refiere que la prevalencia oscila entre el 4.6%. con factores de riesgo interesantes como es depresión (75%, P 0.03), deterioro cognitivo leve (100%, P 0.03) lo que hace pensar en la veracidad de la autopercepción. Malnutrición de tipo desnutrición (50, P 0.04). Se tiene pendiente resultados de fórmulas para bioimpedancia así como cálculo de gasto energético total.

Dentro de las pruebas que mayormente demostró alteración es la presencia de un bajo rendimiento físico, así como descontroles en sus funciones metabólicas.

No se encuentra valores objetivos para caquexia.

CONCLUSIÓN

Al realizar la indagación correspondiente a través de análisis, cuestionarios, pruebas clínicas, entre otros, se encontró que la fragilidad es uno de los problemas más frecuente en comparación a sarcopenia y caquexia en los pacientes de más de 50 años con VIH, también el presente estudio reveló una concordancia con lo encontrado en la literatura mundial. Es indispensable continuar con la valoración integral de los pacientes y dar medidas interdisciplinarias para su debida atención.

Se espera que este estudio aporte elementos importantes en la rama de la Geriatria y sirva de inspiración a futuros investigadores clínicos para estudios posteriores.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Actividad	2017												2018				
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
Delimitación del tema a estudiar	P	X	x														
	R			x													
Recuperación, revisión y selección de la bibliografía	P			x	x												
	R					x											
Elaboración del protocolo	P				X												
	R					x											
Planeación operativa: estudio piloto y estandarización de técnicas	P					X											
	R						x										
Recolección de información	P							x	x								
	R																
Análisis de los resultados	P								x								
	R																
Estructura de tesis e informes	P								x	x							
	R																

P. Programado

R. Realizado

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización mundial de la salud. Envejecimiento. (Citado 10 abril del 2017). Disponible en: <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/ageing>.
2. Partida V. Consejo Nacional de Población. Proyecciones de la Población de México 2010-2050. 2013. p 19-24.
3. Instituto Nacional de Estadística y geografía. Perfil sociodemográfico de adultos mayores. Horizontes. 2015. p 1-15.
4. López-Otín C, Blasco M, Partridge L, et al. The Hallmarks of aging. *Cell*. 2013;153(6):1194-217.
5. Erlandson K, Schrack J, Jankowski C, et al. "Functional Impairment, Disability, and Frailty in Adults Aging with HIV-Infection." *Current HIV/AIDS reports* 2014;11(3):279–90.
6. Fanales-Belasio E, Suligoï B, Buttò S. HIV virology and pathogenetic mechanisms of infection: a brief overview. *Ann Ist Super Sanita*. 2010;46(1):5-14.
7. Lewden C, May T, Rosenthal E, et al. Changes in causes of death among adults infected by HIV between 2000 and 2005: the 'Mortalité 2000 and 2005' surveys (ANRS EN19 and Mortavic). *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes* 2000;48(5):590–598. 2000;48(5):590-8.
8. Nguyen N, Holodniy M. "HIV Infection in the Elderly." *Clinical Interventions in Aging*. 2008;3(3):453–72.
9. Desquilbet L, Fried L, Phair J, Jamieson B, et al. Multicenter AIDS Cohort Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007;62(11):1279-86.
10. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). AIDS among persons aged > or = 50 years--United States, 1991-1996. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1998 23(47):21-7.
11. Buque J, Selik R. Epidemiology of acquired immune deficiency syndrome in persons aged 50 years or older. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 1991;4(1):84-8.
12. Wing E. HIV and aging. *International Journal of Infectious Diseases*. 2016;53(1): 61- 8.
13. Palella F, Delaney K, Moorman A, et al. Declining morbidity and mortality among patients with advanced human immunodeficiency virus infection. *HIV*

- Outpatient Study Investigators. . The New England Journal of Medicine. 1998;338(13):853–60.
14. Mahy Mea. Increasing Trends in HIV Prevalence among People Aged 50 Years and Older: Evidence from Estimates and Survey Data. " AIDS (London, England). 2014;28(4):S453–S9.
 15. Mack K. AIDS and older Americans at the end of the twentieth century. Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes. 2016;33(2):S68–S75.
 16. Mensforth S, Bodasing N, Coultas J. Late diagnosis among our ageing HIV population: a cohort study. . Journal of the International AIDS Society. 2014;17(4):196.
 17. Grabar S, Costagliola D. HIV infection in older patients in the HAART era. . Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 2006;57(1):4-7.
 18. Giovanni G. Premature Age-Related Comorbidities Among HIV-Infected Persons Compared With the General Clin Infect Dis 2011;53(11):1120-6.
 19. Triant E. Increased acute myocardial infarction rates and cardiovascular risk factors among patients with human immunodeficiency virus disease. J Clin Endocrinol Metab. 2007;92(1):2506–12.
 20. Pathai S, Alan L. Landay, Kevin P. High. Is HIV a Model of Accelerated or Accentuated Aging?. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2014;69(7):833-42.
 21. Desai S, Landay A. "Early Immune Senescence in HIV Disease." Current HIV/AIDS reports. 2010;7(1):4–10.
 22. Desquilbet L. "Relationship between a Frailty-Related Phenotype and Progressive Deterioration of the Immune System in HIV-Infected Men." Journal of acquired immune deficiency syndromes (1999)(2009);50(3):299–306.
 23. Gonzalez M. Fragilidad. Cd. de México: McGraw Hill; 2011.
 24. Walston J. Frailty and the older man., 83 (1999), pp. . Med Clin North Am. 1999;83(1):1173-94.
 25. Chamberlain A. Trayectorias ser frágil de una cohorte de base poblacional de edad avanzada. Revista de la Sociedad Americana de Geriatria 2016;64(2):285-92.

26. García-García FJ. Fragilidad: de la epidemiología a la clínica. . *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2010;45(1):250-1.
27. Clegg A, Iliffe S, Olde Rikkert M, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet*. 2013;381(1):752-62.
28. Brothers TD, Kirkland S, Guaraldi G, et al. Frailty in People Aging With Human Immunodeficiency Virus (HIV) Infection. *J Infect Dis* 2014;210(8):1170-9.
29. Fried L, Walston J, Newman A, Hirsch CH, Gottdiener JS, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G, McBurnie MA. La fragilidad en los adultos mayores: Evidencia de un fenotipo. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001 56A(3):M1-M11.
30. Bortz W. The physics of frailty. . *J Am Geriatr Soc*,. 1993;41(1):1004–8.
31. Morley J. “Frailty Consensus: A Call to Action.” *Journal of the American Medical Directors Association*. 2013;14(6):392–7.
32. Rosas O. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the FRAIL Scale to Assess Frailty in Mexican Adults. *JAMDA*. 2016;17(1):1094-8.
33. García-Peña C. Frailty prevalence and associated factors in the Mexican health and aging study: A comparison of the frailty index and the phenotype. *Experimental Gerontology* 2016;79(1):55–60.
34. Piggott D. “Frailty, HIV Infection, and Mortality in an Aging Cohort of Injection Drug Users.” *PLoS ONE*. 2013;8(1): e54910.
35. Terzian A, Nathwani N, Robison E, Weber K, Young M, Greenblatt RM, Gange SJ. Women’s Interagency HIV Study. Factors associated with preclinical disability and frailty among HIV-infected and HIV-uninfected women in the era of ART. *J Womens Healt*. 2009;18(1):1965-74.
36. Pathai S, Weiss HA, Cook C, Wood R, Bekker LG, Lawn SD. Frailty in HIV-infected adults in South Africa. . *J Acquir Immune Defic Syndr* 2013;62(1):43-51.
37. Adeyemi O. Higher Veterans Aging Cohort Study (VACS) index scores in HIV-positive adults with CD4 counts <200 cells/mm³ despite viral suppression. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2013;63(1):78-81.
38. Onen N. A review of premature frailty in HIV-infected persons; another manifestation of HIV-related accelerated aging. . *Curr Aging Sci* 2011;4(1):33–41.

