



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN “SALVADOR  
ZUBIRÁN”**

**FACTORES ASOCIADOS A LA DISCAPACIDAD DE ADULTOS DE 50 AÑOS Y MÁS  
CON VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA/SÍNDROME DE  
INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA (VIH/SIDA)**

**TESIS DE POSGRADO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**ESPECIALISTA EN GERIATRÍA**

**PRESENTA:**

**DR. HORACIO PARRA GUERRA**

**DIRECTOR DE TESIS: DR. JOSÉ ALBERTO ÁVILA FUNES**

**México, D.F. Julio de 2013**



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.

---

**Dr. José Alberto Ávila Funes**

**Director de Tesis**

---

**Dr. José Emilio García Mayo**

**Jefe del curso de Geriátría**

---

**Dr. Sergio Ponce de León Rosales**

**Jefe del Departamento de Enseñanza**

## AGRADECIMIENTOS

A mis **padres y hermanos (Ale y Omar)**, sin quienes no serían posibles todos y cada uno de mis logros. Gracias por su cariño y por soportar las distancias y ausencias.

Al **INCMNSZ**, por ser mi hogar y mi alma mater.

A mi tutor y amigo, **Dr. José Alberto Ávila Funes**, por creer e impulsar esta idea, y sobre todo por su asesoría, tolerancia y paciencia.

A mis profesores y médicos adscritos del servicio de Geriátría, **Dr. José Emilio García Mayo, Dra. Sara Gloria Aguilar Navarro, Dr. Jorge Reyes Guerrero, Dr. Jorge Mena Madrazo, Dr. Alberto José Mimenza Alvarado, Dra. Patricia Navarrete Reyes y Dr. Juan Miguel Antonio García Lara**. Gracias por su apoyo y por el vasto aprendizaje a partir de su conocimiento y experiencia.

A la clínica de Inmuno-Infectología, al **Dr. Juan Sierra Madero y Dra. Brenda Crabtree Ramírez**, por su orientación y por la oportunidad de colaborar en este trabajo mutuamente.

A mis compañeros y amigos residentes, **Carolina Bernal López, Teresa Pozos López, Karen Merlín Martínez, Raúl Hernán Medina Campos y Carlos Kawano Soto**; con quienes recorrí este viaje. Gracias por su amistad y cariño.

A mis amigos, médicos e investigadores, **Dr. Oscar Tamez Rivera y Dr. Guillermo Dávila De la Llave**. Gracias por su paciencia y amistad, por su entusiasmo y apoyo en esta idea, por su compañerismo y constancia para terminar esta tarea.

# ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>Resumen</b>	<b>05</b>
<b>Introducción</b>	<b>08</b>
<b>Planteamiento del problema</b>	<b>11</b>
<b>Justificación</b>	<b>12</b>
<b>Hipótesis</b>	<b>13</b>
<b>Objetivos</b>	<b>13</b>
<b>Metodología</b>	<b>14</b>
<b>Análisis Estadístico</b>	<b>27</b>
<b>Resultados</b>	<b>28</b>
<b>Discusión</b>	<b>33</b>
<b>Conclusión</b>	<b>38</b>
<b>Referencias</b>	<b>39</b>
<b>Anexos (recuadros y tablas)</b>	<b>43</b>

# RESUMEN

## Antecedentes

La mejoría en la supervivencia de la población con virus de inmunodeficiencia humana (VIH) con acceso a la terapia antirretroviral (TAR) ha conllevado a un incremento en la prevalencia de la enfermedad y a una transformación epidemiológica con un número mayor de sujetos que superan más de 50 años. Según los CDC, se pronostica que entre los años de 2015 a 2020, este grupo de edad representará más del 50% de la población infectada por lo que ha surgido un interés reciente y creciente en la investigación en grupos cada vez con mayor edad. Como resultado de estas investigaciones, se ha propuesto que la infección por VIH/SIDA puede considerarse una enfermedad crónica así como un modelo prematuro de envejecimiento dado que ambos comparten similitudes biológicas a nivel inmunológico. La combinación de la infección por VIH/SIDA y el envejecimiento en un mismo sujeto resulta en un interesante fenómeno sinérgico que teóricamente puede generar mayor dependencia funcional o incluso mayor riesgo de desarrollar otros síndromes geriátricos. La dependencia funcional en sujetos ancianos ha sido descrita previamente como un predictor de mortalidad y de calidad de vida en el contexto de otras enfermedades crónicas. Es por ello que justificamos importante realizar este trabajo para determinar el grado de dependencia funcional en sujetos con VIH/SIDA iguales o mayores de 50 años y su asociación con respecto a los estados virológico e inmunológico.

## Objetivos

- Describir la prevalencia de dependencia funcional actual en sujetos de 50 años y más con VIH/SIDA.

- Describir la asociación entre los niveles séricos actuales de células T CD4+ con la dependencia funcional en sujetos iguales o mayores de 50 años con VIH/SIDA.
- Describir la asociación entre el tiempo máximo de niveles indetectables de RNA-HIV (<40 copias/ml) con la dependencia funcional en sujetos iguales o mayores de 50 años con VIH/SIDA.

### **Metodología**

Se trató de un diseño transversal de 89 sujetos reclutados de forma no probabilística y que son parte de la Clínica de VIH/SIDA del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, de la Secretaría de Salud (SSA) en México, Distrito Federal. La entrevista incluyó la aplicación de un cuestionario estructurado que consistió en la escala para actividades básicas de la vida diaria de Barthel, la escala para actividades instrumentadas de la vida diaria de Lawton y Brody y la escala de movilidad de Rosow-Breslau. Además, se realizó la medición de fuerza de presión por dinamómetro, la velocidad de marcha en distancia de 4 metros, la determinación de índice de masa corporal (IMC), la aplicación del cuestionario de actividad física PASE (*the Physical Activity Scale for the Elderly*), de la forma corta de 15 preguntas de la escala de depresión geriátrica (GDS) y del mini-examen del estado mental de Folstein, así como la búsqueda de número de caídas en el último año y el reporte de déficits visual y auditivo. Para el análisis se estimó el coeficiente de correlación de Pearson entre las variables dependientes e independientes, así como también se construyeron modelos de regresión lineal simple para estimar la asociación entre la presencia de los tres tipos de discapacidad (como variables dependientes) y las variables biológicas presentadas en los objetivos; estos análisis fueron ajustados para el sexo y la edad.

## **Resultados**

Un total de 89 sujetos fueron evaluados. La media de edad fue  $59.7 \pm 7.58$  años. No se reportó ningún caso de dependencia funcional para las actividades básicas de la vida diaria estimadas por la escala de Barthel, definida como menor a 60 puntos. Se encontró dependencia funcional para las actividades instrumentales estimadas por la escala de Lawton-Brody en 10.1%, y para la movilidad estimada por la escala de Rosow-Breslau en 33.7%. Al realizar modelos de regresión lineal simple, existió una asociación estadísticamente significativa entre el nivel actual de células TCD4+ con el puntaje total de Barthel ( $p=0.01$ ). Existió asociación estadísticamente significativa entre el tiempo máximo indetectable de RNA-HIV (<40 copias/ml) con el puntaje total de la escala de Barthel ( $R^2$  0.72,  $p=0.011$ ). No se encontró asociación estadísticamente significativa de los niveles de células TCD4+ ni de los niveles de RNA-HIV con la presencia de dependencia en las escalas de Lawton-Brody y de Rosow-Breslau.

## **Conclusión**

Este estudio demostró que un mayor nivel de células TCD4+ actuales y un mayor tiempo de niveles séricos indetectables del RNA-VIH estuvieron asociados con un mayor puntaje en la escala que estima las actividades básicas de la vida diaria medidas por Barthel en sujetos iguales o mayores de 50 años con VIH/SIDA.

## INTRODUCCIÓN

La mejoría en la supervivencia de la población infectada con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) con acceso a la terapia antirretroviral altamente efectiva (HAART) (introducida en 1996-1997) ha conducido a un incremento en la prevalencia de la enfermedad y a una transformación epidemiológica actual, con la aparición de un número mayor de sujetos enfermos que superan los 50 años<sup>(1)</sup>. El incremento en la incidencia es también un factor importante para esta transición epidemiológica. Según los Centros de Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en Estados Unidos, se estimó que en el año 2010, el 15 al 25% de los nuevos diagnósticos de VIH/SIDA ocurrió en las personas de 50 años y más, mientras que en el año 2000 ellos representaron el 10%<sup>(2)</sup>. Este incremento en el número de sujetos mayores que contraen VIH en la vida tardía se ha atribuido a que, probablemente, ellos no se perciben en riesgo de contagio debido a que consideran al VIH/SIDA como una enfermedad de sujetos jóvenes, de usuarios de drogas intravenosas o de sujetos homosexuales.

Sin embargo, los sujetos mayores pueden ser más vulnerables a contraer este virus debido a ciertos cambios biológicos asociados al proceso de envejecimiento tales como el adelgazamiento de las mucosas genitales que favorece una mayor facilidad de lesiones durante el contacto sexual creando un fácil acceso de entrada del virus al cuerpo. Además, la introducción de fármacos que potencializan el desempeño sexual y el establecimiento de nuevas y múltiples parejas sexuales en la vida tardía, favorecidos por el divorcio o la muerte del cónyuge, pueden resultar en un incremento en la

actividad sexual sin protección y un mayor riesgo de exposición al VIH<sup>(3)</sup>. En México, según el Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA (CENSIDA), desde 1983 hasta diciembre de 2011, se han registrado 19,274 casos en mayores de 50 años, lo cual representa 12.5% de la población total afectada con una incidencia de 12%, de nuevos casos registrados en 2011<sup>(4)</sup>. Así, se proyecta que entre los años 2015 a 2020, a nivel global, este grupo de edad representará más del 50% de la población infectada, por lo que ha surgido un interés reciente y creciente en la investigación sobre el comportamiento clínico, infectológico e inmunológico en grupos cada vez con mayor edad<sup>(5,6)</sup>.

Se ha propuesto que el cuidado clínico de pacientes mayores de 50 años con VIH/SIDA es más complejo que en grupos jóvenes debido a un mayor número de comorbilidades, la falta de guías para el manejo, la presencia de síndromes geriátricos y las interacciones farmacológicas<sup>(7)</sup>. Es por ello que los CDC han reportado la incidencia de VIH utilizando la edad mayor de 50 años como una categoría mayor y han utilizado el término de “sujeto anciano” en el contexto de VIH/SIDA para definir a aquéllos que superan más de 50 años<sup>(8)</sup>. Se han encontrado varias similitudes biológicas entre el envejecimiento y la infección por VIH principalmente a nivel inmunológico; entre ellas destacan el daño al ADN<sup>(9)</sup>, la pérdida de la capacidad de reparación del ADN y las alteraciones en los mecanismos de apoptosis de las células del sistema inmune<sup>(10)</sup>. Además, se ha observado en ambos modelos la pérdida progresiva de células T CD4+ y células T CD8+ nativas<sup>(11)</sup>, el acortamiento telomérico de las células TCD8+<sup>(12)</sup>, la aparición del fenotipo TCD8+CD28-<sup>(13)</sup>, la disminución de la

respuesta mitogénica<sup>(14)</sup> y la disminución de IL-2 aunada a una mayor producción de IL-6, consistente en un cambio de fenotipo Th1 a Th2<sup>(15)</sup>.

