

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**



**“EVALUACIÓN DE LA CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO
INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ) EN LA POBLACIÓN
ADULTA MAYOR DEL ÁREA URBANA DEL CANTÓN CUENCA EN EL AÑO
2015”**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE MÉDICA**

AUTORAS:

Noemi Maricela Aucapiña Camas

Marcela Estefanía Ávila Andrade

DIRECTORA: DRA. LORENA ESPERANZA ENCALADA TORRES

**CUENCA - ECUADOR
2016**



RESUMEN

Antecedentes

La transición demográfica produce el crecimiento de la población de adultos mayores en América Latina y, de manera particular, en los países andinos. Es por eso que la OMS propone como instrumento para medir la actividad física el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).

Objetivo: Validar el cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) en la población adulta mayor del área urbana del Cantón Cuenca en el año 2015.

Metodología

Este estudio evaluó la confiabilidad del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), mediante el cual se midieron los niveles de actividad física en 378 adultos mayores del área urbana del cantón Cuenca. El cuestionario se aplicó en dos ocasiones con un lapso de una semana. La tabulación de datos se realizó en Excel y SPSS. Para los resultados se empleó el alfa de cronbach y la correlación intraclase.

Resultados

Los valores de correlación intraclase y el Alfa de Cronbach para el IPAQ 1 y el IPAQ 2 son superiores a 0,7. Estos valores muestran que es confiable y los resultados son consistentes.

La estadística no arrojó diferencias significativas entre ambos controles. En la edad ha medida que ésta aumenta, la actividad física disminuye. El estado civil por sí solo no muestra asociación estadística con la actividad física. El nivel de instrucción no parece ser un acápite que defina el nivel de actividad física de las personas. La ocupación o no de las personas sí determina el nivel de actividad física.

Palabras Claves: ESTUDIOS DE EVALUACION, ACTIVIDAD MOTORA, ADULTO MAYOR, REPRODUCIBILIDAD DE RESULTADOS, ENCUESTAS Y CUESTIONARIOS.

Noemi Maricela Aucapiña Camas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



ABSTRACT

The demographic transition causes the growth of the elderly population in Latin America and, particularly in the Andean countries. Is why the WHO proposes as an instrument to measure physical activity, the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ).

Objective: To validate the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in the elderly population of the urban area of Canton Cuenca in 2015.

Methodology

This study evaluated the reliability of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), whereby physical activity levels in 378 elderly medieron the urban area of Canton Cuenca. The questionnaire was applied twice with a span of one week. The tabulation of data was performed in Excel and SPSS. For results Cronbach's alpha and intraclass correlation was used.

Results

Intraclass correlation values and Cronbach Alfa for IPAQ IPAQ 1 and 2 are higher than 0.7. These values show that is reliable and the results are consistent.

The statistics showed no significant differences between the two controls. At age to the extent that it increases physical activity decreases. Marital status alone does not show statistical association with physical activity. The level of education does not seem to be a paragraph that defines the level of physical activity of people. Occupation or not people itself determines the level of physical activity.

Keywords: EVALUATION STUDIES, MOTOR ACTIVITY, AGED, REPRODUCIBILITY OF RESULTS, SURVEYS AND QUESTIONNAIRES.



ÍNDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
CAPÍTULO I.....	13
1.1 INTRODUCCION.....	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	16
CAPITULO II.....	17
2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO.....	17
2.2 Actividad Física: beneficios para la salud.....	17
2.3 Actividad Física en el adulto mayor.....	18
2.4 Cambios que sufren los adultos mayores (17,18).....	19
2.6 MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA.....	20
2.6.1 Mediciones objetivas.....	20
2.6.2 Mediciones subjetivas.....	21
2.7 IPAQ.....	21
2.8 Niveles de actividad física:.....	23
2.8.1 Criterios de Clasificación:.....	23
2.9 Tipos de Actividad (17).....	24
2.10 Actividades para Fortalecer los Músculos(17).....	25
2.11 Método de Evaluación de Confiabilidad.....	25
CAPÍTULO III.....	28
3. OBJETIVOS.....	28
3.1 OBJETIVO GENERAL:.....	28
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	28
3.3 HIPÓTESIS.....	28
CAPÍTULO IV.....	29
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	29
4.1 TIPO DE ESTUDIO:.....	29
4.2ÁREA DE ESTUDIO:.....	29

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



4.3 UNIVERSO Y MUESTRA	29
Universo:	29
Muestra:	29
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	30
4.4.1 Criterios de inclusión:.....	30
4.4.2 Criterios de exclusión:	30
4.5 Variables	30
4.6 METODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS:	31
4.7 PROCEDIMIENTO:	31
4.7.1. Autorización:	31
4.7.2 Capacitación:	31
5. RESULTADOS.....	33
5.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS	33
CAPITULO V.....	43
6. Resultados.....	43
6.1 Discusión de los Resultados.....	43
CAPITULO VI.....	46
7. Conclusiones.....	46
CAPITULO VII.....	47
8. Recomendaciones.....	47
CAPITULO VIII.....	48
9. BIBLIOGRAFÍA.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
CAPITULO IX.....	51
10. ANEXOS.....	51
10.1 ANEXO N ° 1	51
10.2 ANEXO N ° 2.....	54
10.3 ANEXO III	59



DERECHO DE AUTOR

Marcela Estefania Avila Andrade, autor/a de la tesis “Evaluación de la confiabilidad del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) en la población adulta mayor del área urbana del cantón Cuenca en el año 2015”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor/a.

