



SARCOPENIA A TRAVÉS DEL TEST SPPB EN ADULTOS MAYORES ADSCRITOS A LA UMF 66



**RESIDENTE MEDICINA FAMILIAR
DR ENRIQUE GOMEZ BARRADAS**

ANTECEDENTES

El presente documento es un estudio encuesta, descriptivo, transversal, en el cual se analizara la incidencia de sarcopenia en el adulto mayor adscrito a la Unidad de Medicina Familiar numero 66(UMF #66) de Xalapa, Veracruz

Recordemos que la población de Adultos Mayores ha incrementado, por respuesta a los factores que se conjugan para sustentar una mayor esperanza de vida. Al generar nuevos avances médicos y tecnológicos, ayudamos a mejorar la esperanza de vida, la educación a nuestros Adultos Mayores, es ideal para mantener una buena calidad de vida en estos pacientes, ya que a nivel mundial se han desarrollado organizaciones y programas, para realizar un especial interés en la Salud Preventiva, esto para dar mejorar la esperanza de vida. En México se ha ido incrementando la esperanza de vida, en los años 1930 la esperanza de vida era cercana a los 34 años en promedio, hoy en día, se encuentra entre los países con más alta esperanza de vida al nacer rededor de los 76.89 años en promedio .Por este motivo ha crecido la población de Adultos Mayores, y se prevé un crecimiento del 10 al 20% anual en este grupo etario. ^{1,2}

Otro punto importante de las condiciones de vida es el sector donde se desenvuelven, ya que la UMF #66, de Xalapa, Ver., concentra alrededor del 80% de toda la población derechohabiente al IMSS de Xalapa, y se ven todos los sectores donde se desenvuelven los Adultos Mayores, pobreza y sin pobreza, rural o urbano, hay que darnos idea de algunas carencias con las que se desarrolla su vida cotidiana. ³

La convivencia familiar y la familia actual del Adulto Mayor, ya que puede estar dentro de una familia extensa, compuesta o sin familia, y las relaciones con vecinos, si se encuentran aun empleados o no, si desempeñan un oficio, si están sometidos a algún tipo de stress, tanto físico como mental, esto puede afectar a su contacto con el mundo exterior. También se debe preguntar sobre todo si hay relación con familiares no directos o con personas de su misma edad. El adulto

mayor tiene que sentirse parte de su entorno, y así satisfacer todas las inquietudes, y ver la retribución al esfuerzo laboral realizado por años.³

El Adulto Mayor es parte fundamental de la sociedad, el envejecimiento es el proceso natural, y la calidad va a ser relacionada de acuerdo a la satisfacción de sus necesidades, es en sí mismo es un proceso, cuya calidad está directamente relacionada al como satisface sus necesidades a través del ciclo de vida, el Adulto Mayor debe de tener acceso a todos los servicios y programas ofertados por el gobierno y de sector salud.^{3,4}

Se debe de reconocer que los Adultos Mayores no son un grupo homogéneo ya que las edades son por arriba de los 60 años mencionan algunos autores la Guía de Práctica Clínica lo consideran desde los 65 años de edad en México.

El Adulto Mayor va a depender de cómo transcurre su vida y de las oportunidades que se le presenten, no solo de los recursos financieros, si no del cómo se desempeño en sus actividades físicas y su sistema de salud. La inteligencia y la capacidad cognoscitiva son predictores del envejecimiento activo y la longevidad, al envejecer las capacidades cognitivas, psicológicas y físicas son normales.⁴

En el núcleo familiar pueden existir crisis familiares normativas, al envejecimiento de los padres estos pueden volverse dependientes de los hijos, esto es un proceso evolutivo normal. Por otra parte los aspectos físicos y el enfrentarse a los cambios que se encuentran presentes en el mundo externo.