Estos cambios pueden condicionar una activación crónica autoinmune, la cual se ha observado tanto en el envejecimiento y en VIH/SIDA, y que se ha relacionado con la aparición de aterosclerosis<sup>(16)</sup>, disminución de la densidad mineral ósea<sup>(17)</sup>, un mayor catabolismo de proteínas, sarcopenia<sup>(18)</sup> y el deterioro cognitivo<sup>(19)</sup>, entre otros. A pesar de una respuesta positiva al tratamiento con la HAART, los adultos de cualquier edad con VIH tienen una mayor susceptibilidad a la fragilidad<sup>(20)</sup>, al linfoma No-Hodgkin<sup>(21)</sup>, a carcinomas cervicouterino y anal<sup>(22)</sup> y a la osteoporosis<sup>(23,24)</sup>. Muchas de estas manifestaciones clínicas son comúnmente observadas en individuos de edad avanzada no infectados<sup>(25)</sup>. Dado que la pérdida numérica y la disfunción de células CD4+ nativas es una característica común de la inmunosenescencia y de la infección por VIH, se ha propuesto la hipótesis de que el envejecimiento prematuro de las células T CD4+ en la infección por VIH puede jugar un rol central en el desarrollo de enfermedades “no propias de la edad” vistas en sujetos jóvenes con la infección por VIH y contribuir a los pobres resultados clínicos observados en la población de ancianos infectados<sup>(26,27,28)</sup>.

Por otra parte, las personas con VIH mayores de 50 años muestran una mayor rapidez en la progresión de la enfermedad y una mayor probabilidad de desarrollar SIDA, incluso mientras reciben la HAART<sup>(29,30)</sup>. Esta progresión es más notable en pacientes con cuenta de linfocitos CD4+ <200 células/mm<sup>3</sup> y en aquéllos en quienes la enfermedad es diagnosticada de forma tardía<sup>(31)</sup>. Gutiérrez y cols., demostraron cómo

en pacientes con respuesta virológica sostenida mediante HAART, la progresión más rápida a SIDA o hacia la muerte, entre sujetos ancianos con la infección persistió después de ajustar la cuenta de linfocitos CD4+; por lo tanto, la edad tuvo un rol independiente en esta progresión<sup>(32)</sup>. Así, como resultado de varias investigaciones, se ha propuesto que la infección por VIH/SIDA puede considerarse como una enfermedad crónica y que representa un modelo de envejecimiento prematuro dado que tanto el envejecimiento como la infección por ese virus, (como ya fue comentado previamente) comparten similitudes biológicas a nivel inmunológico<sup>(33,34)</sup>. Sin embargo, la investigación en sujetos mayores de 50 años con VIH/SIDA sigue siendo escasa, y es prácticamente nula respecto a temas geriátricos<sup>(35)</sup>. La combinación de la infección por VIH/SIDA y el envejecimiento en un mismo sujeto, resulta en un interesante fenómeno sinérgico que, teóricamente, podría generar mayor dependencia funcional o, incluso, un mayor riesgo para desarrollar otros síndromes geriátricos<sup>(36,37)</sup>. Además, se han reportado tasas altas de mortalidad en grupos mayores de 50 años esto atribuido a un mayor promedio de duración de la infección y una mayor rapidez de la progresión a SIDA, en comparación con los grupos jóvenes<sup>(38)</sup>.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Existe información limitada sobre la población adulta mayor con VIH/SIDA respecto a su estado funcional y discapacidad<sup>(38,39)</sup>. La medición del estado funcional es un componente fundamental en la evaluación del adulto mayor. Ésta, tanto en clínica como en investigación, permite identificar a los individuos que presentan algún grado de discapacidad. El estado funcional de los adultos mayores (por ejemplo, la capacidad

para desempeñar actividades tales como caminar, bañarse, vestirse o salir fuera de cama) es un aspecto clave de la calidad de vida<sup>(40,41)</sup>, así como un fuerte predictor de supervivencia<sup>(42,43)</sup>, un determinante de las necesidades de cuidado y de los costos relacionados a la salud<sup>(44,45)</sup>, así como un factor importante en las decisiones sobre procedimientos médicos tales como el uso de sondas de alimentación o la reanimación cardiopulmonar<sup>(46,47)</sup>. Lo anterior, justifica la necesidad de conllevar una mayor investigación geriátrica al respecto, con la finalidad de generar áreas de especialización en un futuro que se enfrenten al reto de un grupo de pacientes que puede requerir intervenciones de manejo diferentes a las que habitualmente son empleadas en grupos más jóvenes hasta ahora.

## **JUSTIFICACIÓN**

Actualmente, existe una necesidad apremiante de mayor información sobre el comportamiento clínico de la infección por VIH/SIDA en los adultos mayores. Sin embargo, la mayor parte de la investigación se ha enfocado en aspectos inmunológicos y epidemiológicos. Los escasos estudios que han evaluado el estado funcional en este contexto clínico han sido realizados en sujetos menores de 50 años o en estudios mixtos con pocos adultos mayores incluidos, utilizando diferentes instrumentos de evaluación y con resultados diversos. La dependencia funcional en adultos mayores ha sido descrita previamente como un predictor de mortalidad y de calidad de vida en el contexto de otras enfermedades crónicas como diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, enfermedad vascular cerebral, insuficiencia cardíaca, artritis reumatoide, entre otros<sup>(44,48,49)</sup>. Es por ello que es importante realizar investigación para determinar

el estado funcional de los adultos mayores con VIH/SIDA así como para conocer su relación con respecto a los estados clínicos de SIDA, virológico, inmunológico y de tratamiento.

## **HIPÓTESIS**

La frecuencia de discapacidad en los pacientes con infección por el VIH/SIDA con edad de 50 años o más es mayor en sujetos con un perfil virológico e inmunológico desfavorable (un nivel menor de CD4+ y una mayor carga viral).

## **OBJETIVOS**

### **General:**

- Describir cuáles son los factores asociados a la discapacidad en sujetos de 50 años y más con infección por VIH/SIDA.

### **Específicos:**

- Describir la prevalencia de discapacidad actual en sujetos iguales o mayores de 50 años con VIH/SIDA.
- Describir la asociación entre los niveles séricos actuales de células TCD4+ y la discapacidad en sujetos iguales o mayores de 50 años con VIH/SIDA.
- Describir la asociación del tiempo máximo de niveles indetectables de RNA-HIV con la discapacidad en sujetos iguales o mayores de 50 años con VIH/SIDA.

## **METODOLOGÍA**

**a) Diseño del estudio.** Transversal.

**b) Descripción de maniobra o intervención.**

- Los participantes de este estudio serán invitados de forma personal cuando asistan a la consulta de seguimiento de Infectología en este Instituto, cuando acudan a recibir apoyo de fármacos de HAART a la clínica de VIH/SIDA o de forma personal vía telefónica (basados en un guión estandarizado de acuerdo a la forma rutinaria cómo se realiza en la clínica de VIH/SIDA la cual asegure la privacidad del paciente). Tras aceptar participar en el estudio así como haber firmado el consentimiento informado, los participantes serán entrevistados personalmente por un médico geriatra del INNSZ (HPG), usando un cuestionario diseñado para este estudio.
- La duración de la entrevista y evaluación tuvo una duración promedio de 25 minutos. La evaluación será realizada en una sola entrevista.
- El estudio fue llevado a cabo este entre junio de 2012 a abril de 2013.
- La información demográfica, clínica y paraclínica fue obtenida del expediente clínico institucional y de una base de datos previa de la clínica de VIH/SIDA del Instituto Nacional de Nutrición y Ciencias Médicas Salvador Zubirán. La información fue obtenida exclusivamente por el equipo de trabajo y vertida en una base de datos informatizada donde la confidencialidad de la información estuvo garantizada.

- Las variables sociodemográficas que se obtuvieron fueron: edad, sexo, estado civil, escolaridad en años, nivel socioeconómico, empleo, residencia.
- Las variables clínicas que se obtuvieron también del expediente fueron sobre la presencia de enfermedades crónicas tales como diabetes, hipertensión arterial sistémica, cáncer, isquemia miocárdica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad pulmonar crónica, cirrosis, osteoartritis y artritis, osteoporosis, enfermedad renal, trastorno de ansiedad, depresión mayor, consumo de alcohol, consumo de tabaco, número de medicamentos, tipo de medicamentos antirretrovirales, uso de inhibidores de proteasa.
- Los estudios de laboratorio que se obtendrán del expediente clínico, cuando estén disponibles, serán los últimos valores registrados de: hemoglobina, albúmina, glucosa, triglicéridos, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, serología para VHC y VHB, conteo reciente de CD4 y carga viral de VIH.
- La entrevista incluyó la aplicación del cuestionario estructurado que incluye **(ver anexo 1)**:
  - La escala para actividades básicas de la vida diaria de Barthel (1965, versión en español de 1993)<sup>(39)</sup>. Medida por auto reporte del paciente y/o el cuidador.
  - La escala para actividades instrumentadas de la vida diaria de

Lawton y Brody (1969, versión en español de 1993)<sup>(40)</sup>. Medida por auto reporte del paciente y/o el cuidador.

- La escala de movilidad de Rosow-Breslau (*Functional Health Scale*) (1966)<sup>(41)</sup>. Medida por auto reporte del paciente y/o el cuidador.
- El mini examen del estado mental de Folstein (MMSE, 1975)<sup>(42)</sup>.
- Escala de depresión geriátrica (GDS, 1983)<sup>(43)</sup> y dos preguntas sobre extenuación física del CES-D (*Center for Epidemiologic Studies Depression Scale*)<sup>(44)</sup>.
- Déficit visual por auto reporte.
- Déficit auditivo por auto reporte.
- Cuestionario sobre caídas en los últimos 12 meses.
- Número de fármacos actuales además de HAART.
- Medición de peso y talla. Cálculo de índice de masa corporal.
- Pérdida involuntaria de peso en los últimos 12 meses.
- Fuerza de prensión por dinamómetro de la extremidad superior dominante; se utilizará el promedio de tres mediciones.
- Medición de velocidad de marcha de una distancia de 4 metros; se utilizará el menor tiempo registrado de 2 mediciones.
- Cuestionario de actividad física PASE (*the Physical Activity Scale for the Elderly*, 1993).

c) **Tamaño de la muestra.** Es una muestra anidada en una cohorte de la Clínica de VIH/SIDA del Instituto Nacional de Nutrición y Ciencias Médicas Salvador Zubirán, Secretaría de Salud (SSA); en México, Distrito Federal. Los sujetos iguales o mayores de 50 años de dicha cohorte que se encuentran activos hasta mayo de 2012 fueron 287, los cuales serían invitados a participar si cumplían los criterios de inclusión.

d) **Mecanismo de asignación.** Muestreo no probabilístico.

e) **Criterios de Inclusión.**

- Sujetos iguales o mayores de 50 años de edad.
- Diagnóstico de infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana por métodos estandarizados (ELISA, *Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay*, y métodos de confirmación por método de Western blot, ensayo por inmunofluorescencia indirecta, radioinmunoprecipitación o inmunoensayo lineal)<sup>(45)</sup>.
- Consentimiento informado escrito (por el paciente o por su responsable legal) (**Ver Anexo 2**).

f) **Criterios de exclusión.**

- Enfermedad crónica descompensada o severa:
  - Insuficiencia cardiaca NYHA III-IV (*New York Heart Association*, 1999) o agudización.
  - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica [EPOC] clasificación GOLD III-

IV (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*, 2003) o agudización.

