

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL MEDICA SUR

Asociación de dolor crónico y fragilidad en adultos
mayores de 60 años.

Tesis de posgrado para obtener el título en la especialidad de
geriatria

Presenta:

Dr. Víctor Manuel Castañeda Morales

Asesor de Tesis

Dr. Norberto Carlos Chávez Tapia

MEXICO DF AGOSTO DEL 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DR. ALBERTO LIFSHITZ GUINZBERG
DIRECTOR DE ENSEÑANZA
HOSPITAL MÉDICA SUR

DR. NORBERTO CARLOS CHAVEZ TAPIA
DRA. IVONNE K. BECERRA LAPARRA
ASESORES DE TESIS
HOSPITAL MÉDICA SUR

DRA. MARISOL VALDES ESCARCEGA
PROFESORA TITULAR DEL CURSO
HOSPITAL MÉDICA SUR

AGRADECIMIENTOS

A Aura por ser la luz y el camino de mi vida

A mis hijos (Alizee y Chiquitín) que son el estímulo para superarme todos los días.

A mis padres por educarme y darme la oportunidad de alcanzar mis metas

A mis profesores por sus enseñanzas y su admirable paciencia en la docencia

A los pacientes que son el motivo real de nuestra profesión

ÍNDICE

Portada	1
Hoja de firmas.....	2
Agradecimientos.....	3
Índice.....	4
Resumen.....	5
1. Introducción.....	7
2. Marco teórico.....	8
3. Objetivo.....	12
4. Justificación.....	12
5. Planteamiento del problema.....	13
6. Hipótesis.....	13
7. Material y métodos.....	14
8. Consideraciones éticas.....	19
9. Resultados.....	16
10. Análisis y discusión.....	26
11. Conclusiones.....	27
12. Anexos.....	28
13. Bibliografía.....	34

RESUMEN

Introducción: El dolor crónico (DC) es una de las principales quejas del paciente mayor, se define arbitrariamente aquel de duración mayor a 6 semanas y sus consecuencias son multidimensionales: depresión, aislamiento social, discapacidad, ansiedad, trastornos del sueño, mayor uso del sector salud y costos elevados. Por otro lado, la fragilidad es un estado que aumenta la vulnerabilidad de los individuos, disminuyendo la reserva homeostática, predisponiéndolos a eventos adversos, siendo incluso un marcador de mortalidad. Se requiere conocer la asociación de estas entidades (DC y fragilidad), debido a que pueden ser estrategias de prevención una de la otra.

Objetivo: Determinar si existe asociación entre la presencia de dolor crónico y síndrome de fragilidad en adultos mayores de 60 años.

Metodología: Estudio transversal de 131 pacientes ≥ 60 años encuestados Centro Integral de Diagnóstico y Tratamiento (CIDyT) del Hospital Medica Sur durante el 2012-2013. Se incluyeron pacientes sin queja de dolor y con presencia de dolor crónico, el cual se considero como aquel mayor de 6 semanas de duración, y en categorías (dolor leve, moderado y grave) de acuerdo a la escala numérica análoga. Los valores del índice del fenotipo de fragilidad: pérdida de peso > 5 kg, disminución de la fuerza de prensión, exhausto, bajo nivel de actividad física y disminución de la velocidad de la marcha. Los resultados Se dividieron en tres: robusto (0 puntos), pre-frágil (1-2 puntos) y frágil (> 3 puntos). **Estadística descriptiva.** Frecuencias, proporciones, medias aritméticas, desviaciones estándar e intervalos. **Estadística inferencial.** Prueba ANOVA para variables paramétricas y prueba X^2 para variables no paramétricas. Prueba phi para la asociación entre dolor y fragilidad. Significancia estadística. Prefijada en <0.05 . Paquete estadístico. SPSS® v.13 (Chicago, Ill, USA).

Resultados: La edad media de los pacientes sin dolor fue 67.4 ± 5.5 años, los pacientes con queja de dolor grave 72.9 ± 8.2 años y de los pacientes frágiles 76.3 ± 7.6 años, del

total de la muestra el 69.4% fueron hombres. El dolor crónico estuvo presente en 55 pacientes (41.9%). La fragilidad estuvo presente en 16 pacientes (12.2%), 39 pacientes prefrágiles (29.7%) y 76 pacientes robustos (58%). Al analizar la fragilidad y las variables sociodemográficas hubo diferencia significativa en edad (76.3 ± 7.6 , $p < 0.001$), índice de Charlson (2.6 ± 0.7 , $p < 0.001$), discapacidad 3.3 (18.8%) $p < 0.001$ y escolaridad en años 10 (62.5%) $p < 0.001$. Al analizar de manera independiente dolor crónico y fragilidad, se obtuvo un OR (razón de momios) de 14.3 (3.0-67.75). Al aplicar el coeficiente de correlación de lineal entre dolor crónico y fragilidad tuvimos una asociación leve pero estadísticamente significativa ($p < 0.3$).

Conclusión: Se encontró una asociación leve pero estadísticamente significativa entre DC y fragilidad, es posible que al aumentar el tamaño de muestra tengamos una asociación más fuerte.

Hay un gradiente positivo entre el índice de Charlson y la edad, y la fragilidad. Asimismo, se documenta un gradiente negativo entre nivel educativo y fragilidad, posiblemente por la temporalidad educacional de nuestro país.

1. Introducción.

En la actualidad, la transición demográfica ha incrementado la proporción de pacientes viejos valorados y tratados en los servicios médicos. Una de las principales demandas de estos pacientes es el manejo del dolor crónico (DC), que se define arbitrariamente como aquel con duración mayor de 6 semanas. Las consecuencias del DC en el anciano son depresión, aislamiento social, discapacidad, ansiedad, trastornos del sueño, mayor uso del sector salud y costos elevados.

La fragilidad es un estado que aumenta la vulnerabilidad de los individuos, disminuyendo la reserva homeostática, predisponiéndolos a eventos adversos como caídas, hospitalizaciones, inmovilidad, fractura de cadera y muerte a corto y mediano plazo. La fragilidad se ha usado como marcador de mortalidad.

La prevalencia de ambas entidades en población mayor es:

- DC es casi del 40%.
- Fragilidad es del 7 al 12% es estudios homologables.

La multidimensionalidad del DC también puede precipitar o acelerar el desarrollo de la fragilidad en los adultos mayores a través de una variedad de mecanismos, tales como deterioro de la movilidad, depresión, desnutrición y el aumento de comorbilidades médicas.

Estos cambios podrían dejar a los adultos mayores más vulnerables y menos capaces de adaptarse con eficacia a los factores de estrés fisiológico.

Se requiere conocer la interacción entre los sistemas biológicos así como la participación de elementos psico-afectivos y sociales, mismos estados que también se ven afectados en el DC, y que pudieran ser uno de las posibles vías de intervención para prevenir la fragilidad.