Durante el envejecimiento, existe una disminución de la función de los órganos así como disminución de su sistema de reserva, existe aumento de tejido conectivo, también disminución de la fuerza, las cuales se verán incrementadas con la falta de actividad física, es por eso que la actividad física en el adulto mayor nos ayudara a mejorar la calidad de vida, y con ello el aumento de esperanza de vida.⁵

El aspecto físico es al que en este estudio se le dara mayor énfasis y así poder generar un esquema para el fin del estudio lo que se podrá hacer con el adulto mayor, hay que entender que la inactividad originada por la “vejez”.^{5,6}

Al disminuir la actividad física, se incrementa el riesgo de caídas, ya que hay una probabilidad del 35-40% por año en los adultos mayores de 65 años o más, la mitad de las personas pueden sufrir una caída por año o más, y la mayoría de las caídas se presentan en casa y se aumenta la tasa de caídas al 50% a los 80 años de edad, estas caídas tienen algunas consecuencias pero solo el 5-15% de esta se presentan consecuencias graves, que van desde laceraciones, fracturas o traumatismos craneoencefálicos severos, el 3% se complica con fracturas.^{6, 7, 8,9}

El impacto clínico que presentan estas caídas son que más del 50% de los traumatismos importantes en adultos mayores, se pueden asociar a muerte, el temor a esto, es muy alta ya que más de la mitad de la población puede sufrir una caída, y esto hace que los Adultos Mayores limiten sus actividades, ya que estas caídas son más graves fuera de sus hogares por eso evitan el salir de su casa, las mayores complicaciones son fracturas las cuales sean incapacitantes para deambular, como la fractura de cadera, y no recuperan la independencia, y alrededor del 20% mueren al año.^{8,11}

Existen algunos medicamentos asociados con caídas, como, sedantes hipnóticos, tranquilizantes, antidepresivos y neurolépticos, antidepresivos tricíclicos, diuréticos, digitálicos y antiarrítmicos, se debe de realizar una evaluación de las caídas y un método fácil y rápido para evaluar la movilidad.

Se debe de valorar la movilidad existen varios tests que dependen de la actividad física, que se dividen en 3

1. No ambulatorio : Barthel, MIF y Minimum Data Set
2. Ambulatorio: SF-36, Rosow-Breslau, Prueba Corta Desempeño Físico, Velocidad Marcha Get up and Go
3. Vigoroso Caminata 6 minutos, ABC Health. ¹¹

Prueba Corta Desempeño Físico, fue desarrollada desde el año 1990 por Jack Guralnick, y consta de 3 tareas: Balance en 3 posiciones. Levantarse 5 veces de una silla. Velocidad de la Marcha. Incluye 3 pruebas estandarizadas, entre más puntos mejor pronóstico. el puntaje bajo se correlaciona con criterios de fragilidad.¹¹

El término “fragilidad” es un estado de vulnerabilidad, disminución de la reserva fisiológica, disminución de la fuerza y debilidad, presente en algunos adultos mayores.¹²

En población mexicana se ha reportado una prevalencia alrededor del 20% de fragilidad en adultos mayores, en mayores de 65 años del 24% en mayores de 74 el 20 % y el 47.6 en pacientes de 80 o más años de edad.¹³

Cuando existen datos de pérdida de la masa y fuerza muscular relacionada al envejecimiento es un componente clave de la fragilidad. A esto se le conoce como sarcopenia, la palabra es derivada del griego sarx (carne) y penia (pérdida), este cambio sucede alrededor de los 50 años de edad, en donde se empieza la disminución muscular del 1 al 2% anuales, posteriormente del 1..5% entre los 50 y 60 años de edad, en el adulto mayor existe una pérdida del 3% aproximadamente.¹⁴

La sarcopenia es más prevalente que el síndrome de fragilidad en el adulto mayor, y la sarcopenia por sí sola no puede llevar al síndrome de fragilidad, en el Consenso Europeo sugieren que el diagnóstico de sarcopenia puede establecerse cuando se cumplen 2 criterios:

1. Baja masa muscular.

2. Baja velocidad de marcha^{15,16}

Para poder establecer este diagnostico nos podemos apuoyar en una prueba diagnostica

La Bateria Abreviada de Desempeño Físico (Short Physical Performance Battery) o Bateria EPESE representa el mejor ejemplo de este tipo de medidas. Se compone de tres tests: equilibrio, marcha y levantarse y sentarse de una silla.