Cuenca, 28 de julio del 2016

Marcela Estefania Avila Andrade

C.I: 0302117007

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



DERECHO DE AUTOR

Noemi Maricela Aucapiña Camas, autor/a de la tesis “Evaluación de la confiabilidad del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) en la población adulta mayor del área urbana del cantón cuenca en el año 2015”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor/a

Cuenca, 28 de julio del 2016

Noemi Maricela Aucapiña Camas

0103717278

Noemi Maricela Aucapiña Camas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



RESPONSABILIDAD

Noemi Maricela Aucapiña Camas, autor/a de la tesis “Evaluación de la confiabilidad del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) en la población adulta mayor del área urbana del cantón cuenca en el año 2015”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 28 de julio del 2016

Noemi Maricela Aucapiña Camas

0103717278

Noemi Maricela Aucapiña Camas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



RESPONSABILIDAD

Marcela Estefanía Ávila Andrade, autor/a de la tesis “Evaluación de la confiabilidad del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) en la población adulta mayor del área urbana del cantón cuenca en el año 2015”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 28 de julio del 2016

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line.

Marcela Estefanía Ávila Andrade

C.I: 0302117007

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



DEDICATORIA

En primer lugar quiero dedicar la presenta tesis a DIOS quien me ha mostrado infinita bondad, por la sabiduría, la salud, por haberme guiado a lo largo de mi carrera, por ser El quien me llena de fortaleza en los momentos más difíciles, por brindarme una vida llena de aprendizajes y sobre todo por permitirme llegar a cumplir uno de mis sueños.

A la vez dedico y agradezco a mis padres Luis y Susana por darme su apoyo en todo momento, por los valores que me han inculcado a lo largo de mi vida, y sobre todo por el esfuerzo que realizaron por darme una educación de excelencia. A mis hermanos quienes me han brindado su amor y apoyo incondicional.

Dedicada a la UNIVERSIDAD ESTATAL DE CUENCA, a sus autoridades y docentes, por abrir sus puertas y brindarme la confianza necesaria para triunfar como profesional por todos sus conocimientos transmitidos a lo largo de mis estudios.

Quisiera agradecer también a mi compañera de tesis Marcela Ávila por todos sus conocimientos, dedicación y esfuerzo aportados en este proyecto; pero, sobre todo gracias por la valiosa amistad, por los consejos, por el cariño y paciencia que me has brindado.

Y finalmente de una manera muy especial dedicado a la Dra. Lorena Encalada y Dra. Sara Wong tutoras de esta tesis, por todo el tiempo brindado, por los consejos, colaboración y sabiduría sin la cual no hubiese sido posible esta tesis.

NOEMI

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios, quien me supo dar la fortaleza espiritual necesaria para caminar y no desmayar ante los problemas que se me presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la fé ni desfallecer en el intento.

A mis padres por su apoyo incondicional, consejos, comprensión, ayuda en los momentos difíciles y sobre todo por el grande amor que demuestran hacia mi. Por ellos soy quien soy, me han enseñado mis valores, mis principios, mi carácter, mi perseverancia para conseguir mis objetivos.

A mis hermanos por estar siempre presentes asi sea a la distancia su compañía y su ejemplo de lucha ha sido el motor fundamental para poder culminar con mi carrera.

Y a toda mi familia en especial a mis tíos por al apoyo absoluto que me brindaron durante la realización de este trabajo. Hago extensivo mi más sincero agradecimiento a todos y cada uno de ustedes y les dedico todo el esfuerzo, sacrificio y tiempo que entregue a esta tesis.

MARCELA

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



AGRADECIMIENTO

Queremos dejar plasmado en este trabajo, nuestro más profundo agradecimiento a cada una de las personas que estuvieron al mando del proyecto de investigación del cual formamos parte, de manera especial a la Dra. Lorena Encalada, quien supo guiarnos y encaminarnos para que la realización de esta Tesis se desarrolle sin dificultad.

A la Facultad de Medicina, por el soporte institucional dado para la realización de esta Tesis.

Y a todas las personas adultas mayores de Cuenca que pese a sus dificultades nos tuvieron fé, confianza y decidieron formar parte de este proyecto, gracias por su participación.

LAS AUTORAS

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCION

El aumento de la longevidad y la caída de la fecundidad y natalidad dan como resultado la inversión de la pirámide poblacional. Los adultos mayores requieren de atenciones especiales; sin embargo la falta de recursos políticos, sociales y sanitarios, muestran una incapacidad para prestar una adecuada atención a este grupo de edad, situación que afecta de manera directa en la calidad de vida de estas personas. “La actividad física es definida como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que resultan en gasto energético”(1,2).