2. Marco teórico.

La fragilidad es un síndrome que incrementa la vulnerabilidad de los individuos, produciendo una disminución de la reserva homeostática y de la capacidad del organismo predisponiéndolo a eventos adversos de salud como el riesgo a caerse, hospitalizaciones, inmovilidad, fractura de cadera y muerte a corto y medio plazo.¹

En cuanto a la definición de fragilidad se mantiene un aceptable consenso, sin embargo su evaluación continúa siendo motivo de debate. Las dos hipótesis más aceptadas de su origen han permitido la aplicación de criterios de fragilidad en estudios poblacionales. La primera se basa en la acumulación de déficits (signos, síntomas, enfermedades, valores de laboratorio, etc) a lo largo de la vida del sujeto frágil; esta visión considera factores socioeconómicos y psicológicos además de lo meramente físico.² La segunda toma como bases la sarcopenia y el desbalance energético, y establecen una relación de retroalimentación entre ellos, el llamado ciclo de la fragilidad.³

Esta última es la más conocida y es una propuesta que toma cinco condiciones a considerar para el fenotipo de fragilidad:

- 1) Pérdida de peso involuntaria de al menos 5 kg durante el año precedente
- 2) Autoinforme de agotamiento o extenuación
- 3) Disminución de la fuerza muscular (evaluado con un dinamómetro)
- 4) Actividad física disminuida
- 5) Velocidad lenta para la marcha (metros por segundo)

Se designa de acuerdo a lo anterior en tres grupos:

1. Pacientes frágiles (aquellos que cumplen tres o más criterios)
2. Prefrágiles (si cumplen uno o dos criterios)
3. Frágiles (los que no cumplen ninguno).

La prevalencia de fragilidad reportada depende de las definiciones utilizadas, aunque estudios con criterios homologables reportan una estimación del 7 al 12%.⁴

En la mayor parte de Latinoamérica, la prevalencia y las consecuencias de la fragilidad aún siguen siendo desconocidas. En México la prevalencia vista ha sido de 24% en personas de 65-69 años y de 47.6% en sujetos mayores de 85 años.⁵

La fragilidad ha sido usada de igual forma como un marcador de mortalidad; en el estudio EPESE ⁶, realizado en mexicanos-americanos, muestra que el 84% de los sujetos calificados como frágiles fallecieron durante los 10 años de seguimiento, mientras que sólo el 33% de los no frágiles murieron; relación con la mortalidad que ha sido contrastada en otros estudios. ⁷

En el estudio de García-González ⁵, en México la predicción de mortalidad de acuerdo al modelo de fragilidad de Rockwood Mitnitski, con una N= 4,082 personas mayores de 65 años, seguidos durante un periodo de 2 años, fue de 38% para el grupo con el mayor puntaje del índice de fragilidad (>0.21).

En estudios transversales, la alteración cognitiva, el rasgo distímico y la enfermedad vascular presentan una potente asociación con la fragilidad. En estudios longitudinales, estos factores también se muestran como predictores de fragilidad. Desde otro punto de vista, en los sujetos frágiles es casi constante la prevalencia de otros trastornos tales como el deterioro cognitivo (46%), el rasgo depresivo (50%) y la de enfermedad vascular sintomática incluyendo isquemia cerebral (30%), cardiopatía isquémica (9%) y arteriopatía periférica (7.7%). La causa puede tener varias fuentes, que no son excluyentes entre sí. La fragilidad es una situación inestable, y el tiempo que una persona vive en fragilidad es limitado, lo cual sugiere que pueda compartir bases fisiopatológicas comunes con otras patologías. ¹

En resumen, la fragilidad es un síndrome que podría identificarse y tratarse antes de la aparición de sus complicaciones como la discapacidad o la dependencia funcional. La sarcopenia es un elemento fundamental de este modelo y su presencia resulta de la supresión de ciertos estímulos anabólicos y la resistencia a otros. El papel preciso del sistema nervioso central, la hormona de crecimiento y las hormonas sexuales esta bajo discusión; sin embargo, las modificaciones en la dieta y la promoción de la actividad física parecen ser las vías de intervención en la fragilidad. Es plausible que diversas vías catabólicas, especialmente las de las citocinas, estén estrechamente implicadas en la aparición del síndrome de fragilidad. ⁸ La artritis, condición dolorosa asociada con el envejecimiento, el estado de ánimo depresivo, que a menudo coexiste con dolor, y presencia de

comorbilidades como diabetes y falla cardíaca crónica se sabe que tienen una importante asociación con el estado de fragilidad.

Dolor crónico se define como aquel dolor que se manifiesta de una forma persistente, episódica o recurrente, y cuya intensidad o severidad afecta la funcionalidad o las condiciones de vida del enfermo que lo padece y es atribuible a un proceso de enfermedad.⁹ Se ha considerado desde un punto de vista arbitrario que el dolor crónico es aquel que se mantiene más allá de 3 a 6 meses desde su inicio.¹⁰

La presencia de dolor crónico es frecuente en el adulto mayor. Diferentes estudios reportan cifras de prevalencia que van desde 25 hasta 88% en sujetos mayores de 65 años, lo cual es aproximadamente el doble que en pacientes jóvenes.¹¹

En nuestro país, un estudio nacional de corte epidemiológico (N=12,459), documentó que la prevalencia de dolor crónico en la población de mayor de 50 años es de 41.5%; siendo las mujeres las más afectadas (48.3%).¹²

Hay una asociación importante entre dolor y algunas de las enfermedades más frecuentes en el adulto mayor, como son las enfermedades articulares, las neuropatías, el cáncer y osteoporosis. También se ha encontrado que el dolor se asocia con la presencia de otras condiciones frecuentes, durante el envejecimiento, como son trastornos del sueño, deterioro cognitivo, depresión, disminución de la funcionalidad, la baja socialización y el deseo de muerte.¹³

Teniendo en cuenta lo anterior, la multidimensionalidad del dolor crónico también puede precipitar o acelerar el desarrollo de la fragilidad en los mayores adultos a través de una variedad de mecanismos, tales como deterioro de la movilidad, la depresión, disminución de la ingesta nutricional y aumento de la carga de comorbilidades médicas. Estos cambios podrían dejar a los adultos mayores más vulnerables y menos capaces de adaptarse con eficacia a los factores de estrés fisiológico, un fenómeno propuesto recientemente llamado “homeostenosis” del dolor.¹⁴

Se ha propuesto que alteraciones en el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal en pacientes adultos mayores con dolor, fragilidad y depresión, tienen anomalías del sistema inmune que desencadenen un estado inflamatorio con aumento de citocinas como la IL-6. La

inflamación, por lo tanto se ha desarrollado como un tema central en la fisiopatología del dolor, los problemas físicos de salud, los síntomas psiquiátricos y deterioro funcional en los adultos mayores.

Dicho de otra manera, los adultos mayores con dolor y sus condiciones frecuentemente asociadas, tales como la falta de sueño o la malnutrición, puede disminuir sus reservas fisiológicas en una persona mayor, aumentando la probabilidad de alteraciones cognitivas, caídas, discapacidad e incluso la muerte. Los factores estresantes que pueden precipitar estos eventos incluyen nuevos medicamentos, las infecciones, la pérdida de un ser querido, y los cambios en el medio ambiente.¹⁵

Futuros estudios se necesitan para conocer la interacción entre los sistemas biológicos así como la participación de elementos psicoafectivos y sociales, mismos estados que también se ven afectados en el dolor crónico, y que pudieran ser uno de las posibles vías de intervención para prevenir la fragilidad.

3. Objetivos

Determinar si existe asociación entre la presencia de dolor crónico y síndrome de fragilidad en adultos mayores de 60 años.