- Artritis reumatoide, clasificación de ACR III-IV (*American College of Rheumatology*, 1991).
- Enfermedad de Parkinson severa (etapa 4 y 5, de Hoehn y Yahr).
- Enfermedad vascular cerebral isquémico o embólico con secuelas motoras.
- Cardiopatía isquémica < 3 meses.
- Depresión diagnosticada previamente y sin tratamiento.
- Demencia severa:
  - FAST 5-7 (*Functional Assessment Staging*, 1985) para demencia tipo Alzheimer.
  - CDR 3 (*Clinical Dementia Rating*) para demencias no Alzheimer.
  - Estadio 3 de Demencia asociada a VIH/SIDA (Consortio NEAD, 2003).
- Extremidades inferiores y superiores ausentes y/o con amputación.

g) **Criterios de eliminación.**

- Pacientes con evaluación incompleta.

h) **Variables**

- Variables dependientes.

i. **Discapacidad.** Serán investigados los siguientes 3 niveles de discapacidad:

1. **Discapacidad para las actividades básicas de la vida**

**diaria:** Se determinará a través de la **escala de Barthel**, la cual valora la capacidad de una persona para realizar de forma dependiente o independiente 10 actividades básicas de la vida diaria como son baño, vestido, aseo personal, uso del retrete, uso de escaleras, traslado cama-sillón, desplazamiento, control de orina, control de heces y alimentación. Asigna una puntuación (0, 5, 10, 15) en función de la necesidad de ayuda para llevarla a cabo; obteniéndose una puntuación final que varía de 0 a 100. La puntuación total de máxima independencia es de 100 y la de máxima dependencia de 0. Los cambios se producen de 5 en 5 y no es una escala continua, es decir, el cambio de 5 puntos en la situación funcional del individuo en la zona de mayor dependencia no es equivalente al mismo cambio producido en la zona de mayor independencia<sup>(39)</sup>. Tiene una buena reproducibilidad inter e intra observador con coeficientes de correlación de 0.88 y 0.98 respectivamente<sup>(46)</sup>. Se definirá la presencia de discapacidad como una puntuación igual o menor a 60 puntos<sup>(47)</sup>.

2. **Discapacidad para las actividades instrumentales de la**

**vida diaria:** Será estimada por la **escala de Lawton y Brody**, la cual es uno de los instrumentos de medición de actividades instrumentadas de la vida diaria más utilizado

internacionalmente. Valora 8 dominios (capacidad para usar el teléfono, uso de transporte, responsabilidad respecto a la medicación, administración de finanzas, hacer compras, preparación de la comida, cuidados del hogar y lavado de la ropa) y les asigna un valor numérico 1 (independiente) o cero (dependiente). La puntuación final es la suma del valor de todas las respuestas. Oscila entre 0 (máxima dependencia) y 8 (independencia total). Dado que tres de las actividades están influidas por el género (preparación de comida, cuidados del hogar y lavado de ropa), la puntuación final puede tener un máximo de 5 puntos en el caso de sujetos del sexo masculino<sup>(40)</sup>. La escala tiene un coeficiente de reproducibilidad inter e intraobservador alto, ambos de 0.94.<sup>(48)</sup> Se definirá la presencia de discapacidad como la pérdida de al menos un dominio de la escala, es decir, para las mujeres se definió como igual o menor a 7 (en una escala máxima de 8 puntos), y para los hombres como igual o menor de 4 (en una escala máxima de 5 puntos, al no incluir las 3 actividades instrumentadas de esta escala que son influidas por género).

3. **Discapacidad para la movilidad:** Se utilizará la escala de Rosow y Breslau modificada, la cual valora la capacidad de una persona para realizar o no 3 actividades físicas que comprenden subir y bajar escaleras para llegar al siguiente

piso, caminar 500 metros y realizar trabajo pesado en casa (por ejemplo lavar paredes). Asigna un valor numérico 1 si es capaz de realizar dicha actividad sin ayuda; o cero, si necesita ayuda para realizar dicha actividad. La puntuación final es la suma del valor de todas las respuestas, la cual oscila de 1-3 puntos. La escala tiene un coeficiente de reproducibilidad interobservador de 0.91<sup>(41)</sup>. Se definirá la presencia de discapacidad como la pérdida de al menos un dominio de la escala, es decir, igual o menor a 2.

- Variables Independientes

- Tiempo de diagnóstico de VIH.** Tiempo transcurrido medido en años desde que haya constancia de una prueba estandarizada positiva para VIH a la fecha de la evaluación.
- Niveles séricos de RNA-HIV en plasma al diagnóstico.** Se considerarán así los primeros niveles de RNA-HIV medidos dentro de los primeros 6 meses posteriores al diagnóstico.
- Niveles séricos actuales de RNA-HIV.** Se considerarán así a los últimos niveles de RNA-HIV medidos antes de la evaluación.
- Tiempo máximo de niveles indetectables de RNA-HIV en plasma.** Tiempo máximo en años en el que se haya logrado mantener niveles séricos menores de 50 copias/mm<sup>3</sup> de RNA-HIV. Se delimitará dicho tiempo con las fechas en que se hayan tomado tanto las muestras inicial y final.
- Cuenta de células T CD4<sup>+</sup>, al diagnóstico.** Se considerarán así

los primeros niveles séricos de células T CD4<sup>+</sup> medidos dentro de los primeros 6 meses posteriores al diagnóstico.

- vi. **Cuenta actual de células T CD4<sup>+</sup>.** Se considerarán así a los últimos niveles séricos de células T CD4<sup>+</sup> medidos antes de la evaluación.
- vii. **Cuenta nadir de células T CD4<sup>+</sup>.** Será el nivel más inferior registrado en las muestras obtenidas desde el diagnóstico hasta la fecha de evaluación.
- viii. **Estado clínico de síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).** De acuerdo a los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) en Estados Unidos, la definición de **caso de SIDA** concuerda con el estadio A3, B3, C1, C2 y C3 de la infección por VIH (CDC,1993) (**ver anexos, tabla 1**).
- ix. **Enfermedad definitoria de SIDA.** Serán definidas de acuerdo a los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) en Estados Unidos:
  - retinitis por citomegalovirus
  - toxoplasmosis cerebral
  - encefalopatía relacionada con VIH
  - leucoencefalopatía multifocal progresiva
  - linfoma cerebral primario
  - candidiasis bronquial, traqueal o pulmonar

- candidiasis esofágica
- coccidioidomicosis diseminada o extrapulmonar
- criptococosis extrapulmonar
- criptosporidiasis crónica intestinal (>1 mes)
- enfermedad por citomegalovirus diferente a hepatoesplénica o ganglionar
- herpes simple por úlcera crónica (>1 mes) o por bronquitis, neumonitis o esofagitis
- histoplasmosis diseminada o extrapulmonar
- isosporiasis crónica intestinal (>1 mes)
- sarcoma de Kaposi
- linfoma de Burkitt
- linfoma inmunoblástico
- carcinoma invasivo de cérvix
- enfermedad por *Mycobacterium avium complejo* (MAC) o *Mycobacterium kansasii* diseminada o extrapulmonar
- enfermedad por *Mycobacterium tuberculosis* pulmonar o extrapulmonar
- neumonía por *Pneumocystis jiroveci*
- septicemia recurrente por *Salmonella sp*

- x. **Uso actual de HAART.** Según los *US Department of Health and Human Services Kaiser Panel Guidelines*, las definiciones de la terapia antiretroviral altamente activa (HAART) son:
1.  $\geq 2$  inhibidores de transcriptasa reversa tipo nucleósido (NRTIs) en combinación con al menos 1 inhibidor de proteasa (PI) o 1 inhibidor de transcriptasa reversa no-nucleósido (NNRTIs)
  2. Un NRTI en combinación con al menos 1 PI y al menos 1 NNRTI
  3. Ritonavir y saquinavir en combinación con 1 PI y ningún NNRTI
  4. Un régimen con tenofovir o abacavir, de 3 NRTIs, sin contener PI o NNRTIs
  5. Zidovudina más estavudina en combinación con un PI o un NNRTI ya no son considerados HAART
- xi. **Tiempo de uso de la HAART.** Tiempo acumulado, medido en años, en el que el sujeto utilizó tratamiento HAART, desde que fue iniciado por primera vez hasta la fecha de evaluación.
- xii. **Número de esquema de HAART.** Número de esquema de HAART utilizado actualmente, según los esquemas definidos por el *US Department of Health and Human Services Kaiser Panel Guidelines*.
- xiii. **Infección por virus de hepatitis C (VHC).** Serología positiva para anticuerpos contra el VHC mediante ELISA.

i) **Frecuencia de mediciones**

- Las variables independientes se encuentran ya integradas en la base de datos de la clínica de VIH/SIDA del INNSZ.
- Las variables dependientes (escalas de discapacidad y pruebas de desempeño) serán medidas en una sola ocasión.

j) **Molestias generadas por el estudio.** Consideramos que existieron pocas molestias en este estudio. Los sujetos que pertenecen a la cohorte de la clínica de VIH/SIDA del INNSZ son todos conocedores de su diagnóstico positivo de VIH/SIDA. La información de la base de datos contó con consentimiento informado previo para su uso racional en investigación clínica (**ver anexo 2**). Los sujetos recibieron el consentimiento informado de este nuevo estudio de forma personal. Se hizo la evaluación de los sujetos que voluntariamente decidieron participar cuando acudieron de forma ambulatoria y programada al INNSZ por otros motivos de su atención de salud, como consultas médicas o de estudios programados. La información sobre su diagnóstico y la generada por el presente estudio fue manejada de forma confidencial. La evaluación consistió en cuestionarios y evaluación física que no implicaron la necesidad de procedimientos invasivos ni punciones para la obtención de nuevas muestras de laboratorio. Las variables de laboratorio utilizadas en este estudio fueron tomadas de la base de datos de la clínica de VIH/SIDA del INNSZ, que forman parte de la evaluación estandarizada y regular que conllevan los pacientes en su seguimiento.

k) **Riesgos potenciales.** Este proyecto fue considerado como investigación de

riesgo mínimo, según el reglamento de la Ley General de Salud en México, en materia de Investigación para la Salud, título segundo, capítulo I, artículo 17, sección II; y de las normas éticas de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de 1964; en su revisión de 2004. Consideramos que la evaluación pudo haber comprendido encuestas con temas sensibles de tipo psicológico que pudieron generar molestias emocionales mínimas en algunos sujetos.

- l) **Costos.** Las consultas generadas con el motivo de este estudio NO generaron costos para el sujeto de investigación. Las variables respecto a estudios de laboratorio ya se cuentan en la base de datos previa de la clínica de VIH/SIDA, por lo que no se generaron nuevos costos en estudios de laboratorio para el sujeto de investigación. El tiempo invertido para la entrevista fue estimado en 25 minutos. La evaluación fue realizada cuando los participantes hicieron visitas o traslados programados al INNSZ por otros motivos de su atención de salud en el instituto para no generar costos adicionales.
- m) **Compensaciones.** NO se ofrecieron compensaciones o reposiciones de gastos incurridos por la participación de los sujetos en este estudio.
- n) **Incentivos.** NO se ofrecieron incentivos para la participación de los sujetos de investigación en este estudio.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- Se utilizó estadística descriptiva en todas las variables: medidas de tendencia central de las variables continuas y frecuencias y porcentajes para variables nominales.
- Para el análisis se estimó el coeficiente de correlación de Pearson entre las variables dependientes e independientes cuando éstas fueron continuas. Además, se construyeron modelos de regresión lineal simple para estimar la fuerza de asociación entre la presencia de los tres tipos de discapacidad (como variables dependientes) y las variables biológicas presentadas en los objetivos; estos análisis fueron ajustados para el sexo y la edad.
- Todos los análisis fueron llevados a cabo utilizando el software SPSS Statistics versión 20.0.

## RESULTADOS

### Demográficos

Un total de 89 sujetos fueron evaluados, 77.5% fueron hombres y 22.5% mujeres. La media de edad fue 59.7 años (rango de 50-84) y la media de escolaridad fue 12.09 años (rango de 0-22). El 42.7% no tenía empleo y 32.6% eran casados. Respecto a los modos de transmisión de VIH, la vía homo/bisexual fue encontrada en 43.8%, la vía heterosexual en 43.8% y la vía transfusional en 6.7%; el modo de transmisión fue desconocido en 5.6%.