“La inactividad física es considerado como el cuarto factor de riesgo de mortalidad más importante a nivel mundial ya que provoca el 6% de todas las muertes”(3).

A pesar de las medidas que se han utilizado para instalar estilos de vida saludable y de los estudios que demuestran sus beneficios, la inactividad física, junto a malos hábitos alimentarios, ha provocado en nuestro país, una transición epidemiológica asociadas a enfermedades crónicas no transmisibles como obesidad, hipertensión, diabetes y enfermedades cardiovasculares (4).

La inactividad física ha sido reconocida como uno de los principales problemas de salud, es por ello que su medición se convierte en un desafío para la Salud Pública y su adecuada evaluación constituye el punto de partida para instaurar medidas de promoción, prevención y establecer políticas de salud apropiadas y enfocadas en la realidad local (5).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que las personas tienen la oportunidad de mantenerse físicamente activas en cuatro sectores principales de la vida diaria: el trabajo, el transporte, las tareas domésticas y el tiempo libre o de ocio. De esta forma propone como instrumento para medir la actividad física al Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), el cual se ha utilizado en diversos estudios internacionales y determinado una validez y confiabilidad

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



apropiadas, razón por la cual su uso se ha extendido en varios países y con traducciones a varios idiomas (6).

Por ello, si la actividad física es considerada la principal conducta protectora de salud, es importante determinar que el IPAQ es un instrumento válido en nuestro medio para medir el nivel de actividad física en la población adulta mayor. Es importante señalar que el presente protocolo se desarrolló como parte del Proyecto de investigación DIUC-PROMETEO: “Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca y Sensibilidad a la Insulina en la Población adulta mayor de Cuenca”.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las Enfermedades Crónicas no transmisibles son motivo de preocupación a nivel mundial debido a la gran carga de morbi-mortalidad e incapacidad que generan en la población. La OMS refiere que la inactividad física causa 1.9 millones de muertes en el mundo, de éstas entre el 10-16% de casos de cáncer de mama, colon, recto y diabetes mellitus y el 22% de cardiopatías isquémicas, así también se estima que el riesgo de presentar una enfermedad cardiovascular se incrementa en 1.5 veces en personas inactivas, para el año 2030 dicha organización plantea que la mortalidad por estas patologías en los países en vías de desarrollo será del 65% (7,8).

Según Stevens, en USA únicamente el 10% de las personas mayores de 65 años participa en una actividad enérgica. Los estudios realizados en Inglaterra también demuestran que una gran proporción de adultos mayores es relativamente inactiva y, lo que es todavía más importante, tiene una capacidad física escasa(9)

Estudios realizados en Australia demostraron que un 32% de personas mayores fueron clasificados como inactivas, el 54% como moderadamente activas y el 15% como aeróbicas (9)

La OMS asevera que en los países de América Latina y en el Caribe se ha presentado una disminución preocupante de la actividad física ya que entre el 30-60% de la población no alcanzó los niveles mínimos recomendados.

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



En Chile, el sedentarismo es prácticamente la regla en la población, siendo bajo el porcentaje de aquellos que realizan vida física activa. La Encuesta Nacional de Salud reporta una prevalencia de sedentarismo total de 89,4%, siendo de 90,8% para mujeres y de 87,9% para hombres(6).

En Perú, datos recientes de la práctica de actividad física en población enfatizan que no más del 10% de la población peruana practica deportes en niveles que beneficien su salud y que en promedio uno de cada dos peruanos no practica deporte alguno(10)

Según la Red de Actividades Físicas para las Américas (RAFA) de Ecuador informa que el sedentarismo en el país está en el 89%. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en Ecuador, 6 de cada 10 muertes corresponden a enfermedades no transmisibles, así 8.311 personas murieron por enfermedades hipertensivas y cerebro vasculares en el 2011(11).

En la actualidad existe una gran variedad de metodologías para evaluar la actividad física; sin embargo el cuestionario es considerado el mejor instrumento, puesto que permiten una correcta recolección y la menor cantidad de sesgos asociados al entrevistador, entrevistado e instrumento. La OMS considera que el Cuestionario de Actividad Física (IPAQ) es el mejor instrumento para la medición de la actividad física en la vigilancia epidemiológica a nivel poblacional, ya que se ha desarrollado y comprobado su uso en poblaciones de edades entre 16-65 años y tiene la ventaja de ser un método simple en la administración y obtención de puntajes(6).

Existen datos de la aplicación del IPAQ a 428 estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca en el año 2014, encontrando que el 42,3% de ellos no realizan actividad física. Sin embargo no hay datos de la aplicación de este instrumento en los adultos mayores de Cuenca.

Por este vacío teórico existente en nuestro medio planteamos la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la confiabilidad del cuestionario internacional



de actividad física (IPAQ) en la población adulta mayor del área urbana del cantón Cuenca en el año 2015?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Dado que el sedentarismo se ha convertido en uno de los principales problemas de salud, ya que está relacionado con la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles como hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia y con problemas osteomusculares como la osteoporosis y lumbalgia mecánica, produciendo una mayor utilización de los servicios de salud e incapacidades laborales que incrementan los costos en salud.