Varios estudios han demostrado que la prueba, es un buen predictor para evitar caídas, utilización de servicios, y mortalidad de los adultos mayores, no hay estudios relacionados sobre el uso de este instrumento en nuestro país ni utilizado en primer nivel.

La prueba o test incluye tres pruebas: equilibrio, velocidad de la marcha y capacidad para levantarse y sentarse de una silla. En el test de equilibrio, el participante intenta mantener tres posiciones: pies juntos, semi-tándem y tándem durante 10 segundos. Las tres sub-pruebas siguen una secuencia jerárquica. En el test de velocidad de la marcha, el participante anda a su ritmo habitual una distancia de 4 metros. El test se realiza dos veces y se registra el tiempo más breve de los dos. Finalmente, en el test de capacidad de levantarse de la silla, el participante se levanta y se sienta en una silla 5 veces, de la forma más rápida posible, y se registra el tiempo total empleado. La puntuación en cada uno de las tres pruebas se ordena en cinco niveles: entre 0 (peor rendimiento) y 4 (mejor rendimiento); se obtiene, además, una puntuación global para toda la batería mediante la suma de las puntuaciones de las pruebas, que oscila entre 0 y 12 puntos.¹⁷

Es una prueba rápida no invasiva la cual nos ayudara para evaluar la calidad de vida de los Adultos Mayores en la UMF # 66 de Xalapa, Ver.,

JUSTIFICACION

Al tener mayores avances a nivel de la ciencia médica la esperanza de vida se ha incrementado, con ello se expresan con mayor frecuencia complicaciones secundarias de enfermedades crónicas no transmisibles y se reduce la autonomía individual lo que disminuye progresivamente de la masa muscular esquelética, y esto provoca una disminución de la fuerza y la funcionalidad, por lo que es necesario identificar el síndrome de fragilidad en el adulto mayor, enfocado en el test de desempeño físico en adultos mayores

La Unidad de Medicina Familiar # 66 de Xalapa, Veracruz concentra la mayor cantidad de población de adultos mayores, y no hay estudios relacionados sobre el tema.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la incidencia de sarcopenia en adulto mayor en la Unidad de Medicina Familiar No. 66, Xalapa, Veracruz, de marzo a septiembre 2014?

HIPOTESIS

La incidencia de sarcopenia en los adultos mayores adscritos a la UMF #66 es intermedia.

OBJETIVO GENERAL:

Determinar el desempeño físico en adultos mayores, en el periodo de Enero 2014 a Diciembre 2014

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Identificar el género de los adultos mayores
- Identificar la edad de los adultos mayores
- Identificar el estado civil de los adultos mayores
- Identificar la escolaridad de los adultos mayores
- Identificar la ocupación actual de los adultos mayores
- Identificar el ingreso económico mensual de los adultos mayores
- Identificar las enfermedades crónicas no transmisibles.
- Determinar el IMC de los adultos mayores.
- Identificar la Tipología familiar de los adultos mayores.
- Identificar la clase de calzado que utiliza el adulto mayor en su domicilio

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO: Observacional, Descriptivo, Transversal (Encuesta Transversal)

TIEMPO: Abril del 2013- Mayo 2015

LUGAR: Unidad De Medicina Familiar No 66, Xalapa, Veracruz, México.