### Médico-Biológicos

La media del tiempo de diagnóstico de VIH fue 10.2 años (rango de 0.1-26.06). El promedio de células TCD4+ al diagnóstico fue 251 células/mm<sup>3</sup> (rango de 4 -1,001), mientras que la media del nadir de células TCD4+ fue 169 células/mm<sup>3</sup> (rango de 4-599) y la media del nivel actual de células TCD4+ fue 454 células/mm<sup>3</sup> (rango de 38-1,168). La media del nivel de RNA-HIV al diagnóstico fue 123,446 copias/ml (rango de 40-1'140,000) y la media del nivel actual de RNA-HIV fue 3,337 copias/ml (rango de 40-229,247). El tiempo máximo de niveles indetectables de RNA-HIV (<40 copias/ml) reportó una media de 4.21 años (rango de 0-12.75). El 47.2% se encontraba en criterios de SIDA según la definición de los CDC. Los estadios CDC más frecuentes fueron A1, A2 y C2 con un 23.6, 19.1 y 18.0%, respectivamente. Las enfermedades definatorias de SIDA más comunes fueron candidiasis esofágica-traqueal-pulmonar, síndrome de desgaste y neumonía por *Pneumocystis jiroveci*, con 15.7, 14.6 y 10.1%, respectivamente. Sólo existió un caso de demencia asociada a VIH. Se reportaron 4

casos de infección por virus de hepatitis C y otros 4 casos con infección por virus de hepatitis B.

<b>Tabla 1. Características médico-biológicas de la población</b>				
<b>Característica</b>	<b>Media</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>Edad (años)</b>	<b>59.78</b>	<b>50</b>	<b>84</b>	<b>7.58</b>
<b>Tiempo diagnóstico de HIV (años)</b>	<b>10.21</b>	<b>0.01</b>	<b>26.06</b>	<b>6.80</b>
<b>RNA-HIV al diagnóstico (copias/mm<sup>3</sup>)</b>	<b>123,446.29</b>	<b>40</b>	<b>1'140,000</b>	<b>224,496.10</b>
<b>RNA-HIV actual (copias/mm<sup>3</sup>)</b>	<b>3336.94</b>	<b>40</b>	<b>229,247</b>	<b>24,452.13</b>
<b>Tiempo máximo indetectable de RNA-HIV (años)</b>	<b>4.21</b>	<b>0.0</b>	<b>12.75</b>	<b>3.36</b>
<b>CD4+ al diagnóstico (cel/mm<sup>3</sup>)</b>	<b>250.83</b>	<b>4</b>	<b>1001</b>	<b>208.67</b>
<b>CD4+ nadir (cel/mm<sup>3</sup>)</b>	<b>169.57</b>	<b>4</b>	<b>599</b>	<b>140.97</b>
<b>CD4+ actuales (cel/mm<sup>3</sup>)</b>	<b>453.90</b>	<b>38</b>	<b>1168</b>	<b>246.70</b>
<b>Barthel_Total (puntos)</b>	<b>96.69</b>	<b>65</b>	<b>100</b>	<b>6.96</b>
<b>Lawton_Total (puntos)</b>	<b>7.20</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>1.35</b>
<b>Rosow Breslau_Total (puntos)</b>	<b>2.71</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0.68</b>
<b>Tiempo de TAR (años)</b>	<b>7.22</b>	<b>0.16</b>	<b>22.83</b>	<b>5.68</b>
<b>Núm_Eschema_TAR</b>	<b>3.03</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>2.50</b>
<b>Glucosa (mg/dL)</b>	<b>105.97</b>	<b>81.1</b>	<b>241.0</b>	<b>26.21</b>
<b>Hemoglobina (gr/dL)</b>	<b>14.17</b>	<b>12.0</b>	<b>18.1</b>	<b>2.24</b>
<b>Albúmina (gr/dL)</b>	<b>4.27</b>	<b>3.5</b>	<b>5.4</b>	<b>0.79</b>
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>24.64</b>	<b>16.10</b>	<b>43.03</b>	<b>4.19</b>
<b>GDS (puntos)</b>	<b>2.71</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>2.84</b>
<b>Mini-Mental (puntos)</b>	<b>27.60</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>2.80</b>
<b>Reloj (puntos)</b>	<b>1.38</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>1.57</b>
<b>Caídas (#)</b>	<b>0.57</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>1.44</b>
<b>Prom_Dinamómetro (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>31.43</b>	<b>14.50</b>	<b>47.00</b>	<b>8.61</b>
<b>Marcha_Mejor-Medición (segundos)</b>	<b>4.92</b>	<b>2.49</b>	<b>27.09</b>	<b>2.84</b>
<b>PASE-Total (puntos)</b>	<b>153.52</b>	<b>30.5</b>	<b>414.50</b>	<b>104.29</b>

El promedio de tiempo bajo tratamiento con terapia antiretroviral altamente efectiva (TAR) fue 7.22 años (rango de 0.16-22.8). Todos los sujetos se encontraban bajo algún esquema de tratamiento antirretroviral al momento del estudio. El promedio de esquemas de TAR utilizados por un mismo individuo fue 3.03 (rango 1-13). Las comorbilidades más comunes fueron dislipidemia (52.8%), hipertensión arterial

sistémica (40.4%), diabetes mellitus tipo 2 (22.5%), osteoporosis (12.5%), enfermedad renal crónica no terminal (12.4%), y osteoartritis degenerativa (11.2%). La presencia de trastorno depresivo mayor actual fue 11.4% y la de trastorno de ansiedad actual solamente en 2 casos.

## **Discapacidad**

No se reportó ningún caso de dependencia funcional para las actividades básicas de la vida diaria estimadas por la escala de Barthel, definida como menor a 60 puntos. El puntaje en esta escala tuvo una media de 96.6 puntos (rango 65-100). El porcentaje de dependencia funcional para las actividades instrumentales estimadas por la escala de Lawton-Brody fue 10.1%, cuando los valores fueron ajustados por sexo. Por otro lado, la dependencia funcional para la movilidad estimada por la escala de Rosow-Breslau fue reportada en 33.7%. Al estimar el coeficiente de correlación de Pearson, existió una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo máximo indetectable de RNA-HIV (<40 copias/ml) con el puntaje total de la escala de Barthel ( $r = 0.268$ ,  $p=0.01$ ) así como una correlación estadísticamente significativa entre el nivel actual de células TCD4+ con el puntaje total de la escala de Barthel ( $r = 0.388$ ,  $p<0.001$ ). No existió asociación estadísticamente significativa entre el nivel de RNA-HIV al diagnóstico ( $p=0.397$ ), ni en el nivel actual de RNA.HIV ( $p=0.775$ ), con el puntaje total de la escala de Barthel. Tampoco, existió asociación estadísticamente significativa entre los niveles de CD4+ al diagnóstico ( $p=0.391$ ) ni en el nadir de CD4+ ( $p=0.109$ ) con el puntaje total de la escala de Barthel.

<b>Tabla 2. Coeficientes de correlación de Pearson, entre variables biológicas de VIH/SIDA y las 3 escalas de discapacidad funcional</b>				
		<b>Puntaje total BARTHEL</b>	<b>Puntaje total LAWTON</b>	<b>Puntaje total ROSOW-BRESLAU</b>
<b>CD4+ actuales</b>	Correlación de Pearson	<b>0.388</b>	0.116	0.093
	Significancia	<b>*&lt; 0.001</b>	0.279	0.385
<b>CD4+ nadir</b>	Correlación de Pearson	0.171	0.020	0.021
	Significancia	0.109	0.853	0.845
<b>CD4+ diagnóstico</b>	Correlación de Pearson	0.092	0.051	-0.036
	Significancia	0.391	0.636	0.739
<b>RNA-HIV actual</b>	Correlación de Pearson	0.31	0.069	0.075
	Significancia	0.775	0.523	0.485
<b>RNA-HIV diagnóstico</b>	Correlación de Pearson	0.091	-0.129	0.105
	Significancia	0.397	0.227	0.329
<b>RNA-HIV, tiempo máximo indetectable</b>	Correlación de Pearson	<b>0.268</b>	0.126	-0.012
	Significancia	<b>*0.011</b>	0.238	0.912

Finalmente, al realizar modelos de regresión lineal univariados, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el nivel actual de células TCD4+ con el puntaje total de Barthel ( $R^2$  0.150,  $p < 0.001$ ). Esta asociación se mantuvo estadísticamente significativa cuando se realizó un modelo ajustado con edad y sexo ( $p = 0.01$ ). También existió asociación estadísticamente significativa entre el tiempo máximo indetectable de RNA-HIV (<40 copias/ml) con el puntaje total de la escala de Barthel ( $R^2$  0.072,  $p = 0.011$ ). Esta asociación se mantuvo estadísticamente significativa cuando se realizó un modelo ajustado con edad y sexo ( $p = 0.007$ ). No se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre el resto de las variables con la presencia de discapacidad para las actividades básicas de la vida diaria. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de dependencia

en las escalas de Lawton-Brody y de Rosow-Breslau con los niveles de células TCD4+ al diagnóstico, en su nadir ni actuales; así como tampoco con los niveles de RNA-HIV al diagnóstico y actuales.

<b>Tabla 3. Modelos de regresión lineal entre niveles actuales de CD4+ y tiempo máximo indetectable de RNA-HIV con el puntaje de la escala de Barthel, y ajustes para edad y sexo.</b>								
				Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
Modelo	R	R cuadrado		B	Error típico	Beta	t	Sig.
1	0.338	0.150	(Constante)	91.703	1.444		63.489	0.000
			CD4 actual	0.011	0.003	0.388	3.921	0.000
2	0.475	0.225	(Constante)	102.855	5.490		18.737	0.000
			Edad	-0.198	0.89	-0.215	-	0.029
			Sexo	3.520	1.614	0.211	02.222	0.032
			CD4 actual	0.011	0.003	0.381	2.181	0.000
							3.988	
3	0.268	0.072	(Constante)	94.338	1.154		81.760	0.000
			RNA-HIV_Tiempo_Max_Indect	0.557	0.214	0.268	2.598	0.011
4	0.365	0.133	(Constante)	105.833	5.726		18.482	0.000
			Edad	-0.198	0.094	-0,215	-2.096	0.039
			Sexo	2.826	1.743	0.170	1.621	0.109
			RNA-	0.487	0.214	0.234	2.274	0.025
			HIV_Tiempo_Max_Indec					
t								

**Modelo 1:** Puntaje de escala de Barthel (constante) + Nivel actual de CD4  
**Modelo 2:** Puntaje de escala de Barthel (constante) + Nivel actual de CD4 + Sexo + Edad  
**Modelo 3:** Puntaje de escala de Barthel (constante) + Tiempo máximo indetectable de RNA-HIV  
**Modelo 4:** Puntaje de escala de Barthel (constante) + Tiempo máximo indetectable de RNA-HIV + Sexo + Edad

## DISCUSIÓN

Este estudio demostró que un mayor nivel de células TCD4+ actuales y un mayor tiempo de niveles séricos indetectables del RNA-VIH estuvieron asociados con un mayor puntaje en la escala que estima las actividades básicas de la vida diaria medidas en sujetos iguales o mayores de 50 años con VIH/SIDA. En estudios previos respecto a la discapacidad funcional en sujetos con VIH/SIDA, se ha sugerido que ciertas características relacionadas directamente a la edad, como una mayor prevalencia de depresión y comorbilidad, pueden ser los factores que específicamente exacerban la discapacidad funcional; sin embargo, el deterioro de la capacidad funcional en la vida diaria puede ser también un efecto directo de la infección por VIH/SIDA<sup>(50)</sup>.