4. Justificación

La prevalencia de fragilidad mundialmente reportada depende de las definiciones utilizadas, aunque estudios con criterios homologables reportan una estimación del 7 al 12%.⁴

La fragilidad tiene una prevalencia en pacientes geriátricos mexicanos de 24% y estudios de ésta se puede incrementar hasta el 47.6% en pacientes mayores de 85 años.⁶ Un estado de fragilidad propicia la elevación en los costos de la atención médica en sus diferentes niveles y eleva la probabilidad de muerte. Estudios dirigidos a identificar los principales factores causales asociados a la fragilidad brindan información útil para entender mejor su fisiopatogenia y para mejorar la calidad de vida de los pacientes. Puesto que la fragilidad es un área de investigación relativamente nueva en México, el establecimiento de asociaciones de ésta con entidades mejor conocidas en cuanto a su evaluación y tratamiento, permitirían abordar el síndrome a través de dichas patologías.⁸ La evaluación y tratamiento del dolor crónico es un tema muy antiguo cuya fisiopatología está muy bien documentada tanto a nivel molecular cómo biológico. A pesar de las complicaciones prácticas que existen para su tratamiento, las guías terapéuticas están muy bien caracterizadas y son usadas ampliamente en todo el mundo. Estudiar la asociación entre dolor crónico y fragilidad nos brinda la oportunidad de una nueva estrategia terapéutica y paliativa para abordar el síndrome de fragilidad en pacientes geriátricos.

5. Planteamiento del problema

La fragilidad es un síndrome prevalente en pacientes geriátricos con un alto impacto en Salud Pública. Una disminución anormal de la reserva fisiológica es un factor común entre los pacientes frágiles, sin embargo no se conoce con precisión cuáles de las entidades que propician una disminución de la reserva fisiológica podrían también estar asociadas a estados de fragilidad. Más aún, se desconoce si algunas de estas patologías pueden ser lo suficientemente severas como para asociarse causalmente a un estado de fragilidad independientemente de otras variables asociadas.

El dolor crónico es un estado de alta prevalencia que afecta con mayor gravedad a grupos etáreos vulnerables tales como los pacientes geriátricos, generando una disminución severa de la reserva fisiológica.

A pesar de que empíricamente se sabe de la co-existencia de estas dos entidades en muchos pacientes geriátricos, existen muy pocos estudios enfocados a estudiar dirigidamente la asociación entre dolor crónico y fragilidad. Por este motivo, creemos que el conocimiento alrededor de este tema aún debe ser abordado y complementado.

La pregunta de investigación es la siguiente:

¿Existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de dolor crónico y el síndrome de fragilidad de en adultos mayores de 60 años?

6. Hipótesis

1. Hipótesis nula: No existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de dolor crónico y el síndrome de fragilidad en adultos mayores de 60 años
2. Hipótesis alterna: Existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de dolor crónico y el síndrome de fragilidad en adultos mayores de 60 años

7. Metodología

7.1 Diseño del estudio: Observacional, transversal y descriptivo.

7.2. Población: Pacientes mayores de 60 años que acudan al centro integral de diagnóstico y tratamiento (CIDyT) del Hospital Médica Sur en busca de una atención integral (check up); en promedio anualmente acuden 100 pacientes que solicitan valoraciones por geriatras quienes realizan mediciones y elaboran un expediente, en particular con mayor énfasis en los síndromes geriátricos más prevalentes.

Este protocolo fue aprobado por el comité de ética del hospital Medica Sur; cada participante firmo un consentimiento informado y fue libre de rehusar su participación en cualquier parte de su evaluación.

7.3 Periodo de estudio: 1 de Julio del 2012 a 1 de Julio del 2013.

7.4 Tamaño de la muestra: Cálculo de la muestra:

El cálculo de la muestra para un estudio transversal comparativo es la siguiente:

$$n = \frac{z^2 (PQ)}{d^2}$$

n = tamaño de muestra

z = es el valor de la desviación normal, igual a 1.96 para un nivel de significancia del 5%

P = Prevalencia de la característica en la población (41.5%)

Q = 1 – P (58.5%)

d = precision del 8% (en cuanto se aleja la muestra del verdadero porcentaje del universo.)
Confianza del 92%.

Con estos valores se obtiene un tamaño de muestra de 147 individuos.

7.5 Criterios de inclusión: Pacientes adultos mayores de 60 años que busquen atención en el Hospital, que acepten participar en el estudio a través del consentimiento informado y que se documente presencia de dolor crónico, así como los elementos necesarios para integrar el fenotipo de fragilidad de Fried ³

7.6 Criterios de exclusión: Aquellos pacientes hospitalizados que tengan alguna morbilidad condicionante de dolor agudo o quirúrgica (p. ej. colecistitis aguda, fractura de

cadencia, pancreatitis, etc), y pacientes que no sean competentes para tomar una decisión (p. ej. Demencia Avanzada).

7.7 Criterios de eliminación: Información incompleta.

7.8 Tipo de muestreo: Se seleccionará a pacientes adultos mayores de 60 años que busquen atención de los servicios de salud dentro de la Institución.

7.9 Definición de variables a evaluar.

Variable independiente:

Dolor crónico. Cuestionario realizado con escala numérica análoga del dolor (ENA: 1-10 puntos) donde para propósitos del estudio se dio la siguiente categorización ausente (0 puntos), leve (1-3 puntos), moderado (4-6 puntos) e insoportable (7-10 puntos). De igual manera la variable dolor se puede dicotimizar en dolor crónico leve (< 4 puntos) y dolor crónico grave (> 4 puntos). En una figura corporal en proyecciones anterior y posterior se señala el sitio de queja de dolor.

Variable dependiente:

Fragilidad. Se aplicará un cuestionario de acuerdo al fenotipo de Fried que incluye los siguientes elementos: Pérdida de peso involuntaria, extenuación física, fuerza de prensión, baja actividad física y velocidad de la marcha.

a) *Pérdida de peso:* disminución del número de kilos de manera involuntaria de una persona por un año, se interroga en forma directa, si ha presentado pérdida de peso en un año y su causa, así como la revisión de expediente del peso de un año previo al momento del estudio y se realiza la inferencia con el peso obtenido en el momento del estudio.

Positivo: pérdida de peso \geq 4.5 kg perdidos en un año.

Negativo: pérdida de peso \leq 4.5 kg perdidos en un año.

b) *Extenuación física:* Se consideró en base a dos preguntas de la versión en español del cuestionario CES-D (Center for Epidemiological Studies-Depresión scale),²² “Siente que todo lo que realiza representa un gran esfuerzo” y “Siente que no puede seguir adelante”. Además se pregunta: Qué tan frecuente se ha sentido así en la última semana”, y fueron categorizados:

0= Nunca o casi nunca (menos de 1 día).

1= A veces (1—2 días).

2= Con frecuencia (3—4 días).

3= Siempre o casi siempre (5—7 días).

Aquellos que tuvieron calificación de 2-3 en alguna de las preguntas se consideraron positivos para este criterio

c) Fuerza de prensión: Disminución de la tensión ejercida contra una resistencia mayor sin desplazarla, se interrogó en forma directa con respecto a su percepción de fuerza en el último año, así como una dinamometría de las manos (aprehensión con dinamómetro) donde se ajustó la empuñadura de tal forma que la articulación interfalángica proximal de los dedos de los sujetos, cuando empuño el dinamómetro, formo un ángulo de 90 °. Se puso al sujeto de pie realizo la mayor fuerza posible sin apoyar el brazo en el cuerpo. Se efectuaron tres intentos de cada mano, alternando una mano con otra teniendo un minuto de reposo entre intento y se tomo el valor más elevado, se estratificó de acuerdo a género e índice de masa corporal considerando como un criterio positivo de fragilidad.