La determinación del nivel de actividad física y el conocimiento de los factores que la influyen, constituye el objetivo fundamental para el abordaje de la inactividad física, sabiendo que ésta es mayor en los centros urbanos, aumenta con la edad y es sumamente prevalente entre las mujeres, adultos mayores, individuos de bajo nivel socioeconómico y discapacitados(5).

Se considera importante realizar una evaluación pertinente del nivel de actividad física de la población; por lo que es necesario recurrir a la utilización de un método confiable para su medición.

El propósito de este trabajo fue evaluar la confiabilidad del IPAQ en la población adulta mayor del área urbana de Cuenca; contribuyendo a fundamentar la medición de la Actividad física y proporcionando elementos de juicio que justifiquen su uso.

Los potenciales beneficiarios fueron los adultos mayores de las parroquias urbanas del cantón Cuenca. La difusión de los resultados será a través de publicaciones en revistas y páginas de internet y estarán a disposición de los lectores y del personal de Salud para el establecimiento de estrategias relacionadas con la actividad física, esenciales para el mantenimiento y mejora de la salud, así como para la prevención de enfermedades.

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



CAPITULO II

2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO

Se define a los adultos mayores como un grupo etario que comprende personas mayores de 65 años de edad. La transición demográfica debida a cambios como la migración, la urbanización, el aumento de la esperanza de vida, la disminución de la tasa global de fecundidad y de la tasa de mortalidad, sumada a los avances científicos, produce el crecimiento de la población de adultos mayores en América Latina y, de manera particular, en los países andinos. Ello, transformará, sin duda alguna, la estructura de la pirámide poblacional de tal manera que pasará de una pirámide de base ancha con vértice pequeño a ser una de base menos ancha y con un considerable aumento en la amplitud del vértice(12).

El Ecuador es un país en plena fase de transición demográfica tanto es así que para el año 2010 los adultos/as mayores representaban el 7% de la población del Ecuador y al 2050 representarán el 18% de la población. El envejecimiento poblacional es uno de los fenómenos de mayor impacto, pues se asocia con un aumento en los índices de enfermedades crónico degenerativas e incapacidades, es por esta razón que los gobiernos han optado por invertir recursos para conocer, pensar y proponer acciones tendientes a preparar a la población para llegar a esta edad, incorporar a los adultos mayores a la sociedad y finalmente ofrecer posibilidades de una vejez digna, tranquila y saludable (13).

La actividad física (AF) es considerada como cualquier movimiento que exija gasto de energía además conlleva el desarrollo y mantenimiento de actividades de la vida diaria, contrario al ejercicio que implica una actividad física planificada y estructurada(14).

2.2 Actividad Física: beneficios para la salud

La AF es considerada un comportamiento saludable en vista de que su práctica induce respuestas metabólicas y psicológicas beneficiosas para la salud. Estudios epidemiológicos han mostrado una relación positiva directa entre la inactividad física y diversas enfermedades crónicas y muerte prematura. Se ha

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



demostrado también un efecto protector de la actividad física regular sobre cardiopatías isquémicas, diabetes mellitus, desórdenes cerebrovasculares, obesidad, osteoporosis, ansiedad y depresión, y algunos tipos de cáncer (10)

2.3 Actividad Física en el adulto mayor

En los adultos mayores se han establecido ciertos niveles de actividad física, que tienen como finalidad la de prevenir y mejorar enfermedades que afecten tanto mental como físicamente a este grupo de edad. La actividad física en ellos consiste en la realización de actividades recreativas o de ocio, desplazamientos, actividades ocupacionales y tareas domésticas. "La OMS recomienda que los adultos de 65 años en adelante dediquen 150 minutos semanales a realizar actividades físicas moderadas aeróbicas, o bien algún tipo de actividad física vigorosa aeróbica durante 75 minutos. La actividad se practicará en sesiones de 10 minutos, como mínimo; los adultos de este grupo de edades deben dedicar hasta 300 minutos semanales a la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien 150 minutos semanales de actividad física aeróbica vigorosa" (14).

Es importante entender que el deterioro de la fuerza y potencia muscular con la edad se produce, esencialmente, por una pérdida progresiva de masa muscular y/o por una pérdida selectiva, especialmente, de las fibras musculares de tipo II y/o con cambios en las características cualitativas del propio tejido muscular. Además de la reducción de las masas muscular, los mecanismos involucrados en el proceso de la contracción muscular también se ven afectados con el envejecimiento, lo que contribuye sin duda a la pérdida de fuerza(15)

La reducción de la masa muscular que ocurre en estas edades se asocia tanto a la disminución del área de las fibras musculares de tipos I y II como a la desaparición de algunas fibras. La proporción del número de fibras musculares (porcentajes de fibras de tipo II/I) se mantiene constante durante el envejecimiento. Sin embargo, con el mismo se observa una mayor disminución de la proporción del área ocupada por las fibras musculares de contracción rápida (porcentajes del área de fibras de tipo II/I y del área de fibras de tipo II) en