Es relevante mencionar que este estudio contrasta con dos estudios previos<sup>(51,52)</sup> que han demostrado que en mayores de 50 años las variables relacionadas al nivel de RNA-HIV no han tenido asociación estadísticamente significativa, pero estas variables han estado supeditadas solamente a niveles de RNA-HIV actuales y al diagnóstico de la infección y no al tiempo máximo de niveles indetectables como en este estudio. Además, este estudio se diferencia al encontrar que un mayor nivel de CD4+ actuales tiene asociación estadísticamente significativa y NO respecto al nadir de CD4+ como estos otros estudios han demostrado. Cabe mencionar que estos estudios igualmente al nuestro incluyeron a poblaciones de sujetos con VIH/SIDA en los cuales todos los sujetos se encontraron bajo tratamiento antirretroviral, dado que este factor estuvo propuesto en dichos estudios como la razón, en parte, de la falta de asociación entre las variables actuales para CD4+ y de RNA-HIV con la discapacidad funcional, pues

argumentaron que la mejoría en el tratamiento antirretroviral impactaba en la disminución de relevancia de marcadores específicos del VIH para ser predictores fuertes de un fenómeno como la discapacidad <sup>(51,53)</sup>.

Ahora bien, debe reconocerse que mediante la escala de Barthel, en este estudio no se encontró ningún caso de pérdida funcional como categóricamente es definido. Esto probablemente es debido a que la media de edad de la muestra es relativamente joven en comparación a grupos meramente geriátricos en quienes se usa habitualmente dicha escala para investigación o uso clínico. Sin embargo, es notorio que sí existió una asociación en su forma continua, en donde las variables biológicas como una mayor nivel de CD4+ y un mayor tiempo de niveles indetectables de RNA-HIV se asociaron a un mayor puntaje en esta escala, sugiriendo una posible relación lineal entre estas variables. Por otra parte, es notable mencionar que en la literatura es habitual encontrar diversas escalas o formas no validadas para evaluar la discapacidad en grupos con VIH/SIDA, como el índice de 12 ítems del VACS-5 (*Veterans Aging Cohort 5-Site Study*)<sup>(53)</sup> o la escala de evaluación de discapacidad de 12 ítems de la OMS (WHODAS, WHO Disability Assessment Schedule)<sup>(54)</sup>, por lo que este trabajo es uno de los primeros intentos por utilizar escalas validadas de discapacidad y utilizadas en pacientes geriátricos seronegativos para medir este fenómeno en una población con VIH/SIDA. Además, las formas de definir discapacidad funcional han sido variables aun incluso utilizando una misma escala o forma, y por grupos no especialistas en Geriátrica<sup>(55)</sup>. Estas diferencias pueden en parte explicar la miríada de resultados que se han obtenido al respecto de la investigación de discapacidad funcional en este grupo.

Por otra parte, debe resaltarse que en este estudio sí se reportó pérdida funcional en la escala de movilidad de Rosow-Breslau en casi la tercera parte de la muestra, así como también en escala de actividades instrumentadas de la vida diaria de Lawton-Brody en una décima parte, lo que corresponde a un patrón esperado de comportamiento de la pérdida funcional afectando inicialmente la funcionalidad por movilidad, posteriormente en actividades instrumentadas y por último las actividades básicas de la vida diaria, por lo que tal vez no observamos una mayor afección en las actividades básicas en el momento del estudio. Solamente un estudio previo<sup>(53)</sup> ha evaluado actividades instrumentadas de la vida diaria mediante un índice propio que combinó también actividades básicas de la vida diaria, por lo que a nuestro saber este es el primer estudio que ha reportado la discapacidad funcional mediante el uso de las escalas de Lawton y de Rosow-Breslau. Es posible que pueda documentarse una mayor afección a las actividades básicas de la vida diaria a través de un estudio longitudinal de la muestra, y que pueda encontrarse correlación estadísticamente significativa entre las variables que no la tuvieron al final de este estudio si se aumenta el número de sujetos incluidos; lo que se ha considerado como perspectivas de este estudio para continuar; incluyendo en un futuro el análisis de variables relacionadas a la funcionalidad como velocidad de marcha, caídas, fuerza muscular, estado cognitivo, entre otras; que a la fecha no han sido consideradas en otros estudios<sup>(52,53,54,55)</sup>.

Es importante mencionar que en este estudio se excluyeron a los pacientes con diagnóstico previo de depresión mayor sin tratamiento previo, para reducir el impacto de

ésta en los resultados, dado que los estudios anteriores han considerado a la depresión mayor como una comorbilidad frecuente en sujetos con VIH/SIDA y como el factor predictor más seguro para resultados adversos respecto a la capacidad funcional en VIH/SIDA en sujetos mayores de 50 años<sup>(56,55,50)</sup>; incluso cuando esta relación puede ser bidireccional dado que la depresión mayor puede impactar negativamente en el desempeño de las actividades de la vida diaria, pero también el pobre desempeño de las actividades de la vida diaria puede por sí mismo precipitar depresión mayor. Inclusive el uso de antidepresivos parece que no está asociado con mejores resultados en la capacidad funcional en sujetos con VIH/SIDA con depresión actual o latente a lo largo de la vida<sup>(57)</sup>. Empero a este ajuste, en este trabajo se realizó una evaluación sobre el estado de ánimo en pacientes sin diagnóstico previo de depresión mayor y en pacientes con depresión mayor en tratamiento farmacológico para incluirlos en un futuro análisis.

De forma similar, la demencia asociada a VIH ha demostrado ser un predictor de mayores niveles de discapacidad en otros estudios<sup>(58)</sup>; y al momento de este estudio, sólo se incluyó un caso de demencia asociada a VIH (HAND) clasificada como leve-moderada, y se desconoce el grado de impacto sobre el análisis final de la capacidad funcional.

Aun cuando impresiona ser que los estados inmunológico y virológico actuales, y el tiempo máximo indetectable de niveles de RNA-HIV como marcador histórico, sí correlacionan mejor con el estado funcional en actividades básicas de la vida diaria

actual que con los estados inmunológico y virológico al diagnóstico de la enfermedad, esta información debe corroborarse en futuros estudios, dado el interés particular de obtener variables que en un momento presente puedan predecir pérdida funcional a futuro. El presente estudio tiene limitaciones notorias que pueden acabar subyacentes en un futuro estudio. Primero, su naturaleza transversal no permite interpretar el declive funcional con el paso del tiempo. Segundo, la falta de inclusión de grupos jóvenes con VIH/SIDA así como también de grupos ancianos y jóvenes seronegativos no permite hacer interpretaciones sobre el efecto sinérgico de la edad y VIH/SIDA. Tercero, aun cuando el estudio utilizó índices objetivos por escalas y a través del autorreporte para medir las actividades de la vida diaria, pueden ser necesarias medidas objetivas de desempeño como la velocidad de la marcha, por ejemplo. Y finalmente, aunque todos los sujetos utilizaban algún esquema de terapia antirretroviral estable, el estudio no midió la adherencia al tratamiento ni se analizó el impacto que tuviera directamente en marcadores biológicos e indirectamente en la capacidad funcional.

## CONCLUSION

Este estudio aporta más información sobre que el deterioro de la capacidad funcional en la vida diaria puede ser también un efecto directo de la infección por VIH/SIDA al demostrar que un mayor nivel de células TCD4+ actuales y un mayor tiempo de niveles séricos indetectables del RNA-VIH estuvieron asociados con un mayor puntaje en la escala que estima las actividades básicas de la vida diaria medidas por Barthel. El fenómeno sinérgico que bien puede representar la infección por VIH más el envejecimiento cronológico, lo cual ya se ha observado en otros modelos principalmente metabólico e inmunológico, debe explorarse cada vez más en el contexto de la funcionalidad con la finalidad de poder establecer medidas terapéuticas o preventivas enfocadas a la discapacidad funcional temprana. Este proyecto permitirá generar una línea de investigación mayor sobre pérdida funcional en VIH/SIDA que en un futuro genere la oportunidad de relacionar factores predictores también para calidad de vida y morbi-mortalidad en este grupo de pacientes, particularmente a través de medir la discapacidad funcional como se ha hecho ya en ancianos seronegativos con otras enfermedades como diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, enfermedad vascular cerebral, insuficiencia cardiaca, artritis reumatoide, entre otros.

## REFERENCIAS

1. Perez JL, Moore RD. Clin Infect Dis. 2003; 36:212–218.
2. Centers for Disease Control and Prevention. HIV/AIDS among persons aged 50 and older: CDC HIV/AIDS facts. 2008, Washington, DC: US Department of Health and Human Services.
3. Coleman CL. Revisiting HIV/AIDS. Men in Nursing. 2006;1:20–27.
4. SS/DGE. Registro Nacional de Casos de SIDA. Datos a diciembre de 2011. SS/CENSIDA.
5. Kirk JB, Goetz MB. J Am Geriatr Soc. 2009;57: 2129–2138.
6. Effros RB, Fletcher CV, Gebo K, Halter JB, et al. Clin Infect Dis. 2008; 47:542–553.
7. Martin CP, Fain MJ, Klotz SA. Am J Med; 2008; 121(12):1032-1037.
8. Stoff D. AIDS. 2004;18:S3–S10.
9. Holmes GE, Bernstein C, Bernstein H. Mutat Res. 1992;275:305–315.
10. Jaruga P, Jaruga B, Olczak A. Free Radic Res. 1999;31:197–200.
11. Bhasin S. Endocrinol Metab Clin North Am. 2001;30:749–764.
12. Miro O, Pedrol E, Cebrian M, et al. J Neurol Sci. 1997;150:153–159.
13. Warner HR, Hodes RJ, Pocinki K. J Am Geriatr Soc. 1997;45:1140–1146.
14. Gougeon ML. Nat Rev Immunol. 2003;3:392–404.
15. Pawelec G, Barnett Y, Forsey R, et al. Front Biosci. 2002;7:d1056–d1183.
16. Roederer M, Dubs JG. J Clin Invest. 1995;95:2061–2066.
17. Fagnoni FF. Blood. 2000;95:2860–2868.
18. Ferruci L, Harris TB, et al. J Am Geriatr Soc 1999; 47: 639-646.

19. Cesari M, Penninx BW. *J Gerontol A Biol Sci Med* 2004; 59:242-248.
20. Walston J, Mc Burnie MA, et al *Arch Intern Med* 2002; 162: 2333-2341
21. Desquilbet L, Jacobson LP, et al. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007; 62:1279–1286.
22. Engels EA, Pfeiffer RM, Moore RD. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2010; 54:78–84.
23. D'Souza G, Wiley DJ, Li X, et al. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2008; 48:491–499.
24. Thomas J, Doherty SM. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2003; 33:281–291.
25. Fausto A, Bongiovanni M, Cornalba G, Monforte A. *Bone*. 2006; 38:893–897.
26. Deeks SG, Phillips AN. *BMJ*. 2009; 338:288–292.
27. Fulop T, Larbi A, Douziech N, Levesque I, et al. *Ageing Dev*. 2006; 127:526–537.
28. Roederer M, Dubs JG, Anderson MT, et al. *J Clin Invest*. 1995; 95:2061–2066.
29. Rabin RL, Roederer M, Maldonado Y et al. *J Clin Invest*. 1995; 95:2054–2060.
30. Rosenberg PS, Goedert JJ, Biggar RJ. *AIDS*. 1994; 8:803–810.
31. Darby SC, Ewart DW, Giangrande PL, Spooner RJ, et al. *Lancet*. 1996; 347:1573–1579.
32. Cuzin L, Delpierre C, Gerard S, et al. *CLin Infect Dis*. 2007; 45:654-7.
33. Gutiérrez F, Padilla S, Masiá M, et al. *PLOS One*. 2008; 1:e89.
34. Kautz T, Bendavid E, Bhattacharya J, Miller G. *BMJ* 2010, 340:c2841.
35. Schatz EJ. *Scand J Pub Health* 2007, 35(supplement 69):147-154.
36. Nguyen N, Holodniy M. *J Clin Interven Aging* 2008, 3:453-472.
37. Fried TR, Bradley EH, Towle VR, Allore H. *N Engl J Med* 2002;346:1061-6.