Mujeres	Hombres
≤ 17 kg con IMC ≤ 23 <input type="checkbox"/>	≤ 29 kg con IMC ≤ 24 <input type="checkbox"/>
≤ 17.3 kg con IMC ≤ 23.1-26 <input type="checkbox"/>	≤ 30 kg con IMC ≤ 24.1-26 <input type="checkbox"/>
≤ 18 kg con IMC ≤ 26.1-29 <input type="checkbox"/>	≤ 30 kg con IMC ≤ 26.1-28 <input type="checkbox"/>
≤ 21 kg con IMC ≥ 29.1 <input type="checkbox"/>	≤ 32 kg con IMC ≥ 28 <input type="checkbox"/>

d) Velocidad al caminar: tiempo transcurrido en segundos y/o minutos en caminar una distancia de 4.6 metros, se le pidió al adulto mayor que caminara sobre una línea recta marcada en el piso de 4.6 metros de longitud en dos ocasiones, la primera con el fin de que identificara la distancia a recorrer y la segunda en la cual se registro el tiempo transcurrido a través de un cronómetro. Se estratificó de acuerdo a género y estatura considerando como un criterio positivo de fragilidad. Se considero positivo lenta velocidad al caminar con:

Mujeres	Hombres
≥ 7 seg con talla ≤ 159 cm <input type="checkbox"/>	≥ 7 seg con talla ≤ 173 cm <input type="checkbox"/>

≥ 6 seg con talla > 159 cm

≥ 6 seg con talla > 173 cm

e) Bajo nivel de actividad física: es cualquier movimiento voluntario producida por la tracción del musculo esquelético, que se añade al gasto energético que se añade al metabolismo basal. Se evalúo a través del cuestionario PASE ²³ (Physical Activity Scale for the Elderly) (punto de corte <73 puntos). El puntaje PASE se deriva de los ítems del cuestionario que evalúan la frecuencia de las actividades de diferentes niveles de esfuerzo en varias áreas de la vida diaria (recreativas deporte, el ocio, el hogar y las actividades de trabajo) durante un período de recuperación de una semana.

Al final se recuentan los criterios para clasificar al paciente en la escala de fragilidad:

Fragilidad (3 o más de estos criterios)

Prefrágil (1 o 2 de estos criterios)

No frágil (0 criterios)

7.10 Covariables

Variables sociodemográficas:

Género. Características fenotípicas. Variable dicotómica.

Edad. De acuerdo a la fecha de nacimiento, años cumplidos. Variable dimensional.

Estado civil. Cualitativa nominal, 1= soltero (a), 2 = casado (a), 3= Unión libre, 4= viudo (a), 5= divorciado (a), 6= separado (a).

Escolaridad. De acuerdo a los años completos cursados en la escuela. Variable dicotómica. Mayor a 10 años de escolaridad (licenciatura) o inferior a 10 años de escolaridad (preparatoria).

Comorbilidad. La presencia de dos o más enfermedades independientes en el mismo adulto mayor. Se interrogó en forma directa, aplicando el índice de comorbilidad de Charlson.¹⁷

Indicador:

1) Ausencia de comorbilidad (0 a 1 punto)

2) Comorbilidad baja (2 puntos)

3) Comorbilidad alta (mayor a 3 puntos)

Autoreporte del estado de salud: Excelente (1), Muy Bien (2), Bien (3), Mal (4), Muy mal (5).

Estado de ánimo. Los síntomas depresivos se evaluaron con la escala geriátrica de Depresión de 4 preguntas (GDS-4) ¹⁸, empleándose de forma continua y categórica (se consideraron síntomas depresivos con puntaje > 1).

Índice de masa corporal. Se incluyó el índice de masa corporal como covariable midiéndose la forma estándar [Peso (kg)/Talla²(m)].

Discapacidad. Se considero discapacidad como variable categórica como perdida de una función básica o instrumentada para el género femenino y 4 al menos de AIVD en el caso del genero masculino (medida por Katz o Lawton).^{19, 20}

Estado cognitivo. El examen mínimo del estado mental (MMSE) ²¹ se considero como variable continua. El MMSE es una escala que evalúa memoria, orientación en espacio y tiempo, calculo, lenguaje y reconocimiento de palabras; su puntaje va de 0 a 30, teniendo que un puntaje menor representa un deterioro cognitivo más serio.

Medicamentos. Número de medicamentos.

Proteína C reactiva: Se tomara como variable continua

7.11 Obtención de los datos.

Se elaboró un cuestionario simplificado, donde se pregunta al paciente si presenta dolor, tiempo de evolución mayor a 6 semanas con este padecimiento, intensidad del dolor, toma de medicamentos que aminoren o controlen al dolor, si interfiere en actividades como salir de casa o en el sueño, además de señalar en un dibujo cual es el sitio de localización.

Además se realizó un instrumento de evaluación de fragilidad de acuerdo a los criterios de Linda Fried con 5 preguntas que es necesario que se evalúen por el médico. Si no cumple con ningún criterio el paciente es robusto, si tiene uno o dos criterios el paciente es prefragil y si cumple con más de tres criterios el paciente es frágil. Finalmente usamos la escala PASE, para medir el nivel de actividad física.

7.12 Análisis estadístico.

Estadística descriptiva. Frecuencias, proporciones, medias aritméticas, desviaciones estándar e intervalos.

Estadística inferencial. Prueba ANOVA para variables paramétricas y prueba X^2 para variables no paramétricas. Prueba phi para la asociación entre dolor y fragilidad. Significancia estadística. Prefijada en <0.05 . Paquete estadístico. SPSS® v.13 (Chicago, Ill, USA).

8. Consideraciones éticas:

De acuerdo con el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación en Salud, título segundo, capítulo I, artículo 18, categoría II se consideró esta investigación como riesgo mínimo. Sin embargo se debe contar con el consentimiento informado por escrito.

Asimismo las recomendaciones éticas y de seguridad para investigación establecidas por la OMS, establecen que:

Se informara al sujeto seleccionado sobre los objetivos de este estudio y se deberá garantizar la confidencialidad y anonimato de la información recabada.

Se entrevistara al individuo sólo, en un marco de tranquilidad y sin prisas.

Se dará confianza para facilitar la expresión de los sentimientos.

8. Resultados

De un total de 131 pacientes 77 (58.7%) pacientes no manifestaron queja de dolor, el resto 54 (41.2%) presentaba dolor crónico. Del total de la muestra el 69.4% fueron hombres y el 30.6% mujeres.

La tabla 1 presenta las características demográficas y de salud de los participantes. La edad media de los pacientes sin dolor fue 67.4 ± 5.5 años, los pacientes con queja de dolor leve 68.9 ± 8.8 , dolor moderado 69.0 ± 8.2 y dolor grave 72.9 ± 8.2 años respectivamente.

Dentro de las patologías crónicas que integran el índice de Charlson la más frecuente fue Hipertensión arterial, enfermedad coronaria y diabetes mellitus tipo 2 en ese orden de frecuencia (no registrados en la tabla).

Tabla 1. Características sociodemográficas.