POBLACIÓN: Pacientes con edad ≥ 65 años adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No 66

MUESTRA: Por conveniencia

CRITERIOS DE SELECCIÓN

<i>Criterios de Inclusión</i>
Pacientes adscritos a la UMF 66 con ≥ 65 años de edad
Que acepten participar en el estudio
<i>Criterios de exclusión</i>
Adulto mayor con deterioro cognitivo \geq a 5 puntos en escala de Pfeiffer
Adulto mayor con patología cardio-respiratoria conocida
Adulto mayor con dependencia física básica que ponga el riesgo su seguridad al realizar el test
<i>Criterios de eliminación</i>

VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	CATEGORIAS	ESCALA DE MEDICION
Edad	Tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta el momento actual	Tiempo transcurrido desde el nacimiento o que se obtiene a partir de un registro del mismo. (acta de nacimiento, IFE)		Razón
Sexo	<p>1 conjunto de características de un animal o una planta por las que se distingue entre individuos machos y hembras que producen células sexuales (o gametos) masculinas o femeninas.</p> <p>2 conjunto de los individuos de una especie que comparten</p>	Se les preguntará en un cuestionario que llenarán en la primera consulta	Masculino Femenino	Nominal

	una de estas dos series de características.			
Estado civil	<p>Estado actual en el que se encuentra relacionada una persona con otra del mismo sexo o del sexo opuesto.</p> <p>En México sólo se reconocen 2 estados civiles: soltero y casado, pero para fines prácticos en esta investigación se tomará en cuenta la situación física real de cada paciente.</p>	Mediante interrogatorio directo.	<p>Soltero</p> <p>Casado</p> <p>Divorciado</p> <p>Viudo</p> <p>Unión libre</p> <p>Separado</p>	Nominal
Escolaridad	Nivel máximo de estudios alcanzado por una persona en el sistema nacional	Mediante interrogatorio directo	<p>Analfabeta</p> <p>Primaria</p> <p>Secundaria</p> <p>Bachillerato</p> <p>Carrera técnica</p> <p>Licenciatura</p> <p>Posgrado</p>	Ordinal

Ocupación	Desempeño de un cargo, todo trabajo o tarea, sobre todo si es habitual. Oficio o profesión	Mediante interrogatorio directo	Desempleado Campesino Obrero Empleado Comerciante Ama de casa Jubilado Otros	Nominal
Clase de calzado	El término calzado se utiliza para designar a todo aquel elemento que pueda ser utilizado para vestir y proteger los pies	Mediante interrogatorio directo	Sandalias – Zapato tipo tenis Zapato cerrado Zapato con tacón	Razón
Enfermedades crónicas no transmisibles	Las enfermedades crónicas no transmisibles son enfermedades de curso prolongado que necesitan tratamientos continuos para su control. No se resuelven espontáneamente y rara vez se	Mediante interrogatorio directo	Artritis, Diabetes mellitus, Hipertensión, Hiperuricemia	Razón

	logra una cura completa.			
Tipo de familia.	<p>Grupo social, organizado como un sistema</p> <p>Abierto, constituido por un número variable de miembros, que</p> <p>En la mayoría de los casos</p> <p>Conviven en un mismo lugar, vinculados</p> <p>Por lazos ya sean consanguíneos, legales y/o de afinidad.</p>	<p>Tipo de familia según su estructura , desarrollo , integración, demografía y ocupación.</p> <p>Clasificación del consejo mexicano de medicina familiar.</p>	<p>Nuclear.</p> <p>Nuclear numerosa.</p> <p>Monoparental.</p> <p>Monoparental extendida.</p> <p>Monoparental extendida compuesta.</p> <p>Extensa. Extensa compuesta no parental.</p> <p>Primitiva.</p> <p>Tradicional.</p> <p>Moderna.</p> <p>Urbana. Rural.</p> <p>Sub-urbana.</p> <p>Campesina.</p> <p>Obrera.</p> <p>Profesional.</p> <p>Comerciante</p>	Nominal
Índice simplificado de pobreza familiar	Instrumento de Auto aplicación que evalúa	Mediante cuestionario auto	Sin evidencia de pobreza familiar	Nominal