38. Inouye SK, Peduzzi PN, Robison JT, Hughes JS, et al. JAMA 1998;279:1187-93.
39. Carey EC, Walter LC, Lindquist K, Covinsky KE. J Gen Intern Med 2004;19:1027-33.
40. Gillick MR. N Engl J Med 2000; 342:206-10.
41. Mahoney FI, Barthel DW. Md Med J, 1965: 13: 61-65.
42. Lawton M, Brody EM. Gerontologist 1969;9(3):179-186.
43. Rosow I, Breslau N. J Gerontol 1966; 21:556-559.
44. Folstein M, Folstein S, McHugh PR. Minimental state. J Psychiatr Res 1975;12(3):189-198.
45. Yesavage, J.A., Brink, T.L., et al. Journal of Psychiatric Research, 1983; 17, 37-49.
46. CES-D. Radloff, L.S. Applied Psychological Measurement, 1977;1: 385-401.
47. CDC. HIV/AIDS Surveillance Report, 2008. Vol. 20. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 2010. <http://www.cdc.gov/hiv/topics/surveillance/resources/reports/>
48. Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Rev Esp Salud Publica, 1997; 71: 127-37.
49. Cabañero-Martínez MJ, Cabrero-García J, et al. Rev Esp Geriatr Gerontol, 2008; 43: 271-83.
50. Sherr L, Clucas C, Harding R, et al. Psychol Health Med. 2011;16:493–527.
51. Morgan EE, Iudecello JE, et al. J Acquir Immune Defic Syndr 2012;61:341–34.
52. Crystal S, Fleishman JA, Hays R, et al. Med Care. 2000;38:1210–1223.
53. Oursler KK, Goulet SL, et al. AIDS Pat Care STDs, 2006, 11: 782-791.
54. Scholten et al. BMC Public Health 2011, 11:886.

55. Goulet JL, Fultz SL, Rimland D, et al. *Clin Infect Dis* 2007, 45:1593-1601.
56. Heaton RK, Marcotte TD, Rivera-Mindt M, et al. *J Int Neuropsychol Soc.* 2004;10:317–331.
57. Ettenhofer ML, Foley J, Behdin N, et al. *Arch Clin Neuropsychol.* 2009;25: 791–798.
58. Thames AD, Kim MS, Becker BW, et al. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2011;33:200–209.

# ANEXO 1. FORMATO DE CUESTIONARIO



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN  
SALVADOR ZUBIRÁN  
DEPARTAMENTO DE GERIATRÍA

Número de registro del  
CIIBH: GER-698-12/12-1

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
 EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_ FECHA DE NACIMIENTO: \_\_\_\_\_  
 FECHA DE INGRESO: \_\_\_\_\_ FECHA DE EVALUACIÓN: \_\_\_\_\_

FUNCIONALIDAD	ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA (BARTHEL)	Tiempo	Actual
		<b>Baño/Ducha</b> <i>Independiente:</i> Se baña completo en ducha o baño. Entra y sale del baño sin ayuda, ni ser supervisado. <i>Dependiente:</i> Necesita ayuda o supervisión.	
	<b>Vestido</b> <i>Independiente:</i> Capaz de ponerse y quitarse la ropa, amarrarse los zapatos, abotonarse y colocarse otros complementos sin necesitar ayuda. <i>Ayuda:</i> Necesita ayuda, pero al menos realiza la mitad de las tareas en un tiempo razonable sin ayuda. <i>Dependiente:</i> Necesita ayuda para la mayoría de las tareas.		10 5 0
	<b>Aseo personal</b> <i>Independiente:</i> Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, incluye lavarse la cara y las manos, peinarse, lavarse los dientes, maquillarse y afeitarse. <i>Dependiente:</i> Necesita alguna ayuda para alguna de estas actividades.		5 0
	<b>Uso del retrete (taza de baño)</b> <i>Independiente:</i> Usa el retrete o taza de baño. Se sienta, se levanta, se limpia y se pone la ropa solo. <i>Ayuda:</i> Necesita ayuda para mantener el equilibrio sentado, limpiarse, ponerse o quitarse la ropa. <i>Dependiente:</i> Necesita ayuda completa para el uso del retrete o taza de baño.		10 5 0
	<b>Uso de escaleras</b> <i>Independiente:</i> Sube o baja escaleras sin supervisión, puede utilizar el barandal o bastón si lo necesita. <i>Ayuda:</i> Necesita ayuda física o supervisión para subir o bajar escaleras. <i>Dependiente:</i> Es incapaz de subir y bajar escaleras, requiere de ascensor o de ayuda completa.		10 5 0
	<b>Traslado cama-sillón</b> <i>Independiente:</i> No necesita ayuda. Si usa silla de ruedas se traslada a la cama independientemente. <i>Mínima ayuda:</i> Incluye supervisión o una pequeña ayuda para el traslado. <i>Gran ayuda:</i> Requiere de una gran ayuda para el traslado (de una persona fuerte o entrenada), es capaz de permanecer sentado sin ayuda. <i>Dependiente:</i> Requiere de 2 personas o una grúa de transporte, es incapaz de permanecer sentado.		15 10 5 0
	<b>Desplazamiento</b> <i>Independiente:</i> 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 ponerla y quitársela solo. <i>Ayuda:</i> Puede caminar al menos 50 metros, pero necesita ayuda o supervisión por otra persona (física o verbal), o utiliza andador. <i>Independiente en silla de ruedas:</i> Propulsa su silla de ruedas al menos 50 metros sin ayuda ni supervisión. <i>Dependiente:</i> No camina solo o no propulsa su silla solo.		15 10 5 0
	<b>Control de orina</b> <i>Contínente:</i> No presenta episodios de incontinencia. Si necesita sonda o colector, es capaz de atender solo su cuidado. <i>Incontinencia ocasional:</i> Como máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Necesita ayuda para el cuidado de la sonda o el colector. <i>Incontinente:</i> Episodios de incontinencia con frecuencia más de una vez en 24 horas incapaz de manejarse solo con sonda o colector.		10 5 0
	<b>Control de heces</b> <i>Contínente:</i> No presenta episodios de incontinencia. Si usa enemas o supositorios, se los administra solo. <i>Incontinente ocasional:</i> Episodios ocasionales una vez por semana. Necesita ayuda para usar enemas o supositorios. <i>Incontinente:</i> Más de un episodio por semana.		10 5 0
	<b>Alimentación</b> <i>Independiente:</i> Capaz de utilizar cualquier instrumento. Come en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada o servida por otra persona. <i>Ayuda:</i> Necesita ayuda para cortar la carne, el pan, extender la mantequilla, pero es capaz de comer solo. <i>Dependiente:</i> Depende de otra persona para comer.		10 5 0
	<b>TOTAL</b>		___/100

<b>FUNCIONALIDAD</b>	<b>ACTIVIDADES INSTRUMENTADAS DE LA VIDA DIARIA (LAWTON)</b>		Tiempo
	1) Capacidad para usar el teléfono	Actual	<input type="checkbox"/>
	1: Lo opera por iniciativa propia, lo marca sin problema. 1: Marca sólo unos cuantos números bien conocidos. 1: Contesta el teléfono pero no llama. 0: No usa el teléfono.		
	2) Transporte	Actual	<input type="checkbox"/>
	1: Se transporta solo. 1: Se transporta solo, únicamente en taxi pero no puede usar otros recursos. 1: Viaja en transporte colectivo acompañado. 0: Viaja en taxi o auto acompañado. 0: No sale.		
	3) Medicación	Actual	<input type="checkbox"/>
	1: Es capaz de tomarla a su hora y dosis correctas. 0: Se hace responsable sólo si le preparan por adelantado. 0: Es incapaz de hacerse cargo.		
	4) Finanzas	Actual	<input type="checkbox"/>
	1: Maneja sus asuntos independientemente. 0: Sólo puede manejar lo necesario para pequeñas compras. 0: Es incapaz de manejar dinero.		
	5) Compras	Actual	<input type="checkbox"/>
1: Vigila sus necesidades independientemente. 0: Hace independientemente sólo pequeñas compras. 0: Necesita compañía para cualquier compra. 0: Incapaz de cualquier compra.			
6) Cocina	Actual	<input type="checkbox"/>	
1: Planea, prepara y sirve los alimentos correctamente. 0: Prepara los alimentos sólo si se le provee lo necesario. 0: Calienta, sirve y prepara pero no lleva una dieta adecuada. 0: Necesita que le preparen los alimentos.			
7) Cuidado del Hogar	Actual	<input type="checkbox"/>	
1: Mantiene la casa solo o con ayuda mínima. 1: Efectúa diariamente trabajo ligero eficientemente. 1: Efectúa diariamente trabajo ligero sin eficiencia. 1: Necesita ayuda en todas la actividades. 0: No participa.			
8) Lavandería	Actual	<input type="checkbox"/>	
1: Se ocupa de su ropa independientemente. 1: Lava sólo pequeñas cosas. 0: Todos se lo tienen que lavar.			
<b>TOTAL</b>			____/8

<b>FUNCIONALIDAD</b>	<b>ESCALA DE ROSOW-BRESLAU (MOVILIDAD)</b>		Tiempo
	1. Sube y baja escaleras para llegar al siguiente piso.	Actual	<input type="checkbox"/>
	2. Es capaz de caminar 500 metros.	Actual	<input type="checkbox"/>
	3. Realiza trabajo pesado en casa (ej. lavar paredes).	Actual	<input type="checkbox"/>
	<b>TOTAL</b>		

<b>CAÍDAS</b>	<b>CAÍDAS</b>		
	1. ¿Se ha caído el paciente en el último año? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ¿Cuántas?		
	2. En el último evento:		
	a) ¿Necesitó ser levantado/a?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
	b) ¿Perdió el conocimiento?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
c) ¿En que circunstancia sucedió? _____			
_____			
_____			

**VISIÓN:**

1. ¿Normalmente usa lentes? Sí  No

2. ¿Cómo es su visión (con lentes, si aplica)?

Excelente	<input type="checkbox"/>	Muy Buena	<input type="checkbox"/>	Buena	<input type="checkbox"/>
Mala	<input type="checkbox"/>	Muy Mala	<input type="checkbox"/>	Ciego	<input type="checkbox"/>

3. Diagnóstico: \_\_\_\_\_

  

**AUDICIÓN:**

1. ¿Normalmente usa aparato auditivo? Sí  No

2. ¿Cómo es su audición (con aparato, si aplica)?

Excelente	<input type="checkbox"/>	Muy Buena	<input type="checkbox"/>	Buena	<input type="checkbox"/>
Mala	<input type="checkbox"/>	Muy Mala	<input type="checkbox"/>	Sordo	<input type="checkbox"/>

3. Diagnóstico: \_\_\_\_\_

**ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA**

	<b>Si</b>	<b>No</b>
1. En general, ¿está satisfecho/a con su vida?	0	1
2. ¿Ha abandonado muchas de sus tareas habituales y aficiones?	1	0
3. ¿Siente que su vida esta vacía?	1	0
4. ¿Se siente con frecuencia aburrido/a?	1	0
5. ¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?	0	1
6. ¿Teme que algo malo pueda ocurrirle?	1	0
7. ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	0	1
8. ¿Con frecuencia se siente desamparado o desprotegido?	1	0
9. ¿Prefiere quedarse en casa, más que salir y hacer cosas nuevas?	1	0
10. ¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	1	0
11. En estos momentos, ¿piensa que es estupendo estar vivo/a?	0	1
12. ¿Actualmente se siente inútil?	1	0
13. ¿Se siente lleno/a de energía?	0	1
14. ¿Se siente sin esperanza en este momento?	1	0
15. ¿Piensa que la mayoría de la gente esta en mejor situación que usted?	1	0
TOTAL	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 5px;">           _____ / 15         </div>	

# Cierre los ojos

EXAMEN MÍNIMO DEL ESTADO MENTAL (MMSE)

1. ¿Qué fecha es hoy? (día, mes, año, día de la semana, estación)	_____ /5
2. ¿En dónde estamos? (hospital, piso, delegación, ciudad, país)	_____ /5
3. ¿Repita estos 3 objetos? ( <b>MESA, LLAVE, LIBRO</b> )	_____ /3
4. Reste 7 a 100 y al resultado vuélvale a restar 7 (93, 86, 79, 72, 65) Deletree la palabra M-U-N-D-O al revés	_____ /5
5. ¿Cuáles fueron los 3 objetos mencionados anteriormente?	_____ /3
6. Muestre una Pluma y un Reloj y pida que los identifique	_____ /2
7. Repita la siguiente frase: "NI SI ES, NI NO ES, NI PEROS"	_____ /1
8. Cumpla la siguiente orden verbal (no se podrá repetir nuevamente): "Tome esta hoja con su mano derecha, dóblela por la mitad y colóquela en el piso"	_____ /3
9. Lea la siguiente frase y realice lo que en ella dice "CIERRE LOS OJOS"	_____ /1
10. Escriba una Frase, Enunciado u Oración con cualquier cosa que me quiera decir	_____ /1
11. Copie estos dibujos (Pentágonos cruzados)	_____ /1
TOTAL	_____ /30

PRUEBA DE RELOJ

INSTRUCCIONES: "Dibuje la carátula de un reloj, con todos sus números, y que las manecillas marquen las 8 y 20" (Se puede repetir la instrucción completa sólo una vez).