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



comparación con la que ocupan las fibras musculares de contracción lenta (tipo I) (15). La pérdida de masa, fuerza y potencia musculares asociada al envejecimiento está directamente relacionada con la reducción de la movilidad y de la capacidad de llevar a cabo las denominadas “actividades de la vida diaria” (AVD)(16)

Los espacios de mayor desarrollo de este grupo son el hogar y los clubes sociales (clubes de la tercera edad, por ejemplo) (10)

2.4 Cambios que sufren los adultos mayores (17,18)

Cambios físicos, Bioquímicos

- Después de los 60 años, disminuye el número de papilas gustativas y aumenta la pérdida progresiva del olfato, lo que dificulta la degustación de los sabores y el disfrute de los alimentos.
- Aumento de las enfermedades crónicas degenerativas y alteraciones neurológicas, disminuyen la capacidad sensitiva (gusto, olfato, tacto).
- Los problemas orales no tratados, pobre higiene oral y nasal, y el fumar, disminuyen también la capacidad sensitiva.
- Se presenta una disminución de la fuerza de la lengua y de los músculos de las mejillas que disminuyen la producción de saliva, lo que causa dificultad para deglutir e incluso puede ser peligroso por el riesgo aumentado de atragantamiento.
- Se producen alteraciones en la mucosa, músculos y glándulas intestinales, dejándolo inhabilitado para resistir daños como el cáncer, úlceras e infecciones.
- Después de los 50, disminuye la producción de ácido clorhídrico (aclorhidria), lo que disminuye la absorción de vitamina B12.
- Disminuye la peristalsis (movimiento fisiológico del tubo digestivo) y la elasticidad del músculo intestinal, lo que condiciona a sufrir estreñimiento, flatulencia, dolor abdominal y constipación.

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



- Disminuye el ritmo cardiaco, las paredes arteriales y la respuesta al estímulo de los beta-adrenérgicos. Aumenta la masa muscular del ventrículo izquierdo y disminuye la relajación ventricular.
- El cerebro pierde 5 – 10% de su peso entre los 20 y los 90 años, debido a la pérdida neuronal y patologías sin diagnóstico.
- Los surcos neuronales pueden verse ensanchados, disminuye la superficie cerebral e incrementa el número de plaquetas. Estas condiciones pueden afectar el funcionamiento cerebral.
- Disminución de la capacidad para formar tejido óseo. Disminuye la eficacia para absorber los minerales de los alimentos, como por ejemplo el calcio. El organismo compensa las deficiencias nutricias de minerales, utilizando las que están en los huesos, lo que causa una disminución de la densidad ósea y la “reducción” de la estatura

2.6 MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

La determinación del nivel de actividad física se ha convertido en un desafío, debido a las diferencias que existe durante la práctica de la misma en la población relacionado con la edad, sexo, tipo de actividad, duración e intensidad(19).

Existen dos maneras principales para medir la actividad física:

2.6.1 Mediciones objetivas

Miden parámetros fisiológicos, consisten en la observación de los niveles de actividad física por una persona capacitada, proporcionan información válida y confiable. Sin embargo, requiere de mucho tiempo para su medición y sólo proporciona la medida de la actividad física para el período de tiempo en que se observa y se registra, además tiene como desventaja el de no poder generalizarse para toda la población pues puede generar resultados sesgados. Los principales ejemplos son: La técnica de agua doblemente



marcada, calorimetría directa, calorimetría indirecta, los podómetros, los acelerómetros, monitores de ritmo cardíaco(19).

2.6.2 Mediciones subjetivas

Los métodos de auto-informe son los más utilizados de este grupo, tienen como ventaja el de ser más prácticos, menos costosos y más fáciles de ser administrados, que los métodos objetivos. Sin embargo el inconveniente principal es que dependen de la voluntad y la memoria de la persona encuestada(19).

Al analizar las medidas subjetivas, se utiliza a la unidad metabólica (MET) como metodología para calificar objetivamente el gasto energético y calórico de la actividad física semanal. "Un MET o índice metabólico es el gasto de oxígeno (3,5 ml/Kg/min de O₂) en reposo si se está sentado y tranquilo, el cual equivale aproximadamente a 1 kilocaloría por kilogramo de peso por hora". De esta manera se puede clasificar a la actividad física de acuerdo a su intensidad en: Baja: <3 MET; intensidad Moderada: 3-6 MET y Vigorosa: >6 MET. Existen numerosos cuestionarios de actividad física en la literatura (13), entre los más utilizados están: GPAQ (Cuestionario Global de Actividad Física) y el IPAQ (Cuestionario Internacional de Actividad Física), Cuestionario Godin de Ejercicios en Tiempo Libre, Cuestionario Escocés de Actividad Física (SPAQ), Encuesta de Actividad Física de Yale, Recordación de Actividad física sobre Siete Días (PAR), Cuestionario de Actividad Física de Paffenbarger, Cuestionario de Actividad Física durante el Tiempo Libre de Minnesota, SOPARC, BEACHES, SOFIT, SOPLAY, Sistema de observación de juego y recreación en las comunidades (SOPARC), Programa de Modelos de Actividades de Salud de la Comunidad para la Tercera Edad CHAMPS (17)