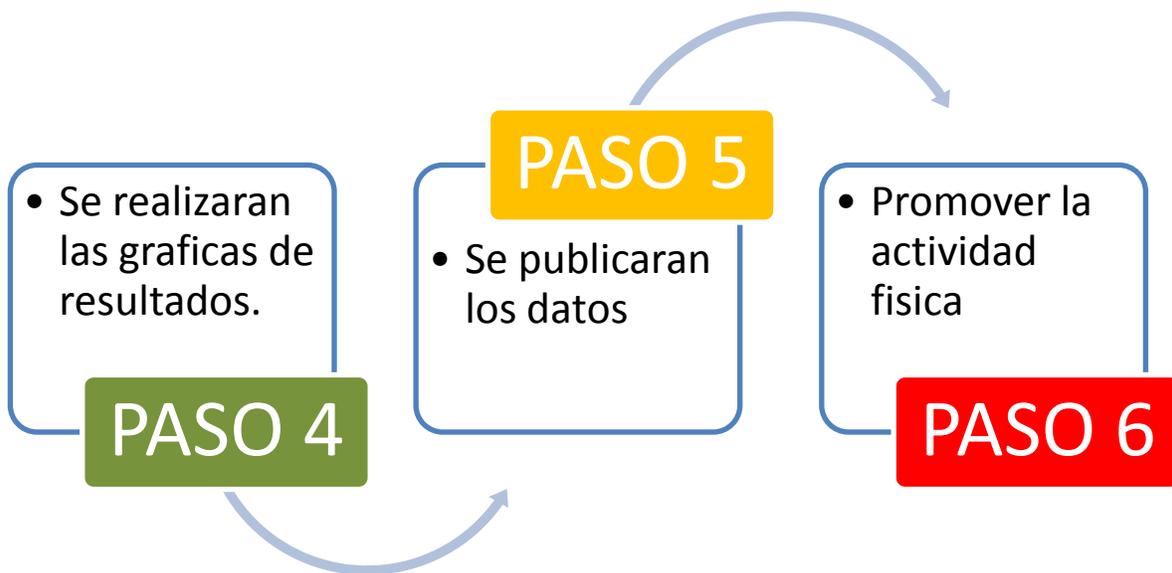
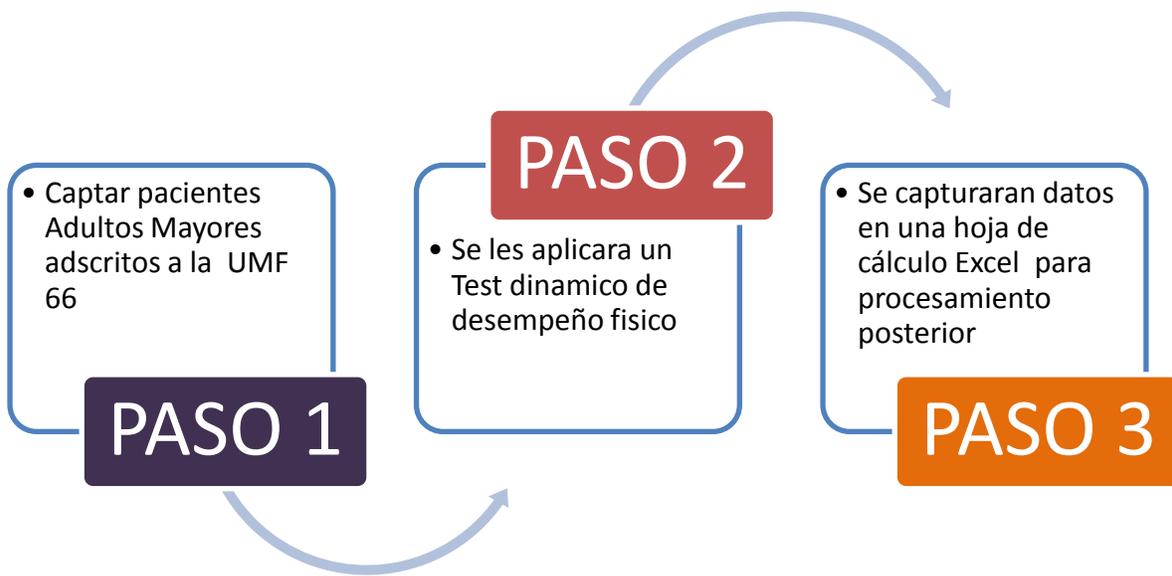
	<p>elementos esenciales para</p> <p>La identificación de pobreza en las familias.</p>	aplicado.	<p>(0-3)</p> <p>Pobreza familiar baja (3.5-6)</p> <p>Pobreza familiar alta (6.5-10)</p>	
Desempeño físico	<p>Es la capacidad de un sujeto para realizar un trabajo con agrado y sin sensación de fatiga. Está relacionado con la capacidad de reacción de un individuo en determinadas circunstancias o escenarios. Para asegurar un excelente desempeño, debemos trabajar principalmente en los aspectos de la fuerza y resistencia para lo cual requerimos un entrenamiento físico. Test</p> <p>SPPB</p>	<p>Test</p> <p>SPPB</p>	<p>Buena</p> <p>Regular</p> <p>Mala</p>	Nominal
Síndrome de Fragilidad	<p>Estado que pone al individuo en riesgo de desarrollar efectos adversos para su salud. Estado en que la reserva fisiológica está disminuida, llevando asociado un riesgo de incapacidad. Síndrome consuntivo del adulto mayor</p>	Mediante cuestionario auto aplicado	<p>Si</p> <p>No</p>	Nominal