ESFUERZO:	[ ] Intentó	[ ] No Intentó	[ ] Limitación Física
	[ ] Rehusó		
CÍRCULO:	[0] Buena Calidad	[1] Mala Calidad	[2] Inaceptable
	TOTAL CÍRCULO		_____ / 0-2
NÚMEROS:	[0] Correcto	[1] Adicional	
	[1] Espaciamiento Incorrecto	[1] Colocación Incorrecta	
	[1] Fuera del Círculo	[1] Ausencia	
	[5] No Hay Números		
	TOTAL NUMEROS		_____ /0-5
MANECILLAS:	[0] Correcto	[1] Incorrecta la Hora	
	[1] Incorrecto el Minuto	[1] Ausente la de la Hora	
	[1] Ausente la del Minuto	[1] Manecillas Adicionales	
	TOTAL MANECILLAS		_____ /0-5
MARCAS EXTRAÑAS:	[0] No Hay	[1] Presentes	
	[1] Borraduras, Correcciones (No por Espaciamiento)		
	TOTAL MARCAS		_____ /0-2
	TOTAL		_____ /0-14



## EVALUACION DE CRITERIOS DE FRAGILIDAD (FENOTIPO FRIED)

### 1) PÉRDIDA DE PESO

¿Ha perdido de manera no intencionada >4.5kg de peso en el último año? Si  No

### 2) EXTENUACIÓN FÍSICA

1) ¿En la última semana ha sentido que todo lo que hace requiere un gran esfuerzo? Si  No

2) ¿En la última semana ha sentido que ya no puede seguir adelante? Si  No

### 3) DEBILIDAD MUSCULAR

FUERZA DE PRENSION CON DINAMOMETRO MANUAL

1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_ 3) \_\_\_\_\_  
Promedio: \_\_\_\_\_ kg

### 4) VELOCIDAD DE LA MARCHA

Tiempo en recorrer la distancia de 4mts: 1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_  
Promedio: \_\_\_\_\_ seg.

### 5) ACTIVIDAD FÍSICA:

ESCALA DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES (PASE)

NUNCA (0 días), CASI NUNCA (1-2 días), A VECES (3-4 días), o FRECUENTEMENTE (5-7 días).		
<b>I. ACTIVIDADES EN EL TIEMPO LIBRE</b>		
1. Durante los últimos siete días, ¿qué tan frecuentemente realizó sentado actividades como leer, ver la televisión o hacer cosas manuales?	1. Nunca } SI LA RESPUESTA ES NUNCA 2. Casi Nunca PASE A LA PREGUNTA 2 3. A veces 4. Frecuentemente	
1a. ¿Cuáles fueron las actividades que realizó?	Anotar actividades _____	
1b. En promedio, cuántas horas al día realizó estas actividades? (SI ES NECESARIO, LEA LA LISTA)	1. Menos de 1 hora 2. Entre una y casi dos horas 3. De 2 a 4 horas 4. Más de 4 horas 5. Se negó	
<b>ACTIVIDADES CAMINANDO:</b>		
2. Durante los últimos siete días, ¿qué tan frecuentemente caminó fuera de la casa o patio, por cualquier razón? Por ejemplo, para pasear, para hacer ejercicio, caminar al trabajo, pasear al perro, etc.?	1. Nunca } SI LA RESPUESTA ES NUNCA, 2. Casi Nunca PASE A LA PREGUNTA 3 3. A veces 4. Frecuentemente	
2a. ¿Cuáles fueron las actividades que realizó?	Anotar actividades _____	
2b. En promedio, cuántas horas al día realizó estas actividades? (SI ES NECESARIO, LEA LA LISTA)	1. Menos de 1 hora 2. Entre una y casi dos horas 3. De 2 a 4 horas 4. Más de 4 horas 5. Se negó	
<b>DEPORTES O ACTIVIDADES RECREATIVAS LIGERAS:</b>		
3. Durante los últimos siete días, ¿qué tan frecuentemente realizó deportes ligeros o actividades recreativas, como gimnasia, tai chi, pinpong, jardinería recreativa, billar o actividades semejantes?	1. Nunca } SI LA RESPUESTA ES NUNCA, 2. Casi Nunca PASE A LA PREGUNTA 4 3. A veces 4. Frecuentemente	
3a. ¿Cuáles fueron las actividades que realizó?	Anotar actividades _____	

3b. En promedio, cuántas horas al día realizó estas actividades? (SI ES NECESARIO, LEA LA LISTA)	1. Menos de 1 hora 2. Entre una y casi dos horas 3. De 2 a 4 horas 4. Más de 4 horas 5. Se negó	
<b>DEPORTES O ACTIVIDADES RECREATIVAS MODERADAS:</b>		
4. Durante los últimos siete días, ¿qué tan frecuentemente realizó actividades deportivas o recreativas moderadas, como jugar tenis (dobles), bailar, jugar cachibol o actividades semejantes?	1. Nunca } SI LA RESPUESTA ES NUNCA, 2. Casi Nunca PASE A LA PREGUNTA 5 3. A veces 4. Frecuentemente	
4a. ¿Cuáles fueron las actividades que realizó?	Anotar actividades _____ _____	
4b. En promedio, cuántas horas al día realizó estas actividades? (SI ES NECESARIO, LEA LA LISTA)	1. Menos de 1 hora 2. Entre una y casi dos horas 3. De 2 a 4 horas 4. Más de 4 horas 5. Se negó	
<b>DEPORTES O ACTIVIDADES RECREATIVAS INTENSAS:</b>		
5. Durante los últimos siete días, ¿qué tan frecuentemente realizó deportes o actividades recreativas vigorosos, como trotar, nadar, andar en bicicleta, jugar futbol, jugar tenis (individual), gimnasia aeróbica o actividades semejantes?	1. Nunca } SI LA RESPUESTA ES NUNCA, 2. Casi Nunca PASE A LA PREGUNTA 6 3. A veces 4. Frecuentemente	
5a. ¿Cuáles fueron las actividades que realizó?	Anotar actividades _____ _____	
5b. En promedio, cuántas horas al día realizó estas actividades? (SI ES NECESARIO, LEA LA LISTA)	1. Menos de 1 hora 2. Entre una y casi dos horas 3. De 2 a 4 horas 4. Más de 4 horas 5. Se negó	
<b>EJERCICIOS DE FUERZA Y RESISTENCIA:</b>		
6. Durante los últimos siete días, ¿qué tan frecuentemente realizó ejercicios específicamente para aumentar la fuerza muscular y la resistencia, como levantar pesas, sentadillas o lagartijas?	1. Nunca } SI LA RESPUESTA ES NUNCA, 2. Casi Nunca PASE A LA PREGUNTA 7 3. Al veces 4. Frecuentemente	
6a. ¿Cuáles fueron las actividades que realizó?	Anotar actividades _____ _____	
6b. En promedio, cuántas horas al día realizó estas actividades? (SI ES NECESARIO, LEA LA LISTA)	1. Menos de 1 hora 2. Entre una y casi dos horas 3. De 2 a 4 horas 4. Más de 4 horas 5. Se negó	
<b>II. ACTIVIDADES DOMESTICAS</b>		
7. Durante los últimos siete días, ¿ha hecho limpieza ligera de la casa, así como sacudir, lavar platos, planchar, limpiar o pelar frutas o verdura?	1. Sí 2. No 8. No sé 9. Se negó	
8. Durante los últimos siete días, ¿ha hecho la limpieza pesada de la casa, como aspirar, lavar el piso, lavar las ventanas, barrer o lavar la ropa a mano?	1. Sí 2. No 8. No sé 9. Se negó	

9. Durante los últimos siete días, ¿realizó alguna de las siguientes actividades?	1. Sí	2. No	8. No sé	9. Se negó
9.a. Reparar la casa, como pintarla, tapizar las paredes, trabajos eléctricos, impermeabilizarla, etc.	1	2	8	9
9.b. Arreglar el patio, cortar el pasto, etc.	1	2	8	9
9.c. Jardinería al aire libre.	1	2	8	9

9.d. Cuidar a otra persona, como un niño, su esposo(a) algún otro adulto(a).	1	2	8	9
--	---	---	---	---

10. ¿Durante los últimos siete días, ¿trabajó Usted con remuneración o de voluntario?	1. Si 2. No 8. No sé 9. Se negó	
10a. ¿Cuántas horas a la semana trabajó con remuneración o de voluntario?	_____ _____ : _____ _____  88. No sé 99. Se negó	
10b. ¿Cuál de las siguientes categorías describe mejor la cantidad de actividad física que exige su trabajo remunerado o de voluntario?	1. Principalmente sentado, con ligeros movimientos de los brazos [Ejemplos: actividad académica, oficinista, relojero, maquilador con actividad sentado, chofer de autobús] 2. Actividad sentado o caminando poco [Ejemplos: cajero, oficinista general, médico, trabajo con herramienta o maquinaria ligera] 3. De pie y caminando, con algún manejo de materiales que generalmente pesan menos de 24 kg. [Ejemplos: cartero(a), mesero(a), obrero de construcción, obrero con herramienta y maquinaria pesada] 4. Caminando y con trabajo manual pesado que requiere el manejo constante de materiales con un peso de 25 kilos o más. [Ejemplos: carpintero, leñador, albañil, agricultor]	

## **ANEXO 2. FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### **HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL PROYECTO:**

Factores asociados a la discapacidad de adultos de 50 años y más con Virus de Inmunodeficiencia Humana/Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH/SIDA)

**Número de Registro CIIBH: GER-698-12/12-1**

**Investigador principal:** Dr. José Alberto Ávila Funes

**Investigadores participantes:** Dr. Juan Sierra Madero, Dra. Brenda E. Crabtree Ramírez, Dr. Horacio Parra Guerra

**Dirección del investigador:** Av. Vasco de Quiroga 15. Colonia Sección XVI. Tlalpan. DF. CP 14000.

**Teléfono de contacto del investigador (incluyendo uno para emergencias):** 54870900, ext. 5701 o 5703, emergencias Cel. 5554652805.

**Versión del consentimiento informado y fecha de su preparación:** Versión 1, 09/julio/2012

Por favor, tome todo el tiempo que sea necesario para leer este documento, pregunte al investigador sobre cualquier duda que tenga. Este consentimiento informado cumple con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, la Declaración de Helsinki y las Buenas Prácticas Clínicas emitidas por la Comisión Nacional de Bioética. Para decidir si participa o no en este estudio, usted debe tener el conocimiento suficiente acerca de los riesgos y beneficios que esto implica, con el fin de tomar una decisión informada. Este documento le dará información detallada acerca del estudio de investigación, la cual podrá comentar con su médico tratante o con algún miembro del equipo de investigadores. Al terminar de leer este documento se le pedirá que forme parte del proyecto y de ser así, bajo ninguna presión o intimidación, se le invitará a firmar este consentimiento informado.