2.7 IPAQ

El desarrollo de un sistema de medición internacional de la actividad física comenzó en Ginebra en 1998, y continuó con ensayos extensivos de confiabilidad y validación llevados a cabo en 12 países (14 lugares), en 6

Noemi Maricela Aucapiña Camas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



continentes durante el 2000. Los resultados finales sugieren que estas mediciones tienen atributos aceptables de medición para aplicar en muchos escenarios y en diferentes idiomas y son adecuados para los estudios de prevalencia basados en poblaciones nacionales sobre la participación en la AF(10)

El cuestionario IPAQ es un instrumento para el estudio de la actividad física en la población; cuenta con dos versiones: El formulario de elemento largo (IPAQ-LF) que consta de 31 ítems y la forma corta (IPAQ-SF) conformada de 7 ítems. La forma corta registra la actividad de los cuatro niveles de intensidad: 1) una actividad física intensa, como aeróbicos, 2) actividad de intensidad moderada como el ciclismo de ocio, 3) a pie, y 4) sentado. Los autores originales recomiendan la versión IPAQ-SF para los estudios físicos de vigilancia de la actividad (20,21).

El IPAQ mide el nivel de actividad física a través de preguntas en cuatro dominios(6):

- Laboral
- Doméstico
- Transporte
- Tiempo libre.

El indicador de actividad física se expresa tanto de manera continua, en MET-minutos/semana, como de manera categórica, clasificando el nivel de actividad física en bajo, moderado o alto(6).

La OMS considera que el IPAQ es el mejor instrumento para medición de la actividad física; diferentes estudios internacionales avalan este hecho, como por ejemplo, un estudio realizado en el año 2003 en Colombia en donde se empleó el IPAQ en cerca de 3000 adultos señala que el 36,8 % de personas fueron regularmente activas, las posibilidades fueron mayores en los varones (OR= 1,62; IC del 95%, 1,31-2,01) y en personas con una autopercepción del estado de salud buena o muy buena (OR = 1,87; IC del 95%, 1,41-2,49). Las

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



posibilidades fueron menores en las personas de los grupos de edad de 30-49 (OR = 0,78; IC del 95%, 0,63-0,96) y 50-65 años (OR = 0,60; IC del 95%, 0,43-0,82) y en aquellas cuya principal actividad en los últimos 30 días era buscar trabajo (OR = 0,71; IC del 95%, 0,51-0,97) o realizar labores del hogar (OR = 0,72; IC del 95%, 0,54-0,96)(22).

Otro estudio comparativo desarrollado entre los años 2002-2004 mediante el uso del IPAQ en 20 países, demostró que la prevalencia de la "actividad física alta" varió desde 21 hasta 63% en ocho países; la prevalencia de "actividad física baja" varió de 9% a 43%. Los varones con más frecuencia reportaron alto nivel de actividad física comparada con las mujeres en 17 de 20 países. La prevalencia de actividad física baja varió 7-41% entre los hombres, y 6-49% en mujeres. Se demostró menor prevalencia de actividad física en relación con la edad en 11 de los 19 países para los hombres, pero sólo en tres países para las mujeres. Este estudio avala la viabilidad del IPAQ para la vigilancia internacional de la actividad física, y demostraron que éste es un instrumento de vigilancia aceptable en los países participantes (5).

2.8 Niveles de actividad física:

1. Bajo
2. Moderado
3. Alto

2.8.1 Criterios de Clasificación:

➤ Actividad Física Baja

Aquellos individuos que no podemos situar en los criterios de las Categorías 2 o 3 están considerados como un nivel de actividad física "baja" (23).

➤ Actividad Física Moderada

Si tiene alguno de los siguientes criterios:

- a) 3 días o más de actividad física de intensidad vigorosa al menos 20 minutos por día.
- b) 5 o más días de intensidad física moderada y/o andar al menos 30 minutos por día.

Noemi Maricela Aucapiña Camas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



- c) 5 o más días de cualquier combinación de andar, actividad de intensidad moderada y actividad de intensidad vigorosa sumando un mínimo total de 600 MET-minutos/semana (23).

➤ **Actividad Física Vigorosa**

- a) Actividades de intensidad vigorosa al menos 3 días por semana sumando un mínimo total de actividad física de 1500 MET-minutos/semana
- b) b) 7 o más días de cualquier combinación de andar, intensidad moderada o actividades de intensidad vigorosa sumando un mínimo total de 3000 MET-minutos/semana (23).

2.9 Tipos de Actividad (17)

Actividades Aeróbicas: Como andar, correr, nadar y montar en bicicleta. Para obtener beneficios de salud importantes, los adultos deben hacer al menos:

2 horas y 30 minutos (150 minutos) cada semana de actividad aeróbica de intensidad moderada.

1 hora y 15 minutos (75 minutos) por semana de actividad aeróbica de alta intensidad.