Variable	Sin dolor N=77 (58.7%)	Dolor leve N=21 (16.0%)	Dolor moderado N=13 (9.9%)	Dolor grave N=20 (15.2%)	p
Edad, años	67.4 ± 5.5	68.9 ± 8.8	69.0 ± 8.2	72.9 ± 8.2	<0.05
Hombres, n (%)	41.2 (57)	76.1 (16)	53.8 (7)	50 (11)	<0.001
Escolaridad, años	6.7 ± 1.2	6.0 ± 1.8	6.4 ± 1.2	5.9 ± 1.8	0.126
Charlson, n (%)	63.6 (50)	36.4 (8)	61.5 (9)	36.8 (8)	<0.001
Ausencia	10.3 (8)	22.7 (5)	23.0 (3)	5.3 (1)	0.208
Baja	26.1 (19)	40.9 (8)	15.5 (1)	57.9 (11)	<0.05
Alta					
Medicamentos, n	2.7 ± 2.0	2.6 ± 1.8	3.8 ± 2.9	4.9 ± 2.7	<0.05
Depresión, n (%)	19 (67.8)	2 (7.1)	0(0)	7(25)	<0.05

La queja más frecuente de DC es el de tipo musculo esquelético (Figura 1).

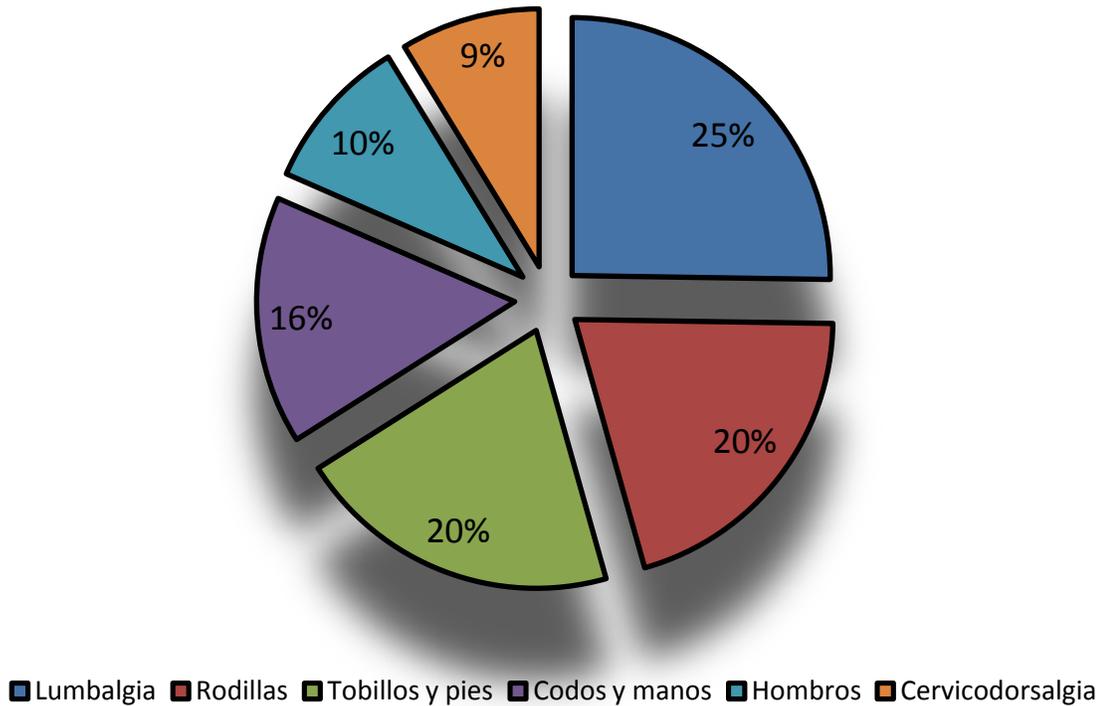


Figura 1. Distribución del dolor crónico por sitio de localización.

La fragilidad estuvo presente en 16 pacientes (12.2%), 39 pacientes prefrágiles (29.7%) y 76 pacientes robustos (58%). Un total de 5.5% (n: 91) de hombres resulto ser frágil, mientras que el 27.5% de las mujeres (n: 40).

De la muestra total el criterio de fragilidad mayormente visto fue la disminución de la fuerza de prensión (40.5%), y el menos frecuente disminución de la actividad física (11.8%). Como puede observarse en la tabla 2.

Tabla 2. Componentes del fenotipo de fragilidad

	Todos n: 131	Hombres n:91	Mujeres n: 40
Frecuencia de cada uno de los componentes de fragilidad, %			
Pérdida de peso	16.8	8.8	22.5
Extenuación	17.8	10.9	20
Disminución de la fuerza	40.5	27.4	40
Velocidad de caminar	12.8	4.4	22.5
Actividad física	11.8	3.3	22.5
Número de componentes de fragilidad, %			
0	58.0	62.3	47.5
1	24.4	26.3	20
2	7.6	5.4	12.5
3	6.8	4.3	12.5
4	2.29	0.7	5
5	1.5	0	5
Fragilidad > 3 puntos	12.2%	5.5%	27.5%

La **tabla 3** analiza la fragilidad y las variables sociodemográficas hubo diferencia significativa en edad (76.3 ± 7.6 , $p = <0.001$), índice de Charlson (2.6 ± 0.7 , $p = <0.001$),

discapacidad 3.3 (18.8%) p= <0.001 y escolaridad en años 10 (62.5%) p= <0.001, auto reporte bien 15 (93.8) p = 0.027.

Tabla 3. Fragilidad y variables sociodemográficas.

Variable	Robusto	Pre-frágil	Frágil	p
Edad, años	66.2 ± 55.5	70.3 ± 6.9	76.3 ± 7.6	<0.001
Índice de Charlson	1.5 ± 0.8	1.6 ± 0.8	2.6 ± 0.7	<0.001
Discapacidad, n (%)	1 (1.3)	0 (0.0)	3.3 (18.8)	<0.001
Preparatoria o más, n (%)	72 (94.7)	31 (79.5)	10 (62.5)	<0.001
Auto-reporte, bien, n (%)	76 (100)	39 (100)	15 (93.8)	0.027
Con depresión, n (%)	15 (19.7)	6 (15.4)	7 (43.8)	0.057
MMSE, Anormal, n (%)	3 (3.9)	0 (0.0)	1 (6.3)	0.259
PCR, mg/mL	3.5 ± 5.9	3.2 ± 4.3	5.2 ± 7.8	0.474
IMC, Kg/m²	26.1 ± 3.8	27.1 ± 4.4	26.7 ± 4.7	0.463

Al analizar de manera independiente dolor crónico y fragilidad, se obtuvo un OR (razón de momios) de 14.3 (3.0-67.75). **Tabla 4**

Tabla 4. Dolor crónico y fragilidad.

Variable	Robusto	Pre-frágil	Frágil	Prefrágil	Frágil
	n=76	N=39	N=16	OR (IC_{95%})	OR (IC_{95%})
Dolor crónico, n (%)	25 (32.9)	16 (41.0)	14 (87.5)	1.4 (0.63-3.15)	14.3 (3.00-67.75)

Al dicotimizar los resultados de dolor crónico: dolor crónico leve (< 4 puntos) y compararlo con dolor crónico grave (> 4 puntos) se puede ver que los pacientes frágiles la mitad tiene queja de dolor grave. Tabla 5.