	que se correlaciona con el desarrollo de riesgo de morbi-mortalidad			
Sarcopenia	<p>Disminución de la masa magra. Entre los 30 -80 años disminuye 40%. Causa: pérdida de hormonas miotrópicas, menos actividad física, menos inervación de motoneuronas, menos fibras El diagnóstico se basa en la confirmación del criterio 1 más (el criterio 2 o el criterio 3):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Masa muscular baja 2. Menor fuerza muscular 3. Menor rendimiento físico 	Mediante cuestionario auto aplicado	Si No	Nominal

PROGRAMA DE TRABAJO

Se captarán personas de 65 años y más adscritos a la Unidad de Medicina Familiar de forma consecutiva entre aquellas que acuden a citas de control como espontáneamente.

- De forma rápida se evaluará la función cognitiva mediante el test de Pfeiffer, en caso de ser mayor o igual a 5 errores se excluyeron del estudio.
- Se investigaran las variables sociodemográficas mediante interrogatorio directo.
- Se le proporcionará al adulto mayor una cita: a los de control mensual en horario previo a su cita, y a los espontáneos de acuerdo de la disposición del paciente. Formado grupos no mayores a 5 integrantes por sesión.
- A los grupos se les aplicara un test dinámico el SPPB, de desempeño físico, bajo supervisión médica.
- Se capturaran datos en una hoja de cálculo Excel y se exportaran al software Statistica 2004 para posterior procesamiento de datos mediante asesoría de un Licenciado en estadística.
- Se realizara graficas en cuanto los resultados
- Los resultados serán publicados en la unidad como guía para saber lo que se está haciendo para mejorar la calidad de vida en adultos mayores, así como para promover la actividad física en este grupo etario, para que lleven mejor calidad de vida.



RECURSOS.

Recursos humanos:

Investigador principal: Dr. Enrique Gómez Barradas

Asesor metodológico: Dra. Liliana Ovando Diego

Asesor clínico:

Asesor estadístico: Lic. Cecilia Cortez

Recursos Físicos:

Sala de espera de Consultorios y Atención Médica continua,

Información tomada por medio de cuestionarios y entrevistas.

Formatos de recolección de información.

Cronómetro

Recursos financieros:

Se proporcionarán por el investigador.

ÉTICA

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en su capítulo 17, fracción II, la presente es considerada como una investigación bajo riesgo.