39. Wilson D, Sapey E, Janet M. Lord Janet. Frailty and sarcopenia: The potential role of an aged immune system. *Ageing Research Reviews* 2017;36(1):1-10.
40. Leng S, Koenig K, Walston J. Serum interleukin-6 and hemoglobin as physiological correlates in the geriatric syndrome of frailty: a pilot study. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(7):1268–71.
41. Nixon D, Landay A. “Biomarkers of Immune Dysfunction in HIV.” *Current opinion in HIV and AIDS* 2010;5(6):498–503.
42. Yao X, Huifen Li, and Sean X. Leng. “Inflammation and Immune System Alterations in Frailty.” *Clinics in geriatric medicine* 2011;27(1):79–87.
43. Effros R. “Workshop on HIV Infection and Aging: What Is Known and Future Research Directions.”. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America* 2008;47(4):542–53.
44. Althoff K, Cranston R, Detels R, Phair J, Li X, Margolick J,. Multicenter ACS. Age, comorbidities, and AIDS predict a frailty phenotype in men who have sex with men. . *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2014;69:189–98. 2014;69(1):189–98.
45. Brothers T. Frailty in People Aging With Human Immunodeficiency Virus (HIV) Infection. . *J Infect Dis.* 2014;201(8):1170-9.
46. Justice A. “Veterans Aging Cohort Study (VACS): Overview and Description.” *Medical care* 2006;44(8):S13–S24.
47. Womack J. “Physiologic Frailty and Fragility Fracture in HIV-Infected Male Veterans.” *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America* 2013;56 (10):1498–504.
48. Al Snih S. “Frailty and incidence of activities of daily living disability among older mexican americans.”. *Journal of rehabilitation medicine : official journal of the UEMS European Board of Physical and Rehabilitation Medicine* 2009;41(11):89.
49. Morley J. “Frailty Consensus: A Call to Action.” *Journal of the American Medical Directors Association* 2013;14(6):392–7.
50. Biolo G, Muscaritoli M. Muscle contractile and metabolic dysfunction is a common feature of sarcopenia of aging and chronic diseases: From sarcopenic obesity to cachexia. . *CLINICAL NUTRITION.* 2014;33(1):737-48.

51. Cruz-Jentoft A. "Sarcopenia: European Consensus on Definition and Diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People." *Age and Ageing*. 2010;39(4):412–23.
52. Parra-Rodríguez . Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Spanish-Language Version of the SARC-F to Assess Sarcopenia in Mexican Community-Dwelling Older Adults. *JAMDA*. 2016;17(1):1142-6.
53. Thomas D. Loss of skeletal muscle mass in aging: Examining the relationship of starvation, sarcopenia and cachexia. *Clinical Nutrition*. 2007;26(4):389–99.
54. Rees H. HIV-Related Frailty Is Not Characterized by Sarcopenia. *J Int Assoc Provid AIDS Care*. 2016;15(2):131-4.
55. Evans W. Skeletal muscle loss: cachexia, sarcopenia, and inactivity. *Am J Clin Nutr*. 2010.;91(1):1123S–7S.
56. Fearon K. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *The Lancet Oncology*. 2011;12(5):489–95.
57. Argilés J, Stemmler B, López-Soriano F. Cachexia and sarcopenia: mechanisms and potential targets for intervention. . *Current Opinion In Pharmacology* 2015;22(1):100-6.
58. Muscaritoli M, Anker SD, Argilés J, et al. Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: Joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) "cachexia-anorexia in chronic wasting diseases" and "nutrition in geriatrics". *Clinical Nutrition*. 2010;29(1):154-9.
59. VIH y otras enfermedades. (Citado el 4/04/17). Dirección. <http://www.aidsinfonet.org>.
60. Roubenoff R. Sarcopenic obesity: the confluence of two epidemics. *Obes Res*. 2004;12(6):887-8.
61. Argilés J. Validation of the CAchexia SCORe (CASCO). Staging Cancer Patients: The Use of miniCASCO as a Simplified Tool. *Frontiers in Physiology*. 2017;8(92):1-9.
62. Fernandez N. Multimorbilidad: bases conceptuales, modelos epidemiológicos y retos de su medición. . *Biomédicav*. 2016;36(2):188-203.

63. Rosas C. Assessment of Comorbidity in Elderly. *Rev Med Inst Mex Seguro.* 2011;49(2):153-62.
64. Ewing J. The CAGE Questionnaire for Detection of Alcoholism. *JAMA.* 2008;300(17):2054-6.
65. The Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test (ASSIST): development, reliability and feasibility. *Addiction.* 2002;97(9):1183-94.
66. Díaz V. Evaluación del apoyo social. Fernández-Ballesteros (Ed), *El Ambiente. Ancilisis. El Ambiente Análisis Psicológico* 1987;1:125-49.
67. Terol M. Apoyo social e instrumentos de evaluación: revisión y clasificación. *Anuario de Psicología.* 2004;35(5):23-45.
68. Giraldo-Rodríguez ea. Development and psychometric properties of the Geriatric Mistreatment Scale. . *Geriatrics & Gerontology International.* 2013;13(1):466–74.
69. Moral de la Rubia E. "Validación de la Escala de ansiedad en la interacción social en estudiantes universitarios mexicanos". . *Pensamiento Psicológico.* 2013;1:27-42.
70. Folstein M. "Mini-mental state". *Journal of Psychiatric Research,* . 1975;12(3):189 - 98.
71. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y Tratamiento del insomnio en el Anciano. Instituto Mexicano del Seguro Social. 2011.
72. Katz S, Ford A, Moskowitz R et al.:. Studies of illness in the age: The index of ADL, a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA.* 1963;185:914-9.
73. Cid- Ruzafa ea. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Revista Española de Salud Pública.* 2007.
74. Hanley J, Capewell A, Hagen S. "Validity Study of the Severity Index, a Simple Measure of Urinary Incontinence in Women." *BMJ : British Medical Journal* 2001;322(7294):1096–7.
75. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA- Its History and Challenges. . *J Nutr Health Aging.* 2006;10(1):456.65.

76. Lohman T, Roche A, Martorell R. Anthropometric Standardization Reference Manual. : Champaign, Ill: Human Kinetics Books, 1991.; 1991.
77. Rabin R ea. EQ-5D: a measure of health status from the EuroQol Group. Ann Med. 2001;33(5):337-43.
78. World Health Organization. Adherence to long term therapies: evidence for action. 2003.

**ANEXOS I. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN
PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

- Nombre del estudio: “Frecuencia y sobreposición de fragilidad, sarcopenia y caquexia en pacientes de 50 años y más, con diagnóstico de infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) en el Hospital General Regional 72”
- Patrocinador externo: No aplica.
- Lugar y fecha: Hospital General Regional 72, Tlalnepantla de Baz, Estado de México. FECHA:
- Número de registro:
- Justificación y objetivo del estudio: Conocer la frecuencia y sobreposición de fragilidad, sarcopenia y caquexia permitirá al clínico considerarlas en el abordaje multidisciplinario y ayudará a la toma de decisiones en cuanto a tipo y dosis de fármacos para tratar VIH y otras complicaciones, implementar intervención nutricional y rehabilitación que podría permitir la reversibilidad de estas condiciones, quizá mejorar el pronóstico y respuesta al tratamiento, como meta final mejorar la calidad de vida.
- Procedimientos: Aplicación de valoración geriátrica integral, y toma de sangre periférica.