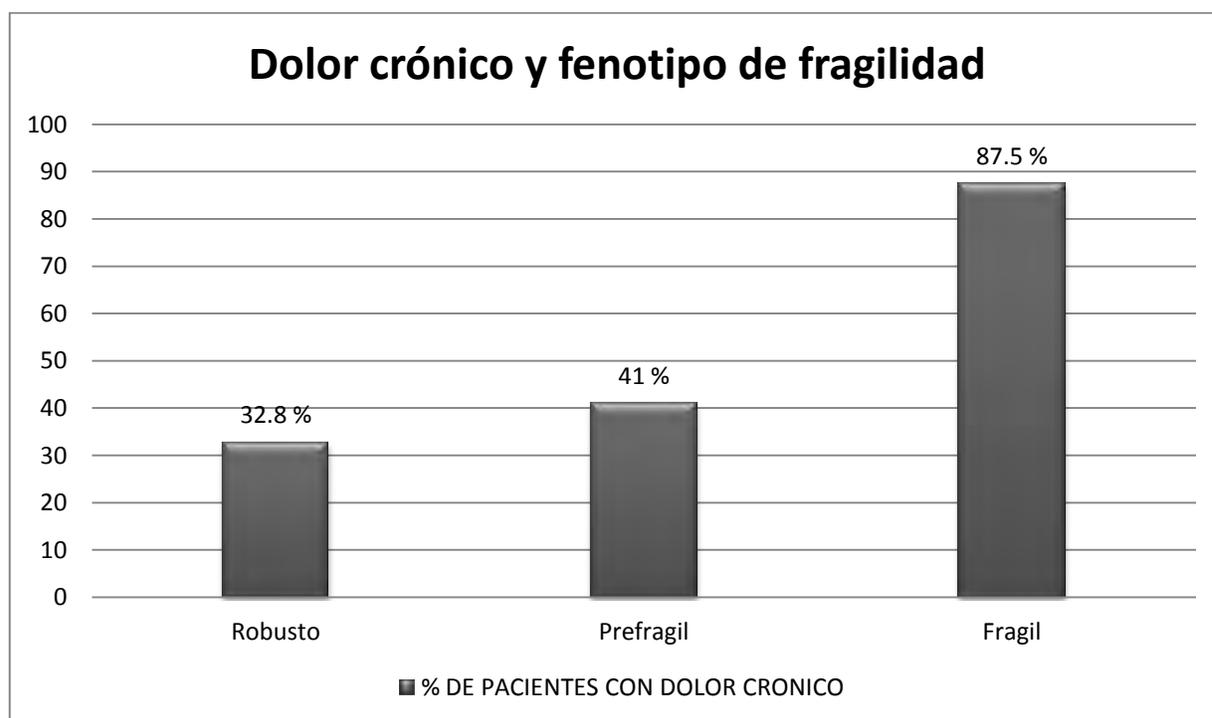
Tabla 5. Pacientes sin dolor, dolor crónico leve y grave de acuerdo al fenotipo de fragilidad

	Robusto	Prefrágil	Frágil
Sin dolor crónico (n, %)	51 (67.2)	23 (58.9)	2 (12.5)
Dolor < 4 puntos EVA (n, %)	11 (14.4)	6 (15.5)	6 (37.5)
Dolor > 4 puntos EVA (n, %)	14 (18.4)	10 (25.6)	8 (50)
Total	76	39	16

*EVA: Escala visual análoga de dolor.

La figura 2 muestra los porcentajes de pacientes con dolor crónico y fenotipo de fragilidad, demostrando que en el paciente con dolor crónico es más frecuente el estado de fragilidad.

Figura 2. Asociación de dolor crónico y fragilidad.



Al aplicar la correlación lineal entre dolor crónico y fragilidad tuvimos una asociación leve, aunque estadísticamente significativa (p 0.3). Tabla 6.

Tabla 6. Correlación dolor crónico y fragilidad.

Resumen del modelo

<i>R</i>	<i>R Cuadrada</i>	<i>R Cuadrada Ajustada</i>	<i>Error estándar del Estimador</i>
.36	.13	.13	2.99

ANOVA

	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>df</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>Significatividad</i>
<i>Regresión</i>	166.83	1	166.83	18.61	.00
<i>Residual</i>	1156.30	129	8.96		
<i>Total</i>	1323.13	130			

Coefficientes

	<i>B</i>	<i>Error Estándar</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>Significatividad</i>
<i>(Constant)</i>	1.48	.31	.00	4.74	.00
<i>Puntos_de_Fragilidad</i>	.97	.22	.36	4.31	.00

9. Análisis y discusión.

En el presente estudio se encontró una asociación leve, pero estadísticamente significativa entre DC y fragilidad, es posible que aumentando el tamaño de muestra se pueda establecer una asociación más fuerte como se ha mencionado en otros estudios ¹⁵. Hay un gradiente positivo entre el índice de Charlson y la edad, y la fragilidad. Asimismo, se documenta un gradiente negativo entre nivel educativo y fragilidad.

Una razón plausible es que el dolor crónico, dado su carácter multidimensional, a la vez afecta a múltiples sistemas fisiológicos, disminuye reservas, y disminuye la capacidad de mantener la homeostasis, que lleva a homeostenosis. Tal estado de vulnerabilidad al estrés aumenta luego la probabilidad de desarrollar o la acelerar la fragilidad. Otras posibles explicaciones son que la fragilidad pueda ser la causa del dolor o que un factor de confusión no reconocido pueda explicar los hallazgos ¹⁵.

Se sabe que el 25% de los adultos mayores ambulatorios no reciben tratamiento analgésico para DC, y la mayoría son subestimados en su atención ²⁴. La atención inmediata a quejas de dolor, y el trabajo continuo para identificar terapias que reducen el dolor, mejorar la función física, disminuir el desarrollo de la fragilidad, y mejorar el bienestar debe seguir siendo una alta prioridad.

Existen estudios que han visto que mayor comorbilidad se asocia con dolor más intenso y peor estado funcional ²⁵. El estudio CHAMP (Concord Health and Ageing in Men Project) se encontró asociación entre la presencia de dolor de intensidad moderada a grave, comorbilidad y fragilidad con significancia estadística ²⁶. Esta condición de comorbilidad y fragilidad igualmente fue observada en nuestro estudio. De igual manera aunque no fue el objetivo principal de este estudio, el dolor musculoesquelético en particular el referido a región lumbar fue el más frecuente y como etiología frecuente osteoartritis, el estado de ánimo evaluado a través de GDS (4 preguntas) no tuvo una relación directa.

Es importante destacar que, el dolor se puede mejorar con intervenciones dirigidas para su control. Sin embargo, la orientación y el conocimiento de estas intervenciones para manejo del dolor requieren de una evaluación completa, y se debe tomar en cuenta los diferentes patrones de salud que se observan en las personas mayores que son frágiles y

altamente comórbido o discapacitados ²⁷. Como la fragilidad y la comorbilidad pueden coexistir, la evaluación y el tratamiento integral son críticos. Se requieren estudios prospectivos para conocer la interacción entre los sistemas biológicos así como la participación de elementos psico-afectivos y sociales, mismos que también se ven afectados en el DC, y que pudieran ser uno de las posibles vías de intervención para prevenir la fragilidad

Este tipo de estudios permiten comprender la dinámica de la fragilidad y si el dolor (control del mismo) influye entre el continuo de normalidad y fragilidad.

No se puede establecer la causalidad, debido al diseño transversal del estudio, los datos sugieren que el dolor crónico contribuye para el desarrollo de la fragilidad.

10. Conclusiones

Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre DC y fragilidad, es posible que el tamaño de muestra sea influyente para aumentar la fuerza de asociación. Hay un gradiente positivo entre el índice de Charlson y la edad, y la fragilidad. Asimismo, se documenta un gradiente negativo entre nivel educativo y fragilidad.