ANEXOS



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:

Patrocinador externo (si aplica):

Lugar y fecha:

XALAPA VERACRUZ AÑO 2014

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio:

Procedimientos:

Posibles riesgos y molestias:

RIESGO MINIMO

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

CREAR UNA BASE DE DATOS

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

NO APLICA

Participación o retiro:

VOLUNTARIO

Privacidad y confidencialidad:

CONFIDENCIAL

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

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

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

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

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

Investigador Responsable: Dr Enrique Gómez Barradas

Testigo 1 Nombre, dirección, relación y firma

Testigo 2 Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

Afiliación: _____ Folio: _____

Nombre: _____

Consultorio: _____ Turno: 1 Matutino 2 Vespertino Lugar de residencia 1 Rural 2 Urbano

Edad: _____ Género 1 Mujer 2 Hombre Condición actual 1 Vivo 2 Muerto

1.-Ocupación: 1 Campesino 2 Labores del hogar 3 Empleado 4 Obrero 5 Profesionista
 6 Pensionado 7 Otro: _____

2.- Escolaridad: 1 Sin Estudios 2 Primaria 3 Secundaria 4 Preparatoria 5 Universidad 6 Otra: _____

3.- Estado civil: 1 Soltero 2 Casado 3 Unión libre 4 Divorciado 5 Viudo

TIPOLOGIA FAMILIAR

4.-Parentesco 1 Nuclear 2 Nuclear Simple 3 Nuclear Numerosa 4 Reconstruida 5 Monoparental
 6 Monoparental Extendida 7 Monoparental Extendida Completa 8 Extensa 9 Extensa compuesta 10 No parental

5.-Presencia Física en el Hogar 1 Núcleo Integrado 2 Núcleo no integrado 3 Nuclear numerosa
 4 Extensa Ascendente 5 Extensa Descendente 6 Extensa Colateral

6.-En base a su Demografía 1 Urbana 2 Rural 3 Suburbana

7.-En base a su Desarrollo 1 Primitiva 2 Tradicional 3 Moderna

8.-En base a su Ocupación 1 Campesina 2 Obrera 3 Empleada 4 Comerciante 5 Profesional

INDICE DE POBREZA FAMILIAR

9.-Ingreso económico familiar 4 Menos de un salario mínimo 3 1 a 2 salarios mínimos
 2 3 a 4 salarios mínimos 1 5 a 6 salarios mínimos 0 7 o más salarios mínimos

10.- Número de hijos dependientes 2.5 3 ó más hijos 2 2 hijos 1 1 hijos 0 Ningún hijo

11.- Escolaridad materna 2.5 Sin instrucción 2 Primaria incompleta 1 Primaria completa 0 Post-primaria

12.- Hacimiento (número de personas por dormitorio) 1 3 o más personas 0 1-2 personas

ANTECEDENTES

13.- Antecedentes de enfermedades crónico-degenerativas 1 DM 2 HAS
 3 Enfermedades Artrosicas 4 Gonartrosis 5 Hiperuricemia _____

14.- Uso de calzado en la casa
 1 Sandalias 2 Tenis 3 Zapatos cerrados 4 Zapato de tacón

15.- Realiza actividad física 1 Si 2 No ¿Cual? _____

Prueba de Balance

Pruebas de Balance

	<p style="text-align: center;">Posición Paralela Pies juntos paralelos por 10 seg</p>	_____ pts
	10 seg (1 pt)	
	<p style="text-align: center;">Posición Semi-Tandem El talón de un pie contra el lado del dedo grande del otro pie por 10 seg</p>	_____ pts
	10 seg (+1 pt)	
	<p style="text-align: center;">Posición Tandem Pies alineados, el talón con el dedo grande por 10 seg</p>	_____ pts
	10 seg (+2 pt) 3-9.99 seg (+1 pt) <3 seg (+0 pt)	

Prueba Levantarse de la Silla

	<p style="text-align: center;">Pre-prueba Los participantes doblan sus brazos contra su pecho y tratan de ponerse de pie una vez desde su silla.</p>	
	↓ Capaz	
	<p style="text-align: center;">5 repeticiones Mide el tiempo requerido para desarrollar cinco levantadas desde una silla hasta una posición erguida tan rápido como sea posible, sin el uso de sus brazos.</p>	
		<p>No pudo → Pare (0 pt)</p> <p>≤11.19 seg 4 pt 11.20-13.69 seg 3 pt 13.70-16.69 seg 2 pt >16.7 seg 1 pt > 60 seg o No pudo 0 pt</p> <p>_____ seg _____ pts</p>