Posibles riesgos y molestias: Tiempo invertido en contestar el test y pruebas, sólo se aplicarán escalas y algunas mediciones objetivas como BIA y fuerza de prensión, las cuales no representan ningún riesgo. Sólo la toma de sangre para la determinación de PCR, la cual representa un riesgo inferior al mínimo ya que se extraerá menos de 20mL de sangre.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Valoración integral, y lograr tener información actual de padecimientos que pueden repercutir directamente con la salud del paciente.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Conocer los resultados obtenidos en el estudio y de esta manera implementar estrategias para una mejor atención en el paciente geriátrico. Entrega personal.

Participación o retiro: Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho a retirarme de la investigación en cualquier momento sin que afecte en ninguna manera mi atención médica del Instituto.

Privacidad y confidencialidad: Se mantendrá completa confidencialidad de los datos del paciente participante y nos comprometemos en no dar datos que identifiquen al participante.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

- No autorizo que se tome la muestra.
- Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

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

Disponibilidad de tratamiento No aplica
médico en derechohabientes
(si aplica):

Beneficios al término del Envió a valoración del servicio de Geriatria.
estudio:

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

Investigador Responsable: Dr. José Antonio Espíndola Lira, Matricula 12146544, adscrito al servicio de Geriatria de HGR72, tel. 55 29 55 30 65

Colaboradores: Dra. Aura Anaid González Fausto Matricula 97151191, residente del servicio de Geriatria de HGR72, tel. 55 52 52 07 03.

Dr. Adrián Antonio Vargas Espinoza Matricula 98366274, residente del servicio de Geriatria de HGR72, tel. 55 51 80 98 27.

Dr. Oscar Rosas Carrasco Especialista en Medicina Interna y Geriatria, Investigador en Ciencias Médicas, SNI nivel I. tel. 55 34 44 14 04

Dra. Miriam López Teros Médico cirujano general, con maestría en Ciencias en la Nutrición, coordinadora del Área de Nutrición gerontológica de la IBERO, tel. 55 33 97 01 21.

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

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el
consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y
firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

ANEXO II. Instrumento de recolección.

Instrumento para la recolección de datos		
A Datos de identificación del encuestador		
Encuestador		
A.1 Código de identificación: _____		
A.2 Nombre del encuestador: _____		
Apellido paterno		Apellido materno
Nombre (s)		
A.3 Hora de inicio de la evaluación: ____:____		A.4 Hora de término de la evaluación: ____:____
A.5 Fecha de evaluación (dd/mm/aaaa): ____/____/____		
B Cédula de identificación del encuestado		
B.1 Nombre: _____		
Apellido paterno		Apellido materno
Nombre (s)		
Nss: _____		
B.2 Sexo: 1 <input type="checkbox"/> Hombre 0 <input type="checkbox"/> Mujer		
B.3 Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa): ____/____/____		
B.4 Edad: _____ años		
B.5 Dirección:		
Calle: _____		Número exterior: _____
Número interior: _____		
Zona: _____ Delegación/Municipio: _____		
Código postal: _____		
B.6 Teléfono fijo (casa): _____		B.7 Teléfono móvil (celular): _____
B.8 ¿Cuál es su estado o entidad federativa de origen?		
B.9 Estado civil:	<input type="checkbox"/> 0. Casado	<input type="checkbox"/> 4. Divorciado
	<input type="checkbox"/> 1. Unión Libre	<input type="checkbox"/> 5. Viudo
	<input type="checkbox"/> 2. Soltero	<input type="checkbox"/> 999. No sabe (NS)/no responde (NR)
	<input type="checkbox"/> 3. Separado	
B.10 ¿Qué nivel de estudios tiene?	No estudió Primaria en años: Secundaria en años: Preparatoria (técnico) en años: Licenciatura en años: Postgrado en años:	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 18

	<input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> ≥25
B.11 ¿Sabe leer?	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí
B.12 ¿Sabe escribir?	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí
B.14 ¿A qué se dedica actualmente? <input type="checkbox"/> 0. Desempleado <input type="checkbox"/> 7. Profesionista independiente <input type="checkbox"/> 1. Jubilado (a) sin pensión <input type="checkbox"/> 8. Patrón(a) jefe (a) o empresario(a) <input type="checkbox"/> 2. Jubilado (a) con pensión <input type="checkbox"/> 9. Ama de casa <input type="checkbox"/> 3. Comercio informal (ambulante) <input type="checkbox"/> 10. Inactivo (No realiza ninguna actividad actualmente) <input type="checkbox"/> 4. Jornalero (a)/campesino (a) <input type="checkbox"/> 11. Otra <input type="checkbox"/> 5. Obrero(a) B.14.1 Especifique: _____ <input type="checkbox"/> 6. Empleado(a) de oficina _____	B.15 ¿De qué religión es usted? <input type="checkbox"/> 0. Ninguna <input type="checkbox"/> 1. Católica <input type="checkbox"/> 2. Cristiana <input type="checkbox"/> 3. Judío <input type="checkbox"/> 4. Testigo de Jehová <input type="checkbox"/> 5. Musulmán <input type="checkbox"/> 6. Otra B.15.1 Especifique: _____ _____
C Datos de contacto o familiar	
C.1 Nombre de algún contacto /familiar cercano:	_____
C.2 Parentesco: _____	C.3 Teléfono del familiar: _____
Observaciones: _____ _____	
C.3 Escala de Díaz Viega	

C.3.1 ¿Con qué frecuencia ve y habla usted con su cónyuge?	1
A Menos de una vez al mes	2
B Una o dos veces al mes	3
C Una vez a la semana o más	
C.3.2 ¿Qué tipo de apoyo le proporciona la relación con su conyugue?	1
A Apoyo emocional	2
B Apoyo instrumental	3
C Apoyo emocional e instrumental	1
C.3.3 ¿En que grado esta satisfecho de la relación que tiene con su cónyuge?	2
A Nada	3
B Poco	
C Mucho	1
C.3.4 ¿Con qué frecuencia ve y habla usted con sus hijos?	2
A Menos de una vez al mes	3
B Una o dos veces al mes	1
C Una vez a la semana o más	2
C.3.5 ¿Qué tipo de apoyo le proporcionan sus hijos?	3
A Apoyo emocional	1
B Apoyo instrumental	2
C Apoyo emocional e instrumental	3
C.3.6 ¿En que grado está satisfecho de la relación que tiene con sus hijos?	1
A Nada	2
B Poco	3
C Mucho	
C.3.7 ¿Con qué frecuencia ve y habla usted con sus familiares o parientes?	1
A Menos de una vez al mes	2
B Una o dos veces al mes	3
C Una vez a la semana o más	1
C.3.8 ¿Qué tipo de apoyo le proporcionan sus hijos?	2
A Apoyo emocional	3
B Apoyo instrumental	1
C Apoyo emocional e instrumental	2
C.3.9 ¿En que grado esta satisfecho de la relación que tiene con sus hijos?	3
A Nada	1
B Poco	2
C Mucho	3
C.3.10 ¿Con qué frecuencia ve y habla usted	