Una combinación equivalente de actividad aeróbica moderada y alta.

La actividad aeróbica debe realizarse, preferiblemente, durante sesiones de al menos 10 minutos cada vez, distribuidas durante toda la semana.

Según Milliken, los adultos mayores deben esforzarse por la misma cantidad de actividad aeróbica que se recomienda para todos los adultos: por lo menos 30 minutos de actividad física de intensidad moderada durante 5 días o más a la semana, o por lo menos 20 minutos de actividad vigorosa 3 días a la semana, o una combinación de actividad vigorosa y moderada 3 a 5 días por semana. Deben fomentarse mayores niveles de actividad en quienes pueden hacerlo de modo seguro, ya que exceder estas recomendaciones mínimas producirá más beneficios de salud y mejorará la capacidad de un adulto mayor para controlar enfermedades existentes y reducirá más al riesgo de enfermedad(24)

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



2.10 Actividades para Fortalecer los Músculos(17)

El fortalecimiento muscular debe hacerse 2 días o más por semana.

Deben ejercitarse todos los grupos principales de músculos: las piernas, las caderas, la espalda, el abdomen, el tórax, los hombros y los brazos.

Los ejercicios para cada grupo muscular deben repetirse 8 a 12 veces por secuencia. Conforme el ejercicio se torne más fácil, hay que incrementar el peso o añadir otra secuencia. Para obtener mayores beneficios para la salud, los adultos mayores deben hacer:

- 5 horas (300 minutos) de actividad aeróbica de intensidad moderada cada semana.
- horas y 30 minutos (150 minutos) por semana de actividad aeróbica de alta intensidad.

Una combinación equivalente de actividad aeróbica de intensidad moderada y alta.

2.11 Método de Evaluación de Confiabilidad

El cuestionario es un instrumento utilizado para recolectar datos, diseñado para poder cuantificar y universalizar la información. Para que se hable de su idoneidad se requiere que cumpla con dos requisitos: confiabilidad y validez (25).

Existen varios métodos para evaluar la consistencia interna uno de ellos es el coeficiente de correlación de Pearson que es una medida de la relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas. En un estudio realizado a 114 estudiantes de 10 -14 años en México en el año 1996 se evaluó la validez y reproductibilidad del IPAQ en 2 ocasiones con un lapso de 1 semana entre medidas. Se calcularon medidas de tendencia central, de dispersión y correlación de Pearson. Las correlaciones entre las horas al día dedicadas a la actividad e inactividad física fueron de 0.03 para la actividad moderada, de 0.15 para la actividad vigorosa y 0.51 para el tiempo dedicado a ver televisión. Se observaron coeficientes de reproducibilidad en seis meses aceptables para el tiempo de ver televisión ($r=0.53$), dormir ($r=0.40$), actividad moderada ($r=0.38$) y actividad vigorosa ($r=0.55$) (26).

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



Se reportó la frecuencia de aplicación de varios tipos de coeficientes de confiabilidad que aparecen en una muestra sistemática seleccionada de la APA-Published Directory of Unpublished Experimental Mental Measures. Está comprendido de 37 revistas profesionales de educación, psicología y sociología. Correspondiendo el 66,5% al coeficiente alfa, ocupando el segundo lugar el test-retest con el 19 % y todos los demás se aplicaron en menos del 5 % de los casos (27).

Otro estudio realizado a personas de 18 a 65 años en España en el año 2011. Con la finalidad de determinar la fiabilidad y validez del Cuestionario IPAQ y la discriminante con el Inventario de Depresión de Beck (BDI) se pudo verificar que la validez de contenido y fiabilidad α de Cronbach fue $>0,9$ en todos los factores y $\beta = 0,96$. El análisis factorial mostró tres factores que explicaron el 52,569% de la varianza. La escala fue sensible a los niveles de actividad medidos con el IPAQ $F(1) = 4.131$; $p < 0,05$ y se correlacionó negativamente con el BDI ($r = -0,127$; $p < 0,05$) (28).

Un Estudio realizado a 100 niños de Cartagena-Colombia en el año 2012. El objetivo del estudio fue reportar la confiabilidad test-retest y de consistencia interna del Cuestionario de Actividad Física para niños escolares, el cual se aplicó en dos ocasiones con un intervalo de una semana. La consistencia interna se determinó mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach, y la confiabilidad test-retest a través del coeficiente de correlación intra clase. Se pudo apreciar que el cuestionario obtuvo una consistencia interna de 0,73 en la primera medición y 0,78 en la segunda. Mientras que el coeficiente de correlación intraclase fue de 0,60 (29).

En el año 2012 en Perú se realizó un estudio a niños entre los 10 a 18 años de edad con la finalidad de validar el cuestionario IPAQ en escolares adolescentes. El cuestionario constaba de 11 ítems y se lo aplicó en dos ocasiones con una semana de diferencia. Para la determinación de la reproducibilidad, se utilizó el procedimiento de test y re test. Se encontró un coeficiente de correlación

Noemi Maricela Aucapiña Camas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



intraclase entre 0,81 y 0,89. El alfa de Cronbach se ubicó entre 0,97 y 0,98 para ambos sexos, se consideró un error técnico de medida entre 1,78% y 3,10% (30).