Velocidad de la Marcha (4 m)

Tiempo total (seg):	Resultado (m/seg)
Si el tiempo es mayor de 13.04 seg	1 pt
Si el tiempo es 9.32 a 13.04 seg	2 pt
Si el tiempo es 7.24 a 9.32 seg	3 pt
Si el tiempo es menor a 7.24 seg	4 pt

_____ pts

Puntaje Global

Balance:	(/4)
Levantarse Silla:	(/4)
Velocidad Marcha:	(/4)
TOTAL:	_____ /12 pts

1. Durán-Arenas L, Gallegos-Carrillo K, Salinas-Escudero G, Martínez-Salgado H. Towards a Mexican normative standard for measurement of the short format 36 health-related quality of life instrument. *Salud Pública Mex.* 2004; 46 (4):306-15.
2. Abbey, Andrewes. Citados por Schwartzmann L. Calidad de vida relacionada con la salud: aspectos conceptuales. En: *Ciencia y Enfermería IX* 2003;(2):9-21.
3. Fajardo M, Rincón MJ. Demografía del envejecimiento y sus implicaciones en sectores claves de la sociedad colombiana. En: L Wartenberg (comp.). *La cátedra abierta en población 2000-2001*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia y Fondo de Población de las Naciones Unidas; 2003.p. 57-102.
4. Ricoy M, y Pino M. Percepción de la calidad de vida y utilización de los recursos sociosanitarios por personas mayores no institucionalizadas. *Revista española de geriatría y gerontología*. 2008, 43 (6), 362-365
5. Garcia D, Piñera JA, Bueno C y Cols. Desempeño Físico en adultos mayores sanos, del municipio Plaza de la Revolución, *Geroinfo*; 5 (1) , 2010.
6. Espy DD, Yang F. Independent influence of gait speed and step length on stability and fall risk. *Gait Posture* 2010 Jul;32(3):378-82. Epub 2010 Jul 23.
7. Gilles M, Wing A. Age related changes in grip force and dynamics of hand movement. *Gerontology* 2005; 51:108-115
8. Rose D R. Equilibrio y movilidad con personas mayores. Editorial Paidotribo, California State University, Fullerton, 2005
9. Ostir G.V., Stefano V., Fried L.P.: Reliability and sensibility to change assessed for a summary measure of lower body function. *Journal of clinical Epidemiology* 2002, 55: 916-921.
10. Danielle St-Arnaud-McKenzie, H Payette. Low Physical Function Predicts Either 2-Year Weight Loss or Weight Gain in Healthy Community-Dwelling

Older Adults. The NuAge Longitudinal Study . J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2010, 65A (12): 1362-1368.

11. Abellan van Kan G, Rolland Y, Onder G et al. Gait speed as a marker of adverse outcomes. J Nutr Health Aging 2009; 13: 881–9.
12. Searle SD, Mitnitski A, Gahbauer EA, Gill TM, Rockwood K. A standard procedure for creating a frailty index. BMC Geriatr. 2008;8:24.
13. Garcia-Gonzalez JJ, Garcia-Pena C, Franco-Marina F, Gutierrez-Robledo LM. A frailty index to predict the mortality risk in a population of senior Mexican adults. BMC Geriatr. 2009;9:47.
14. Von Haehling S, Morley JE, Anker SD. An overview of sarcopenia: facts and numbers on prevalence and clinical impact. J Cachex Sarcopenia Muscle. 2010;1:129-33.
15. Lang T, Streeper T, Cawthon P, Baldwin K, Taaffe DR, Harris TB. Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention, and assessment. Osteoporos Int. 2010;21:543-59.
16. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Age Ageing. 2010;39:412-23.
17. Curb JD, Ceria-Ulep C D, Rodriguez BL, Grove J, Guralnik J, Willcox BJ, Donlon TA, Masaki KH, y Chen A. Performance-based measures of physical function for high-function populations. Journal of the American Geriatric Society, 2006 54, 737-742.