D Medición	
D.1(Sistólica sentado):_____, D.2(Diastólica sentado)_____ (mmHg), D.3(Sistólica parado):_____ D.4(Diastólica parado)_____ (mmHg), D.5 F. Cardíaca _____, D.6 F. Resp. _____, D.7 Perímetro braquial _____, D.8 Perímetro de pantorrilla _____, D.9 Circunferencia de cintura _____, D.10 Peso _____, D.11 Talla _____, D.12 SATO2% _____, D.13 Temperatura (°C)_____. BIA. RESISTENCIA _____ REACTANCIA _____ IMPEDANCIA _____ _____ FASE DG _____	
E CES D-7 (Salinas-Rodríguez A et al. 2014)	
<i>Ahora voy a hacerle algunas preguntas sobre su estado de ánimo durante la últimas 2 semanas. Para cada una de las frases siguientes dígame si usted se sintió así en la última semana (mostrar ficha con opciones de respuesta). Si el MMSE (IIB) es menor a 10 debe ser contestado por el cuidador (proxy).</i>	
<i>E.1 ¿Sentía como si no pudiera quitarse de encima la tristeza?</i>	<input type="checkbox"/> 0. Rara vez o nunca (menos de 1 día) <input type="checkbox"/> 999. NS/NR <input type="checkbox"/> 1. Pocas veces o alguna vez (1 a 2 días) <input type="checkbox"/> 2. Un número de veces considerable (3 a 4 días) <input type="checkbox"/> 3. Todo el tiempo o la mayor parte del tiempo (5 a 7 días)
<i>E.2 ¿Le costaba concentrarse en lo que estaba haciendo?</i>	<input type="checkbox"/> 0. Rara vez o nunca (menos de 1 día) <input type="checkbox"/> 999. NS/NR <input type="checkbox"/> 1. Pocas veces o alguna vez (1 a 2 días) <input type="checkbox"/> 2. Un número de veces considerable (3 a 4 días) <input type="checkbox"/> 3. Todo el tiempo o la mayor parte del tiempo (5 a 7 días)
<i>E.3 ¿Se sintió deprimido/a?</i>	<input type="checkbox"/> 0. Rara vez o nunca (menos de 1 día) <input type="checkbox"/> 999. NS/NR <input type="checkbox"/> 1. Pocas veces o alguna vez (1 a 2 días) <input type="checkbox"/> 2. Un número de veces considerable (3 a 4 días) <input type="checkbox"/> 3. Todo el tiempo o la mayor parte del tiempo (5 a 7 días)
<i>E.4 ¿Le parecía que todo lo que hacía era un esfuerzo?</i>	<input type="checkbox"/> 0. Rara vez o nunca (menos de 1 día) <input type="checkbox"/> 999. NS/NR <input type="checkbox"/> 1. Pocas veces o alguna vez (1 a 2 días) <input type="checkbox"/> 2. Un número de veces considerable (3 a 4 días)

	<input type="checkbox"/> 3. Todo el tiempo o la mayor parte del tiempo (5 a 7 días)
E.5 ¿No durmió bien?	<input type="checkbox"/> 0. Rara vez o nunca (menos de 1 día) <input type="checkbox"/> 999. NS/NR <input type="checkbox"/> 1. Pocas veces o alguna vez (1 a 2 días) <input type="checkbox"/> 2. Un número de veces considerable (3 a 4 días) <input type="checkbox"/> 3. Todo el tiempo o la mayor parte del tiempo (5 a 7 días)
E.6 ¿Disfrutó de la vida?	<input type="checkbox"/> 3. Rara vez o nunca (menos de 1 día) <input type="checkbox"/> 999. NS/NR <input type="checkbox"/> 2. Pocas veces o alguna vez (1 a 2 días) <input type="checkbox"/> 1. Un número de veces considerable (3 a 4 días) <input type="checkbox"/> 0. Todo el tiempo o la mayor parte del tiempo (5 a 7 días)
E.7 ¿Se sintió triste?	<input type="checkbox"/> 0. Rara vez o nunca (menos de 1 día) <input type="checkbox"/> 999. NS/NR <input type="checkbox"/> 1. Pocas veces o alguna vez (1 a 2 días) <input type="checkbox"/> 2. Un número de veces considerable (3 a 4 días) <input type="checkbox"/> 3. Todo el tiempo o la mayor parte del tiempo (5 a 7 días)
E PUNTAJE TOTAL=	

F Escala de ansiedad de Goldberg (Goldberg et al., 1988) - Parte A	
Voy a hacerle otras preguntas, también sobre su estado de ánimo durante el último mes. Para cada una de las frases siguientes por favor responda con un SI o un NO..." Si el MMSE es menor a 10 debe ser contestado por el cuidador (proxy)	
F.1 ¿Se ha sentido muy excitado, nervioso o en tensión?	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
F.2 ¿Ha estado muy preocupado por algo?	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
F.3 ¿Se ha sentido muy irritable?	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
F.4 ¿Ha tenido dificultad para relajarse?	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
Parte B	
F.5 ¿Ha dormido mal, ha tenido dificultades para dormir?	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
F.6 ¿Ha tenido dolores de cabeza o nuca?	<input type="checkbox"/> 0. No

	<input type="checkbox"/> 1. Sí	<input type="checkbox"/> 999. NS/NR
F.7 ¿Ha tenido alguno de los siguientes síntomas: temblores, hormigueos, mareos, sudores, diarreas? (síntomas vegetativos)	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí	<input type="checkbox"/> 999. NS/NR
F.8 ¿Ha estado preocupado por su salud?	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí	<input type="checkbox"/> 999. NS/NR
F.9 ¿Ha tenido alguna dificultad para conciliar el sueño, para quedarse dormido?	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí	<input type="checkbox"/> 999. NS/NR
F PUNTAJE TOTAL=		
G Índice de comorbilidad de Charlson (Charlson, 1987)		
¿Padece o ha padecido alguna de las siguientes enfermedades y que hayan sido diagnosticadas por un médico?		
G.1 Cardiopatía isquémica (Angina de pecho, preinfarto, infarto)	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.2 Insuficiencia cardíaca congestiva (Agua en el pulmón, no bombea suficiente agua)	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.3 Insuficiencia vascular periférica (Varices, vasos sanguíneos obstruidos)	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.4 Enfermedad vascular cerebral (Embolia, derrame o infarto cerebral)	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.5 Demencia (Alzheimer) (Responder ítem de acuerdo a IIG.30 y IIG.31)	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.6 Enfisema o bronquitis crónica (EPOC)	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.7 Artritis reumatoide o lúpus	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.8 Gastritis o úlcera gástrica	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.9 Enfermedad hepática leve (cirrosis sin hipertensión portal) (enfermedades del hígado, sin hospitalización)	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.10 Diabetes sin complicaciones	<input type="checkbox"/> 0. No	

	<input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.11 Diabetes con complicaciones (retinopatía, enfermedad renal, amputación)	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 2. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.12 Hemiplejía (Parálisis parcial)	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 2. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.13 Insuficiencia renal terminal con sustitución (diálisis peritoneal o hemodiálisis)	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 2. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.14 Cáncer sin metástasis	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 3. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.15 Leucemia	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 3. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.16 Linfoma	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 3. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.17 Enfermedad hepática moderada o severa (cirrosis con hipertensión portal, enfermedades del hígado, con hospitalización)	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 3. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.18 SIDA/VIH	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 6. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.19 Cáncer con metástasis	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 6. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G PUNTAJE TOTAL=		
¿Padece o ha padecido alguna de las siguientes enfermedades y que hayan sido diagnosticadas por un médico?		
G.20 Osteoporosis	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.21 Osteoartrosis (artrosis)	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.22 Hipertensión arterial sistémica	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>