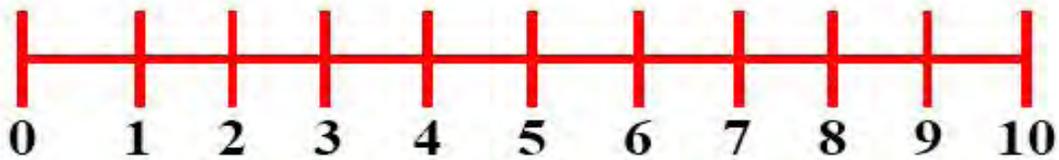
11. Anexos.

HOJA DE EVALUACIÓN DE DOLOR CRÓNICO

Nombre del paciente: _____

Edad _____ años. Peso _____ Kg. Talla _____ m IMC _____

1. A continuación si usted ha tenido dolor que a pesar de tratar la causa que lo produjo persiste o bien tiene dolor superior en tiempo mayor a 6 semanas. Encierre en un círculo el número que describa su intensidad del dolor:



2. A continuación tache "X" la casilla que representa mejor su dolor:

Ausencia de dolor 0	Dolor leve 1 a 3	Dolor moderado 4 a 6	Dolor insoportable 7 a 10
--------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	--

3. ¿En caso de tomar medicamentos, mencione cuales consume para aliviar su dolor y el número de veces que lo toma en el día y si recuerda la presentación en mg de la sustancia activa?

4. A continuación escriba si utiliza otras alternativas de tratamiento para el dolor, por ejemplo: Masajes, Acupuntura, herbolaria, etc.

5. ¿Califique del 1 al 10, si el dolor interfiere con su sueño?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

No me ha
Afectado

Me ha afectado
por completo

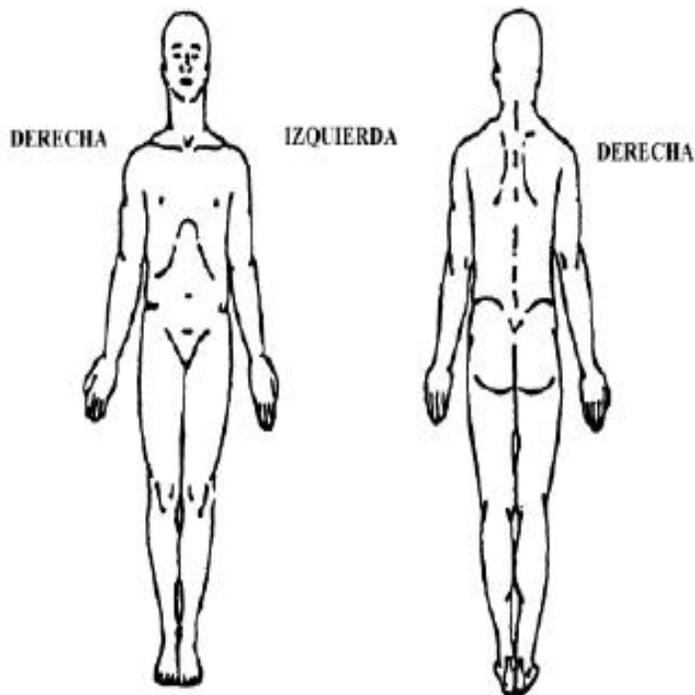
6. ¿Califique del 1 al 10, si el dolor le limita para salir de domicilio?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

No me ha
Afectado

Me ha afectado
por completo

Por último en los dibujos marque con una "X" que parte del cuerpo es donde presenta dolor:



Evaluación del síndrome de Fragilidad

Criterios de fragilidad:

1. Pérdida involuntaria de peso	<p>Indique su peso corporal hace un año _____</p> <p>¿Ha usted perdido peso involuntariamente en el último año?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Si su respuesta ha sido positiva indique ¿Cuántos kilogramos ha perdido? _____</p>	
2. Extenuación	<p>En la última semana ¿Ha sentido que todo lo que hace requiere de un gran esfuerzo?</p> <p>0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/></p> <p>En la última semana ha sentido que no puede salir adelante</p> <p>0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/></p>	
3. Fuerza de prensión de la mano	<p style="text-align: center;">Mujeres</p> <p>≤ 17 kg con IMC ≤ 23 <input type="checkbox"/></p> <p>≤ 17.3 kg con IMC ≤ 23.1-26 <input type="checkbox"/></p> <p>≤ 18 kg con IMC ≤ 26.1-29 <input type="checkbox"/></p> <p>≤ 21 kg con IMC ≥ 29.1 <input type="checkbox"/></p>	<p style="text-align: center;">Hombres</p> <p>≤ 29 kg con IMC ≤ 24 <input type="checkbox"/></p> <p>≤ 30 kg con IMC ≤ 24.1-26 <input type="checkbox"/></p> <p>≤ 30 kg con IMC ≤ 26.1-28 <input type="checkbox"/></p> <p>≤ 32 kg con IMC ≥ 28 <input type="checkbox"/></p>
4. Velocidad de la marcha	<p style="text-align: center;">Mujeres</p> <p>≥ 7 seg con talla ≤ 159 cm <input type="checkbox"/></p> <p>≥ 6 seg con talla > 159 cm <input type="checkbox"/></p>	<p style="text-align: center;">Hombres</p> <p>≥ 7 seg con talla ≤ 173 cm <input type="checkbox"/></p> <p>≥ 6 seg con talla > 173 cm <input type="checkbox"/></p>
5. Bajo nivel de actividad física	<p>Escala PASE</p>	

Calificación de los criterios de Fragilidad evaluados

1. **Perdida involuntaria de peso:** 4.535 Kg ó bien (peso hace un año- peso actual)/peso actual: > 0.05 (Sin pérdida de peso haya sido intencionada).
2. **Extenuación:**
 - 0= Nunca o casi nunca (menos de 1 día).
 - 1= A veces (1—2 días).
 - 2= Con frecuencia (3—4 días).
 - 3= Siempre o casi siempre (5—7 días).
3. **Con el dinamómetro**
4. **Una distancia de 4.57 m**
5. **Nivel de actividad física:** Escala PASE el quintil más bajo (< puntaje menor a 78)

Escala de Actividad Física para los Adultos Mayores

<p>Ahora, quisiera saber con que frecuencia, durante los últimos siete días, usted realizó hizo algunas de las actividades que le voy a mencionar. Favor de contestar las siguientes preguntas seleccionando la mejor opción: NUNCA (0 días), CASI NUNCA (1-2 días), A VECES (3-4 días), o FRECUENTEMENTE (5-7 días). Conteste las preguntas tan precisamente como pueda. Toda la información es estrictamente confidencial.</p>		
<p>ACTIVIDADES EN EL TIEMPO LIBRE</p>		
<p>K.I. Durante los últimos siete días, ¿qué tan frecuentemente realizó actividades sentado (a), como leer, ver la televisión o hacer cosas manuales?</p>	<p>1. Nunca NUNCA, 2. Casi Nunca K.2 3. A veces 4. Frecuentemente</p>	<p>} SI LA RESPUESTA ES PASE A LA PREGUNTA</p>
<p>K.1a. ¿Cuáles fueron las actividades que realizó?</p>	<p>Anotar actividades _____ _____ _____</p>	
<p>K.1b. En promedio, cuántas horas al día realizó estas actividades? (SI ES NECESARIO, LEA LA LISTA)</p>	<p>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</p>	