El número de personas mayores de 50 años de edad que tienen virus de inmunodeficiencia humana o VIH, ha aumentado de forma importante en los últimos años, lo cual ha sido consecuencia de las mejorías en el tratamiento. Cada vez existe una mayor información sobre esta enfermedad, pero la investigación en personas enfermas que tienen más de 50 años es poca todavía. Con la información conocida a la fecha se ha considerado que la infección por VIH se comporta como una enfermedad crónica, como lo son la diabetes o la hipertensión; y que puede representar un modelo temprano de envejecimiento, es decir, que pueden existir cambios en el cuerpo en las personas con VIH que se parecen a los cambios que las personas van teniendo cuando envejecen. Conforme todas las personas van envejeciendo se ha observado que tienen menos capacidad para realizar sus actividades cotidianas y tienen mayor necesidad de depender de otras personas para hacerlas. Se desconoce si las personas con VIH pueden también presentar una menor capacidad para hacer sus actividades así como

tampoco cuáles son las características de esta enfermedad que se asocian con tener alguna discapacidad.

El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición le invitan a participar en este estudio de investigación que tiene como objetivo principal el conocer cuáles son las características médicas que se pueden asociar a una discapacidad para realizar actividades de todos los días (como bañarse, vestirse o hacer labores del hogar, por ejemplo) en personas que como Usted tienen esta enfermedad y son iguales o mayores de 50 años de edad.

Su participación en este estudio consistirá en hacerle una entrevista y una revisión física breves, lo cual se hará en este hospital por un médico especialista en Geriátrica. Para la evaluación no requiere ninguna condición especial sobre su vestimenta, alimentación o toma de sus medicamentos. La entrevista contempla un tiempo de 25 minutos aproximadamente y solamente se realizará en una sola ocasión. Durante la entrevista, se le solicitará que conteste de forma breve una serie de preguntas previamente diseñadas acerca de las actividades cotidianas que Usted puede o no realizar actualmente. Además, esta valoración incluye preguntas breves y dirigidas sobre el estado de su memoria y su estado emocional, las cuales lo podrían hacer sentir un poco incómodo o triste. Sin embargo, si tiene algún inconveniente, Usted está en su derecho de no responder a alguna pregunta que lo haga sentir mal. Incluso, puede Usted expresar si desea contestarlas estando solo en caso de que alguien más lo acompañe en ese momento. Después de la entrevista, en caso de que encontremos alguna anormalidad, será evaluado posteriormente y de manera específica por alguna de las especialidades que esté relacionada con su problema. También se incluirá una evaluación de la fuerza de prensión de su mano así como una prueba de la marcha. Este estudio NO incluye la obtención de nuevas muestras de sangre o de laboratorio; ni estudios de imagen. Otros datos de su estado de salud se obtendrán de su expediente en este hospital.

### **RIESGOS E INCONVENIENTES**

Según el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en este estudio se considera que el único riesgo posible es que Usted se sienta incómodo o molesto por las preguntas sobre su estado emocional o de su memoria por lo cual se cataloga como de “riesgo mínimo”. No existen procedimientos invasivos o punciones. Los datos acerca de su identidad y su información médica no *serán* revelados en ningún momento como lo estipula la ley, por tanto, en la recolección de datos clínicos usted no enfrenta riesgos mayores a los relativos a la protección de la confidencialidad, la cual será protegida mediante la codificación de su información.

### **BENEFICIOS POTENCIALES**

Este estudio NO está diseñado para beneficiarle directamente. Sin embargo, gracias a su participación altruista, su comunidad se puede beneficiar significativamente al encontrar nuevas formas de atender este problema médico. Si se detecta una condición que limite su funcionalidad o requiera tratamiento, Usted será referido a alguna de las especialidades médicas de este instituto para recibir el manejo necesario.

## **CONSIDERACIONES ECONÓMICAS Y COMPENSACIONES**

Es importante resaltar que no habrá costos adicionales por la evaluación. Proponemos realizarla cuando Usted acuda de forma programada a este hospital por otros motivos (como consultas, estudios de laboratorio, etc.) para evitar costos adicionales en sus visitas o traslados a este hospital. También hacemos notar que Usted no recibirá pago alguno por su participación en este estudio, así como tampoco recibirá compensaciones o incentivos económicos, de medicamentos o sobre su atención médica en este hospital. Si sufre lesiones como resultado de su participación en este estudio, nosotros le proporcionaremos el tratamiento inmediato y lo referiremos, en caso de ameritarlo, al especialista médico que requiera. No contamos con presupuesto para financiar compensaciones por otro tipo de lesiones. El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, Salvador Zubirán no brinda ningún tipo adicional de compensación para cubrir daños.

## **PARTICIPACIÓN Y RETIRO DEL ESTUDIO**

Su participación es voluntaria, y por lo tanto, Usted puede decidir participar o no en esta investigación sin que su decisión afecte su atención médica subsecuente en cualquier servicio del Instituto Nacional de Nutrición y Ciencias Médicas. Igualmente, Usted tiene el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento que lo desee sin repercusión alguna o penalización en su atención de salud. Usted también tiene derecho a pedir cualquier aclaración o resolver cualquier duda durante el proceso de esta investigación. Usted puede solicitar los resultados o las conclusiones del estudio al Dr. José Alberto Ávila Funes o Dr. Horacio Parra Guerra del INCMNSZ (tel 54870900, extensión 5701 ó 5703). La investigación es un proceso largo y complejo. El obtener los resultados finales del proyecto puede tomar varios meses.

## **CONFIDENCIALIDAD Y MANEJO DE SU INFORMACIÓN**

Su nombre no será usado en ninguno de los estudios. Es posible que su información médica pueda ser usada para otros proyectos de investigación análogos relacionados con la enfermedad en estudio. No podrán ser usados para estudios de investigación que no estén relacionados con condiciones distintas a las estudiadas en este proyecto. Ninguna información sobre su persona será compartida con otros sin su autorización, excepto si es solicitado por la ley. La Comisión de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición aprobó la realización de este estudio. Dicho comité es quien revisa, aprueba y supervisa los estudios de investigación en humanos en el Instituto. En el futuro, si identificamos información que consideremos importante para su salud, consultaremos con dicha Comisión de ética que supervisa el estudio para decidir la mejor forma de darle esta información a usted y a su médico. Los datos científicos obtenidos como parte de este estudio podrían ser utilizados en publicaciones o presentaciones médicas. Su nombre y otra información personal serán eliminados antes de usar los datos. Si usted lo solicita su médico de cabecera será informado sobre su participación en el estudio.

## **IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES**

Para cualquier otra información o si tiene alguna duda de esta investigación, podrá contactar al Dr. José Alberto Ávila Funes o al Dr. Horacio Parra Guerra al teléfono 54870900, extensión 5701 ó 5703, para que cualquier duda o inquietud sean resueltas.

Si usted tiene preguntas a cerca de sus derechos como participante en el estudio, puede hablar con el coordinador de la Comisión de Ética en Investigación del INCMNSZ (Dr. Carlos A. Aguilar Salinas. Telefono: 54870900 ext 2318 ó 2321).

**Atentamente,  
Dr. José Alberto Ávila Funes**

### **DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO**

He leído con cuidado este consentimiento informado, he hecho todas las preguntas que he tenido y todas me han sido respondidas satisfactoriamente. Para poder participar en el estudio, estoy de acuerdo con todos los siguientes puntos:

- Estoy de acuerdo en participar en el estudio descrito anteriormente. Los objetivos generales, particulares del reclutamiento y los posibles daños e inconvenientes me han sido explicados a mi entera satisfacción.
- Estoy de acuerdo con que mi información médica podrá ser utilizada en este estudio.
- Estoy de acuerdo, en caso de ser necesario, que se me contacte en el futuro si el proyecto requiere colectar información adicional o si encuentran información relevante para mi salud.
- Mi firma también indica que he recibido un duplicado de este consentimiento informado.
- **Por favor responda las siguiente preguntas**

	<b>SÍ (marque por favor)</b>	<b>NO (marque por favor)</b>
a. ¿Ha leído y entendido la forma de consentimiento informado, en su lenguaje materno?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. ¿Ha tenido la oportunidad de hacer preguntas y de discutir este estudio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. ¿Ha recibido usted respuestas satisfactorias a todas sus preguntas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. ¿Ha recibido suficiente información acerca del estudio y ha tenido el tiempo suficiente para tomar la decisión?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. ¿Entiende usted que su participación es voluntaria y que es libre de suspender su participación en este estudio en cualquier momento sin tener que justificar su decisión y sin que esto afecte su atención médica o sin la pérdida de los beneficios a los que de otra forma tenga derecho?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. ¿Entiende los posibles riesgos, algunos de los cuales son aún desconocidos, de participar en este estudio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. ¿Entiende que puede no recibir algún beneficio directo al	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	SÍ (marque por favor)	NO (marque por favor)
participar en este estudio?		
i. Entiende que no está renunciando a ninguno de sus derechos legales a los que es acreedor de otra forma como sujeto en un estudio de investigación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. ¿Entiende que el médico participante en el estudio puede retirarlo del mismo sin su consentimiento, ya sea debido a que Usted no cumplió con los requerimientos del estudio o si el médico participante en el estudio considera que médicamente su retiro es en su mejor interés?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Entiende que usted recibirá un original firmado y fechado de esta Forma de Consentimiento, para sus registros personales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Declaración del paciente:**

Yo, \_\_\_\_\_ declaro que es mi decisión participar en este estudio. Mi participación es voluntaria. He sido informado que puedo negarme a participar o terminar mi participación en cualquier momento del estudio sin que sufra penalidad alguna o pérdida de beneficios. Si suspendo mi participación, recibiré el tratamiento médico habitual al que tengo derecho en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) y no sufriré perjuicio en mi atención médica o en futuros estudios de investigación. Yo puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos o beneficios potenciales derivados de mi participación en el estudio. Puedo obtener los resultados de mis exámenes clínicos si los solicito.

Si usted tiene preguntas sobre el estudio, puede ponerse en contacto con el Dr. José Alberto Ávila Funes o Dr. Horacio Parra Guerra, teléfono 54870900, extensión 3701 o 3703. Si usted tiene preguntas acerca de sus derechos como participante en el estudio, puede hablar con el coordinador de la Comisión de Ética en Investigación del INCMNSZ (Dr. Carlos A. Aguilar Salinas. Teléfono: 54870900 ext 2318 o 2321). Debo informar a los investigadores de cualquier cambio en mi estado de salud (por ejemplo, uso de nuevos medicamentos, cambios en el consumo de tabaco) o en la ciudad donde resido, tan pronto como sea posible. He leído y entendido toda la información que me han dado sobre mi participación en el estudio. He tenido la oportunidad para discutirlo y hacer preguntas. Todas las preguntas han sido respondidas a mi satisfacción. He entendido que recibiré una copia firmada de este consentimiento informado.

\_\_\_\_\_  
Nombre del Participante                      Firma del Participante                      Fecha

\_\_\_\_\_  
Coloque su huella digital si no sabe escribir

\_\_\_\_\_  
Nombre del representante legal                      Firma del representante legal                      Fecha  
(si aplica)

\_\_\_\_\_  
Nombre del Investigador                      Firma del Investigador                      Fecha  
que explicó el documento

\_\_\_\_\_  
Nombre del Testigo 1                      Firma del Testigo 1                      Fecha

Relación                      con                      el  
participante: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nombre del Testigo 2                      Firma del Testigo 2                      Fecha

Dirección: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Relación que guarda con el participante: \_\_\_\_\_

Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_