G.23 Colesterol elevado	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.24 Enfermedad arterial periférica	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.25 Algún tipo de neuropatía	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.26 Ha padecido alguna vez herpes zoster (culebrilla)	<input type="checkbox"/> 0. No (pase a J.27) <input type="checkbox"/> 1. Sí... (continúe) 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
<p>Es muy <i>IMPORTANTE QUE ESPECIFIQUE TIEMPO:</i> <i>Hace cuánto tiempo padeció herpes zoster (especifique: años, mes y día, según corresponda)</i> G.26.1.1 años (en número)_____, G.26.1.2 Mes_____ G.26.1.3 Día (en número), G.26.4 <input type="checkbox"/> 777. No aplica</p>		
G.26.2	Qué medicamento recibió para el herpes?: _____ <input type="checkbox"/> 777. No aplica	
G.26.3	Qué dosis recibió para el herpes?: _____ <input type="checkbox"/> 777. No aplica	
G.26.4	Qué posología recibió para el herpes?: _____ <input type="checkbox"/> 777. No aplica	
G.26.5 Tuvo dolor posterior al herpes? (neuralgia post-herpética)	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
<p>G.26.5 Cuánto tiempo le duró el dolor post-herpético? especifique: años, meses o días, según corresponda) G.26.5.1 Años (en número)_____, J.26.5.2 Mes_____ J.26.5.3 Día (en número), J.26.5.4 <input type="checkbox"/> 777. No recuerda o aplica.</p>		
G.26.5.5	Qué medicamento recibió para el dolor?: _____ <input type="checkbox"/> 777. No aplica	
G.26.5.6	Qué dosis recibió para el dolor?: _____ <input type="checkbox"/> 777. No aplica	
G.26.5.7	Qué posología recibió para el dolor?: _____ <input type="checkbox"/> 777. No aplica	
<p>G.26.5.8 Cuánto tiempo duró el tratamiento para el dolor?: J.26.5.8.1 Años (en número)_____, J.26.5.8.2 Mes_____ G.26.5.8.3Día (en número), J.26.5.8.4 <input type="checkbox"/> 777. No recuerda o aplica.</p>		
G.27 Asma	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>

G.28 <i>Alguna enfermedad autoinmune como lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, polimiositis, etc.)</i>	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.29 <i>Demencia</i>	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR	<input type="checkbox"/>
G.30 <i>Qué tipo de Demencia padece</i>		
G.31 <i>Tiene alguna otra(s) enfermedades que no se haya mencionado anteriormente:</i>		
<i>Enfermedades oportunistas con las que haya cursado?</i>		
G.32 <i>citomegalovirus</i>		
G.33 <i>cándida esofágica</i>		
G.34 <i>cándida bronquial</i>		
G.35 <i>cándida traqueal</i>		
G.36 <i>Toxoplasma</i>		
G.37 <i>Mycobacterium tuberculosis</i>		
G.38 <i>Complejo MAC</i>		
G.39 <i>Criptococo</i>		
G.40 <i>Pneumocystis</i>		
G.41 <i>Histoplasmosis</i>		
G.42 <i>Coccidioidomycosis</i>		

H Escala de fragilidad Fried L. 2001

H.0 **Marque la casilla que corresponda** Proxy Directo

Pérdida involuntaria de peso:

- H.1 En el último año, ¿ha perdido de forma involuntaria 5 kg (o 5% de su peso) ó más? 0. No
 999. NS/NR
- H.1.1 ¿Cuántos Kilogramos en total? _____ kg o
- H.1.2 ¿Cuánto porcentaje en total? _____ %
- Si es positivo en alguna de estas opciones marque la casilla "Si"**
1. Sí
 777. No subió ni bajó de peso
 666. Aumentó de peso

Baja energía o agotamiento:

- H.2 ¿Alguna de las siguientes frases refleja cómo se ha sentido la
- H.3 ¿Le parecía que todo lo que hacía era un esfuerzo
0. Nunca o casi nunca (menos de 1 día en la semana)
0. A veces (1 a 2 días en la semana)
1. Con frecuencia (3 a 4 días en la semana)
0. No

última semana?	(Responder ítem de acuerdo a E.4)	<input type="checkbox"/> 1. Siempre o casi siempre (5 a 7 días en la semana)	<input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
	H.4 No tenía ganas de hacer nada	<input type="checkbox"/> 0. Nunca o casi nunca (menos de 1 día en la semana) <input type="checkbox"/> 0. A veces (1 a 2 días en la semana) <input type="checkbox"/> 1. Con frecuencia (3 a 4 días en la semana) <input type="checkbox"/> 1. Siempre o casi siempre (5 a 7 días en la semana)	

I. BARTHEL

BAÑO	independiente	Capaz de ponerse y quitarse la ropa, amarrarse los zapatos, abotonarse y colocarse otros complementos sin necesitar ayuda.	10
	Ayuda	Necesita ayuda, pero al menos realiza la mitad de las tareas en un tiempo razonable sin ayuda.	5
	Dependiente	Necesita ayuda para la mayoría de las tareas.	0
VESTIDO	independiente	Capaz de ponerse y quitarse la ropa, amarrarse los zapatos, abotonarse y colocarse otros complementos sin necesitar ayuda.	10
	Ayuda	Necesita ayuda, pero al menos realiza la mitad de las tareas en un tiempo razonable sin ayuda.	5
	Dependiente	Necesita ayuda para la mayoría de las tareas.	0
ASEO PERSONAL	Independiente	Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, incluye lavarse la cara y las manos, peinarse, lavare los dientes, maquillarse y afeitarse.	5
	Dependiente	Necesita alguna ayuda para alguna de estas actividades.	0

USO DE RETRETE	Independiente	Usa el retrete o taza de baño. Se siente, se levanta, se limpia y se pone la ropa solo.	10
	Ayuda	Necesita ayuda para mantener el equilibrio sentado, limpiarse, ponerse o quitarse la ropa.	5
	Dependiente	Necesita ayuda completa para el uso del retrete o taza de baño.	0
SUBIR ESCALERAS	Independiente	Sube o baja escaleras sin supervisión, puede utilizar el barandal o bastón si lo necesita.	10
	Ayuda	Necesita ayuda física o supervisión para subir o bajar escaleras.	5
	Dependiente	Es incapaz de subir y bajar escaleras, requiere de ascensor o de ayuda completa.	0
TRASLADO	Independiente	No necesita ayuda. Si usa silla de ruedas se traslada a la cama independiente.	15
	Mínima ayuda	Incluye supervisión o una pequeña ayuda para el traslado.	10
	Gran ayuda	Requiere de una gran ayuda para el traslado (de una persona fuerte o entrenada), es capaz de permanecer sentado sin ayuda.	5
	Dependiente	Requiere de dos personas o una grúa de transporte, es incapaz de permanecer sentado.	0
DESPLAZAMIENTO	Independiente	Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda ni supervisión. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica, excepto un andador. Si utiliza prótesis, puede ponérsela y quitársela solo.	15
	Ayuda	Puede caminar al menos 50 metros, pero necesita ayuda o supervisión por otra persona (física o verbal) o utiliza andador.	10

	Independiente en silla de ruedas	Propulsa su silla de ruedas al menos 50 metros, sin ayuda ni supervisión.	5
	Dependiente	No camina solo o no propulsa su silla solo.	0
CONTROL DE ORINA	Continente	No presenta episodios de incontinencia. Si necesita sonda o colector, es capaz de atender solo su cuidado.	10
	Incontinencia ocasional	Como máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Necesita ayuda para el cuidado de la sonda o el colector.	5
	Incontinente	Episodios de incontinencia con frecuencia más de una vez en 24 horas. Incapaz de manejarse solo con sonda o colector.	0
CONTROL DE HECES	Continente	No presenta episodios de incontinencia. Si usa enemas o supositorios, se los administra solo.	10
	Incontinente ocasional	Episodios ocasionales una vez por semana. Necesita ayuda para usar enemas o supositorios.	5
	Incontinente	Más de un episodio por semana.	0
ALIMENTACIÓN	Independiente	Capaz de utilizar cualquier instrumento. Come en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada o servida por otra persona.	10
	Ayuda	Necesita ayuda para cortar la carne, el pan, extender la mantequilla, pero es capaz de comer solo.	5
	Dependiente	Depende de otra persona para comer.	0

TOTAL.

J CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA YALEPROXY DIRECTO

¿Realiza usted alguna de las siguientes actividades?	Si.1	Tiempo a la semana	MET	Tiempo	Gasto energético	Gasto energético por peso
--	------	--------------------	-----	--------	------------------	---------------------------

	No. 0			(mins/6 0)	(Tiempo * MET)	(T*MET*Kg)
Tareas domésticas						
J.1 Ir de compras: alimentos, ropa		___ h ___ min	3. 5			
J.2 Subir escaleras llevando peso		___ h ___ min	8. 5			
J.3 Lavar ropa, tenderla y plancharla		___ h ___ min	3			
J.4 Tareas domésticas ligeras: barrer, tender cama		___ h ___ min	3			
J.5 Tareas domésticas pesadas: mover muebles, lavar pisos,		___ h ___ min	4. 5			
J.6 Preparar comida (más de 10 minutos)		___ h ___ min	2. 5			
J.7 Servir comida (poner la mesa, servir, retirar)		___ h ___ min	2. 5			
J.8 Lavar platos (más de 10 minutos)		___ h ___ min	2. 5			
J.9 Mantenimiento ligero: cambiar enchufes, reparaciones pequeñas		___ h ___ min	3			
J.10 Mantenimiento pesado: pintura, carpintería, lavar coches		___ h ___ min	5. 5			
Exteriores						
J.11 Jardinería exterior: podar, cultivar		___ h ___ min	4. 5			
J.12 Despejar caminos: barrer, usar pala o rastrillo		___ h ___ min	5			
Cuidado de otras personas						
J.13 Personas mayores o personas con discapacidad		___ h ___ min	5. 5			
J.14 Niños		___ h ___ min	4			
Tiempo libre						
J.15 Caminar rápido por más de 10 minutos		___ h ___ min	6			
J.16 Gimnasia, estiramientos, yoga		___ h ___ min	3			
J.17 Aeróbics		___ h ___ min	6			
J.18 Bicicleta (móvil o estática)		___ h ___ min	6			
J.19 Natación		___ h ___ min	6			
J.20 Pasear relajadamente (más de 10 minutos)		___ h ___ min	3. 5			

J.21 Bordar, coser, punto de cruz		__ __ h __ __ min	1. 5			
J.22 Bailar		__ __ h __ __ min	5. 5			
J.23 Jugar bolos		__ __ h __ __ min	3			
J.24 Jugar golf		__ __ h __ __ min	5			
J.25 Deportes de raqueta: tenis, bádminton		__ __ h __ __ min	7			
J.26 Jugar billar		__ __ h __ __ min	2. 5			
J.27 Jugar cartas, dominó		__ __ h __ __ min	1. 5			
J.28 Actividad sexual		__ __ h __ __ min	1. 4			
Total (Kcal) Semanal						

K Uso de medicamentos						
K.1 ¿Le ha dicho un médico u otro proveedor de atención médica que debe tomar medicamentos (halópatas u homeópatas), vitaminas o suplementos para tratar alguna de sus enfermedades?				<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR		
K.2 ¿Toma algún medicamento (halópatas u homeópatas), vitaminas o suplementos?				<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí 999. NS/NR		
K.3.a MEDICAMENTO (Nombre)	K.3.b PRESEN TACIÓN	K.3.c FRECUEN CIA DE CONSUM O	K.3.d Día TIEMPO DE USARLO	K.3.e Semana(s)	K.3.h INDICACI ON MÉDICA	K.3.i VÍA DE ADMINISTRACI ON
		1-1-1-1 ¼-¼-¼-¼ ½-½ 1½-1½			0. No 1. Sí 999. NS/NR	PO Tópica IM Rectal IV Nebulizació n SC n SL Intraocular SD NS/NR
1						
2						
3						
4						

5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
<p>Nota: (Registrar los medicamentos que requieran indicaciones específicas- refiera con *, **, según corresponda)</p> <hr/> <hr/>									
<p>K.4 ¿Cuántos medicamentos toma en total? (Incluyendo vitaminas, suplementos) _____</p>									

L Adherencia terapéutica Test de Morisky-Green		
L.1 ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos?	<input type="checkbox"/> 0. No	<input type="checkbox"/> 999. NS/NR
	<input type="checkbox"/> 1. Sí	
L.2 ¿Toma los medicamentos a las horas que le han indicado?	<input type="checkbox"/> 0. No	<input type="checkbox"/> 999. NS/NR
	<input type="checkbox"/> 1. Sí	
L.3 Cuando se encuentra bien, ¿deja alguna vez de tomar algún medicamento?	<input type="checkbox"/> 0. No	<input type="checkbox"/> 999. NS/NR
	<input type="checkbox"/> 1. Sí	
L.4 Si alguna vez un medicamento le sienta mal, ¿deja de tomarlo?	<input type="checkbox"/> 0. No	<input type="checkbox"/> 999. NS/NR
	<input type="checkbox"/> 1. Sí	
I SARC-F		
I. 1 Fuerza	¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 4.5 kilogramos?	
	Ninguna	0
	Alguna	1
	Mucha o incapaz	2
I.2 Asistencia para caminar	¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto?	
	Ninguna	0
	Alguna	1

	Mucha, usando auxiliares, o incapaz	2	
I.3 Levantarse de una silla	¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o cama?		
	Ninguna	0	
	Alguna	1	
	Mucha o incapaz sin ayuda	2	
I.4 Subir escaleras	¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones?		
	Ninguna	0	
	Alguna	1	
	Mucha o incapaz	2	
I.5 Caídas	¿Cuántas veces se ha caído en el último año?		
	Ninguna	0	
	1 a 3 caídas	1	
	4 o más caídas	2	
I.6 Total			
H. 7 Sarcopenia			
<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 999. NS/NR			

M Consumo de alcohol	
<i>M.1 ¿Con qué frecuencia bebe alcohol?</i>	<input type="checkbox"/> 0. Nunca he tomado alcohol en mi vida (pase a la sección X) <input type="checkbox"/> 1. Ahora no bebo, pero lo hice en el pasado <input type="checkbox"/> 2. Bebo esporádicamente <input type="checkbox"/> 3. Menos de una vez por semana <input type="checkbox"/> 4. Uno o dos días por semana <input type="checkbox"/> 5. Tres o cuatro días a la semana <input type="checkbox"/> 6. Cinco o seis días a la semana <input type="checkbox"/> 7. Todos los días de la semana <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
<i>M.2 En un día cualquiera en que toma (o tomaba), ¿Cuántas copas suele (solía) tomar?</i>	<input type="checkbox"/> 0. Una o dos copas por día <input type="checkbox"/> 1. Tres o cuatro copas por día <input type="checkbox"/> 2. Cinco a ocho copas por día <input type="checkbox"/> 3. Más de nueve copas por día <input type="checkbox"/> 999. NS/NR

M.3 ¿Con qué frecuencia bebe (bebía) cinco o más copas en la misma ocasión?	<input type="checkbox"/> 0. Nunca <input type="checkbox"/> 1. Menos de una vez al mes <input type="checkbox"/> 2. Más o menos una vez al mes <input type="checkbox"/> 3. Más o menos una vez a la semana <input type="checkbox"/> 4. Más de una vez a la semana <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
M.4 CAGE	<p>C: ¿Ha sentido alguna vez que debe beber menos?</p> <p>A: ¿Le ha molestado que la gente lo critique por su forma de beber?.</p> <p>G: ¿Alguna vez se ha sentido mal o culpable por su forma de beber?</p> <p>E: ¿Alguna vez ha necesitado beber por la mañana para calmar los nervios o eliminar molestias por haber bebido la noche anterior?</p> <input type="checkbox"/> 0. Sin dependencia <input type="checkbox"/> 1. >4: Dependencia de alcohol.