ACTIVIDADES CAMINANDO:		
*K.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 NUNCA, 2. Casi Nunca K.3 3. A veces 4. Frecuentemente	} SI LA RESPUESTA ES PASE A LA PREGUNTA
K.2a. ¿Cuáles fueron las actividades que realizó?	Anotar actividades _____ _____ _____	
K.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	

DEPORTES O ACTIVIDADES RECREATIVAS LIGERAS:		
*K.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 NUNCA, 2. Casi Nunca K.4 3. A veces 4. Frecuentemente	} SI LA RESPUESTA ES PASE A LA PREGUNTA
K.3a. ¿Cuáles fueron las actividades que realizó?	Anotar actividades _____ _____ _____	
K.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	

DEPORTES O ACTIVIDADES RECREATIVAS INTENSAS:		
K.5. Durante los últimos siete días, ¿qué tan frecuentemente realizó deportes o actividades recreativas vigorosas, como trotar, nadar, andar en bicicleta, jugar fútbol, jugar tenis (individual), gimnasia aeróbica o actividades semejantes?	1. Nunca NUNCA, 2. Casi Nunca K.6 3. A veces 4. Frecuentemente	} SI LA RESPUESTA ES PASE A LA PREGUNTA
K.5a. ¿Cuáles fueron las actividades que realizó?	Anotar actividades _____ _____ _____	
K.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	

DEPORTES O ACTIVIDADES RECREATIVAS MODERADAS:		
K.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 NUNCA. 2. Casi Nunca K.5 3. A veces 4. Frecuentemente	} SI LA RESPUESTA ES PASE A LA PREGUNTA
K.4a. ¿Cuáles fueron las actividades que realizó?	Anotar actividades _____ _____ _____	
K.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	

EJERCICIOS DE FUERZA Y RESISTENCIA:		
K.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 NUNCA. 2. Casi Nunca K.7 3. Al veces 4. Frecuentemente	} SI LA RESPUESTA ES PASE A LA PREGUNTA

K.6a. ¿Cuáles fueron las actividades que realizó?	Anotar actividades _____ _____ _____	
K.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	

K.II. ACTIVIDADES DOMESTICAS		
K.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	
K.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	

K.9. Durante los últimos siete días, ¿realizó alguna de las siguientes actividades?	1. Sí	2. No	8. No sé	9. Se negó
K.9.a. Reparar la casa, como pintarla, tapizar las paredes, trabajos eléctricos, impermeabilizarla, etc.	1	2	8	9
K.9.b. Arreglar el patio, cortar el pasto, etc.	1	2	8	9
K.9.c. Jardinería al aire libre.	1	2	8	9
K.9.d. Cuidar a otra persona, como un niño, su esposo(a) algún otro adulto(a).	1	2	8	9

K.10. ¿Durante los últimos siete días, ¿trabajó Usted con remuneración o de voluntario?	1. Si 2. No 8. No sé 9. Se negó	} PASE A LA SECCIÓN L
K.10a. ¿Cuántas horas a la semana trabajó con remuneración o de voluntario?	_ _ : _ _ 88. No sé 99. Se negó	
K.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]	

Referencia primaria: Washburn, R. A., K. W. Smith, A. M. Jette, and C. A. Janney. The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. J. Clin. Epidemiol. 46:153-162, 1993

12. Bibliografía

1. García-García. Fragilidad: Un fenotipo de revisión. *Gaceta Sanitaria*. 2011; 25 51-58.
2. Rockwood K, Mitnitski A. Frailty in relation to the accumulation of deficits. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007; 62 A (7): 722-27
3. Fried L. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *Journal of Gerontology. Medical Sciences*. 2001. 56 A N 3 146-156.
4. Xue QL. The frailty syndrome: definition and natural history. *Clin Geriatr Med*. 2011;27:1–15.
5. García-González J. A frailty index to predict the mortality risk in a population of senior mexican adults. *BMC Geriatrics*. 2009.
6. Woods NF, LaCroix AZ, Gray SL, et al. Frailty: emergence and consequences in women aged 65 and older in the Women’s Health Initiative Observational Study. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53:1321–30.
7. Ensrud KE, Ewing SK, Cawthon PM, et al. A comparison of frailty indexes for the prediction of falls, disability, fractures, and mortality in older men. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57:492–8.
8. Ávila-Funes JA, Aguilar-Navarro S. El Síndrome de fragilidad en el adulto mayor. *Antología Salud del Anciano. Parte 2. Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina. UNAM: 2007*

9. Health care Guideline: Assessment and management of chronic pain. Institute for clinical system improvement. 2011. Fifth edition.
10. Cole E. Pain management Classifying, Understanding, and Treating Pain. Hospital Physician June 2002; 23-30.
11. Covarrubias-Gómez A. Epidemiología del dolor crónico en México. Revista Mexicana de Anestesiología. 2010. Vol 33. N 4, 207-213.
12. Barragan-Berlanga A. Mejía-Arango S. Dolor en adultos mayores de 50 años: prevalencia y factores asociados. Salud Publica de México. 2007, 49; 488-494.
13. Bruckenthal P. Assessment of pain in the Elderly adult. Clin Geriatr Med 24 (2008) 213–236
14. Karp JF, Shega JW, Morone N et al. Advances in understanding the mechanisms and management of persistent pain in older adults: The critical role of descending inhibition. Br J Anaesth 2008;101:111–120.
15. Shega J. Persistent Pain and Frailty: A Case for Homeostenosis. J Am Geriatr Soc 60:113–117, 2012.
16. Pertegas-Diaz S, Pita Fernandes; Calculo del tamaño muestral en estudios de casos y controles. Cad Attn Primaria 2002; 9: 148-50.
17. 17 Charlson ME, Pompei P, Ales KL, McKenzie CR (1987). A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chron Dis, 40(5): 373-383.

18. Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. En: Brink TL eds. *Clinical Gerontology: A guide to assessment and intervention*. New York: Haworth Press, 1986, p 165.
19. Katz, S., Ford, A.B., Moskowitz, A.W., Jackson, B.A., Jaffe, M.W. Studies of Illness in the Aged. The Index of ADL: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function. *JAMA* 1963; 185: 914-919.
20. Lawton MP, Brody EM Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities daily living. *Gerontologist*. 1969 Autumn; 9(3):179-86.
21. Folstein, M., Folstein, S.E., McHugh, P.R. (1975). "Mini-Mental State" a Practical Method for Grading the Cognitive State of Patients for the Clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3); 189-198.
22. Radloff, L.S. (1977) 'The CES-D scale: A self report depression scale for research in the general population'. *Applied Psychological Measurement* 1: 385-401.
23. Washburn, R. A., et al, The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): Development and evaluation. *J. Clin. Epidemiol.* 1993; 46: 153-162
24. Sawyer P, Bodner EV, Ritchie CS et al. Pain and pain medication use in community-dwelling older adults. *Am J Geriatr Pharmacother* 2006;4:316–324.
25. Leong IY, Farrell MJ, Helme RD et al. The relationship between medical comorbidity and self-rated pain, mood disturbance, and function in older people with chronic pain. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007;62A: M550–M555.

26. Fiona M. Blyth, Stephane Rochat, Robert G. Cumming, Helen Creasey, David J. Handelsman. Pain, frailty and comorbidity on older men: The CHAMP study. *Pain* 140 (2008) 224–230
27. Fried LP, Ferucci L, Darer J, et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol Med Sci* 2004;59:255–63.