N Consumo de tabaco	
N.1 ¿Actualmente fuma?	<input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No, pero si fumé <input type="checkbox"/> 3. Nunca he fumado <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
N.2 ¿Hace cuánto tiempo dejó de fumar?	_____ <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
N.3 ¿En promedio, cuántos cigarrillos fuma o fumó al día?	_____ cigarrillos <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
N.4 ¿Cuánto tiempo ha fumado o fumó esta cantidad de cigarrillos?	_____ años <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
N.5 Drogas.	<input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No, pero si consumí <input type="checkbox"/> 3. Nunca Cuales.

O Memoria

O.1 ¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?

1.- Si

2.-No 999. NS/NR

Moca

P Calidad de vida-EUROQOL-5D (EUROQOL GROUP, 1999)	
<i>P.1 Movilidad</i>	<input type="checkbox"/> 0. No tengo problemas para caminar <input type="checkbox"/> 1. Tengo algunos problemas para caminar <input type="checkbox"/> 2. Tengo que estar en la cama <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
<i>P.2 Cuidado personal</i>	<input type="checkbox"/> 0. No tengo problemas con el cuidado personal <input type="checkbox"/> 1. Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme <input type="checkbox"/> 2. No puedo lavarme o vestirme <input type="checkbox"/> 999. NS/N
<i>P.3 Actividades cotidianas</i>	<input type="checkbox"/> 0. No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas <input type="checkbox"/> 1. Tengo algunos problemas para realizar mis actividades cotidianas <input type="checkbox"/> 2. No puedo realizar mis actividades cotidianas <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
<i>P.4 Dolor</i>	<input type="checkbox"/> 0. No tengo dolor ni malestar <input type="checkbox"/> 1. Tengo dolor o malestar moderados <input type="checkbox"/> 2. Tengo mucho dolor o malestar <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
<i>P.5 Estado de ánimo</i>	<input type="checkbox"/> 0. No estoy ansioso ni deprimido <input type="checkbox"/> 1. Estoy moderadamente ansioso o deprimido <input type="checkbox"/> 2. Estoy muy ansioso o deprimido <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
<i>P.6 Puntaje de escala visual análoga (Con base en el gráfico de la página siguiente de 0 a 100):</i> _____	
P PUNTAJE TOTAL=	
Q Historial de caídas	
<i>Q.1 ¿Se ha caído al piso en el último año? (La caída incluye caer al piso o a un nivel más bajo de manera involuntaria).</i>	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
<i>Q.2 ¿Cuántas veces se ha caído al piso en el último año?</i>	_____ veces

R Estudios de laboratorio

R.1.-Biometria Hemática R.1.1 Fecha: Día _____ Mes _____
Año _____

R.1.2 Hemoglobina _____ R.1.3 Hematocrito _____ R.1.4 VCM _____ -
R.1.5 HCM _____

R.1.6 Plaquetas _____ R.1.7 Leucocitos _____ R.1.8 Neutrófilos _____
R.1.9 Eosinófilos _____ R.1.10 Linfocitos _____

R.2.- Química Sanguínea R.2.1 Fecha: Día _____ Mes _____
Año _____

R.2.2 Glucosa _____ R.2.3 Urea _____ R.2.4 Creatinina _____ R.2.5
Colesterol _____

R.2.5.1 VLDL _____ R.2.5.2 LDL _____ R.2.5.3 HDL _____ R.2.6
Triglicéridos _____ R.2.7 Acido úrico _____

R.2.8 TFG x CKD-EPI _____

R.2.9 Otros _____

R.3.- Carga viral R.3.1 Fecha: Día _____ Mes _____ Año _____

R.4.- Pruebas de función hepática R.4.1 Fecha: Día _____ Mes _____
Año _____

R.4.2 Bilirrubina Total _____ R.4.3 Bilirrubina directa _____ R.4.4
Bilirrubina indirecta _____ R.4.5 AST _____

R.4.6 ALT _____ R.4.7 DHL _____ R.4.8 FA _____ R.4.9 Albumina
_____ R.4.10 Proteínas totales _____

R.5.- Electrolitos Séricos R.5.1 Fecha: Día _____ Mes _____
Año _____

R.5.2 Na _____ R.5.3 K _____ R.5.4 Ca _____ R.5.6 MG _____
R.5.7 P _____

R.6 CD4 _____, CD8 _____, R.6.1 Fecha: Día _____ Mes _____ Año _____

R.7 PCR _____

S Prueba corta de desempeño físico (SPPB) (Guralnik et al., 1994)

S.1 BALANCE

S.1.1 <i>Pies juntos</i>	S.1.2 <i>Semi tándem</i>	S.1.3 <i>Tándem</i>	S.1 Puntaje total
<input type="checkbox"/> 0. < 10 s	<input type="checkbox"/> 0. < 10 s	<input type="checkbox"/> 0. < 3 s	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1. ≥ 10 s <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1. ≥ 10 s <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1. 3-9.9 s	<input type="checkbox"/> 1
999. NP/R	999. NP/R	<input type="checkbox"/> 2. ≥ 10 s <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
S.1.1.1		999. NP/R	<input type="checkbox"/> 3
		S.1.2.1	<input type="checkbox"/> 4
			<input type="checkbox"/> 999. NP/NV

Tiempo: _____ _____ s	S.1.2.1 Tiempo: _____ _____ s	Tiempo: _____ _____ s				
.2 VELOCIDAD DE LA MARCHA						
S.2.1 - Velocidad 1 _____ _____ s <input type="checkbox"/> 999. NP/R	S.2.2 Velocidad 2 _____ _____ s <input type="checkbox"/> 999. NP/R	S.2 Puntaje <input type="checkbox"/> 4. < 4.82 s <input type="checkbox"/> 3. 4.82-6.2 s <input type="checkbox"/> 2. 6.21-8.7 s <input type="checkbox"/> 1. > 8.7 s <input type="checkbox"/> 0. NP/NV				
S.3 LEVANTARSE DE UNA SILLA						
S.3.1 ¿El participante se levanta de la silla una sola vez, doblando sus brazos sobre su pecho?		<input type="checkbox"/> 0. No (detenga la prueba) <input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 999. NP/R				
S.3.2 tiempo total de levantarse de la silla 5 veces _____ s	S.3 Puntaje <input type="checkbox"/> 4. ≤ 11.19 s <input type="checkbox"/> 3. 11.2-13.69 s <input type="checkbox"/> 2. 13.7-19.69 s <input type="checkbox"/> 1. > 16.7 s <input type="checkbox"/> 0. > 60 s o NP/NV					
S PUNTAJE TOTAL SPPB=						
T Fuerza de prensión – TAKEDA						
	<i>Primera medición</i>		<i>b. Segunda medición</i>		<i>. Tercera medición</i>	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.
	<i>Derecho</i>	<i>Izquierdo</i>	<i>Derecho</i>	<i>Izquierdo</i>	<i>Derecho</i>	<i>Izquierdo</i>
	o	o	o	o	o	o
T.1 Fuerza pico de mano (kg)	TT.1.a. 1	TT.1.a. 2	TT.1.b. 1	TT.1.b. 2	TT.1.c.1	TT.1.c.2
	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____	_____

U Autopercepción de visión y audición	
<i>U.1 ¿Usted considera que su visión (con lentes si es que los usa) es....?</i>	<input type="checkbox"/> 0. Excelente <input type="checkbox"/> 1. Muy buena <input type="checkbox"/> 2. Buena <input type="checkbox"/> 3. Regular <input type="checkbox"/> 4. Mala <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
<i>U.2 ¿Usted tiene dificultad para ver la televisión, leer, o hacer cualquier actividad de la vida diaria a causa de la vista, incluso usando sus anteojos?</i>	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
<i>U.3 ¿Usted considera que su audición (con auxiliar auditivo si es que lo usa) es....?</i>	<input type="checkbox"/> 0. Excelente <input type="checkbox"/> 1. Muy buena <input type="checkbox"/> 2. Buena <input type="checkbox"/> 3. Regular <input type="checkbox"/> 4. Mala <input type="checkbox"/> 999. NS/NR
<i>U.4 ¿Usted tiene dificultad para ver oír bien, incluso usando algún dispositivo auditivo?</i>	<input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 999. NS/NR

W Escala Geriátrica de Maltrato al adulto mayor

Se sabe que hay situaciones difíciles que normalmente no se platican pero que afectan mucho a las personas adultas mayores, conocer lo que pasa permitirá tomar las medidas necesarias para que en un futuro ya no suceda. Dígame si usted ha vivido alguno de los siguientes problemas en el último año, dentro o fuera del hogar.

	A	B	C	D	E
	Si su respuesta es	¿Esto ocurrió...	¿Desde hace cuánto años ocurre esto?	Quién fue el responsable?	¿Es hombre o mujer?
	SÍ			PARENTESCO	
	pase a B				
	0 No	1. una vez?	01 un año y menos	<i>Registre el parentesco que tiene con la persona mayor</i>	1. Hombre
¿Durante los últimos 12 meses a usted ...	1 Si →	2. pocas veces?	98 no recuerda		2. Mujer
	* No respondió ó	3. muchas veces?	99. no respondió ó		
FISICO					
1 ¿Le han golpeado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2 ¿Le han dado puñetazos o patadas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
3 ¿Le han empujado o le han jalado el	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4 ¿Le han aventado algún objeto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
5 ¿Le han agredido con algún cuchillo o	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
PSICOLOGICO					
6 ¿Le han humillado o se han burlado de	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
7 ¿Le han tratado con indiferencia o le	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
8 ¿Le han aislado o le han corrido de la	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
9 ¿Le han hecho sentir miedo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
10 ¿No han respetado sus decisiones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
11 ¿Le han prohibido salir o que la visiten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
NEGLIGENCIA					
12 ¿Le han dejado de proporcionar la ropa, el calzado, etc?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
13 ¿Le han dejado de suministrar los medicamentos que necesita?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

14 ¿Le han negado protección cuando la	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 ¿Le han negado acceso a la casa que	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ECONÓMICO				
16 ¿Alguien ha manejado o maneja su dinero sin su consentimiento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 ¿Le han quitado su dinero?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 ¿Le han tomado sin permiso algún bien de su propiedad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 ¿Le han vendido alguna propiedad de su pertenencia sin su consentimiento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 ¿Le han presionado para que deje de ser usted el propietario de su casa o de alguna otra propiedad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SEXUAL				
21 ¿Le han exigido tener relaciones sexuales aunque usted no quiera?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. ¿Le han tocado sus genitales sin su consentimiento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total				

Maltrato: Si \geq ①

/22

No ②

X Frail	
X.1 ¿Qué tanto tiempo se sintió cansado?	1 = Todo el tiempo <input type="checkbox"/> 0. No 2 = La mayor parte del tiempo <input type="checkbox"/> 1. Sí 3= Algo de tiempo 4 = Muy poco tiempo 5 = Nada de tiempo Respuestas 1 o 2 son puntuadas como 1 y el resto como 0.
X.2 Usted solo sin ningún auxiliar como bastón o andadera; ¿Tiene dificultad para subir 10 escalones (una escalera)?	0= No <input type="checkbox"/> 0. No 1= Sí <input type="checkbox"/> 1. Sí
Usted solo sin ningún auxiliar como bastón o andadera; ¿Tiene dificultad para caminar 100 metros (dos cuadras) sin descansar?	El total de enfermedades (0-11) son recodificadas como 0-4 = 0 y 5-11 = 1. Las enfermedades incluyen: hipertensión arterial sistémica, diabetes, cáncer (otro que no sea un cáncer menor en piel), enfermedad pulmonar crónica, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca congestiva, angina, asma, artritis (incluyendo osteoartrosis y artritis reumatoide),
Para las 11 enfermedades, los participantes se les pregunta: ¿Algún doctor o	

médico le ha comentado que tiene [mencionar la enfermedad]?

enfermedad vascular cerebral (embolia) y enfermedad renal crónica

X.3 ¿Cuánto pesa con su ropa sin zapatos? [peso actual]”

El porcentaje de cambio de peso se calcula de la siguiente manera: [(Peso hace un año – Peso actual) / Peso hace un año] * 100.

0. No

1. Sí

Hace un año ¿Cuánto pesaba con ropa y sin zapatos? [Peso hace un año]

Si la pérdida de peso es $\geq 5\%$ se suma un punto, si es ≤ 4 se puntúa como 0.

X.4

0=mejor hasta 5= peor) y las puntuaciones de 3 – 5 representan fragilidad, 1-2 pre-fragilidad, 0 = sin fragilidad o robusto.

0.

Robusto

1.

Prefrágil.

2.

Frágil

Y. MNA SF	
<i>Y.1 ¿Ha perdido el apetito? ¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?</i>	<input type="checkbox"/> 0. Anorexia grave <input type="checkbox"/> 1. Anorexia moderada <input type="checkbox"/> 2. Sin anorexia
<i>Y.2. Pérdida reciente de peso (< 3 meses)</i>	<input type="checkbox"/> 0. Pérdida de peso > 3 kg <input type="checkbox"/> 1. No lo sabe <input type="checkbox"/> 2. Pérdida de peso entre 1 y 3kg <input type="checkbox"/> 3. No ha habido pérdida de peso
<i>Y.3. Movilidad</i>	<input type="checkbox"/> 0. De la cama al sillón <input type="checkbox"/> 1. Autonomía en el interior <input type="checkbox"/> 2. Sale del domicilio

<p>Y.4. <i>¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos tres meses?</i></p>	<p><input type="checkbox"/> 0. Si</p> <p><input type="checkbox"/> 1. No</p>
<p>Y.5. <i>Problemas neuropsicológicos</i></p>	<p><input type="checkbox"/> 0. Demencia o depresión grave</p> <p><input type="checkbox"/> 1. Demencia o depresión moderada</p> <p><input type="checkbox"/> 2. Sin problemas psicológicos</p>
<p>Y.6. <i>Índice de masa corporal (IMC = peso / (talla)² en kg/m²)</i></p>	<p><input type="checkbox"/> 0. IMC <19</p> <p><input type="checkbox"/> 1. IMC 19 < ó =IMC <21</p> <p><input type="checkbox"/> 2. IMC 21 < ó =IMC <23</p> <p><input type="checkbox"/> 3. IMC > ó =23</p>
	<p>Puntuación total (cribaje)</p> <p>(Igual o menor de diez en riesgo de desnutrición)</p>