Como se puede observar existe suficiente evidencia científica que le otorgan al cuestionario IPAQ una fuerte capacidad de reproducibilidad y confiabilidad, siendo esta la razón por la cual es el método elegido para evaluarlo aplicado a personas adultas mayores en el presente estudio

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



CAPÍTULO III

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la Confiabilidad del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) en la población adulta mayor del área urbana del Cantón Cuenca en el año 2015.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

3.2.1 Establecer la confiabilidad test-retest del IPAQ en adultos mayores de la población urbana del cantón Cuenca.

3.2.2 Establecer la consistencia interna del Cuestionario IPAQ en adultos mayores, mediante el alfa de cronbach.

3.3 HIPÓTESIS

El Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), es un instrumento confiable para medir la actividad física en el Adulto Mayor de las Parroquias Urbanas de Cuenca.



CAPÍTULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO:

Se trató de un estudio de validación del cuestionario internación de actividad física (IPAQ) en adultos mayores del área urbana de Cuenca.

4.2 ÁREA DE ESTUDIO:

La investigación se desarrolló en 15 parroquias urbanas del cantón Cuenca. Conformado por: Bellavista, Cañaribamba, El Batán, El Sagrario, El Vecino, Gil Ramirez Dávalos, Hermano Miguel, HuaynaCapac, Machángara, Monay, San Blas, San Sebastián, Sucre, Totoracocha, Yanuncay.

4.3 UNIVERSO Y MUESTRA

Universo:

Personas mayores de 65 años que son un total de 22.015 adultos mayores del cantón Cuenca según último censo de población realizado en el 2010 por el INEC.

Muestra:

Para la obtención de la muestra se utilizó el calculador automático del programa EPI INFO, empleando las siguientes restricciones muestrales: Prevalencia de 50.2%, Población 22.015, Error 5%, IC de 95%, para una muestra de 378 adultos mayores que corresponden al Proyecto de investigación "Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca y Sensibilidad a la Insulina en la Población adulta mayor de Cuenca", de la cual la presente tesis forma parte. El IPAQ se aplicó a la muestra de 378 adultos mayores por dos ocasiones con un lapso de una semana.



Número de adultos mayores ponderados de las parroquias urbanas de Cuenca:

PARROQUIA	NÚMERO DE ADULTOS MAYORES	PONDERACIÓN	PONDERACIÓN
BELLAVISTA	2035	34,9411765	35
CAÑARIBAMBA	1104	18,9558029	19
EL BATÁN	1163	19,9688394	20
EL SAGRARIO	801	13,7532591	14
EL VECINO	1883	32,3313196	32
GIL RAMIREZ DÁVALOS	875	15,0238474	15
HERMANO MIGUEL	823	14,1310016	14
HUAYNA CAPAC	1494	25,6521463	26
MACHANGARA	1121	19,2476948	19
MONAY	1217	20,8960254	21
SAN BLAS	1146	19,6769475	20
SAN SEBÁSTIAN	2555	43,8696343	44
SUCRE	1586	27,2317965	27
TOTORACOCHA	1721	29,5497615	30
YANUNCAY	2491	42,7707472	43
TOTAL	22015	378	379

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.4.1 Criterios de inclusión:

Adultos mayores de 65 años, ambos sexos que deseaban participar y firmen el consentimiento informado.

4.4.2 Criterios de exclusión:

Sujetos con deficiencia mental, con alteración del estado de conciencia, con impedimento físico, o con evidencia verbal de diagnóstico de diabetes confirmada por medicación o recetas de medicamentos hipoglicemiantes.

4.5 Variables

Edad, sexo, estado civil, procedencia, instrucción, actividad física, nivel de actividad física, cuestionario internacional de actividad física (Anexo 3).

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



4.6 METODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS:

Método: Encuesta

Técnica: Entrevista

Instrumentos: Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) versión corta. (Anexo 1)

4.7 PROCEDIMIENTO:

Para la recolección de la información se aplicó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) en su versión corta que consta de 7 ítems. El IPAQ se aplicará a una muestra de 387 adultos mayores seleccionados aleatoriamente en dos ocasiones con un lapso de una semana.

4.7.1. Autorización:

El presente estudio se realizó previo la autorización de la Comisión de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca y previo a la recolección de la información se Informó a cada uno de los sujetos de investigación los propósitos del presente estudio y sus características, así como la confidencialidad de los datos registrados, tras esta explicación se solicitó la firma del consentimiento informado (Anexo 2).

4.7.2 Capacitación:

Previo al levantamiento de datos se capacitó a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas pertenecientes al proyecto de investigación DIUC-PROMETEO: “Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca y Sensibilidad a la Insulina en la Población adulta mayor de Cuenca”, a la cual los autores del presente protocolo pertenecen.

4.7.3 Supervisión:

Durante el estudio las docentes encargadas de la supervisión del mismo fueron:
Dra. Lorena Encalada y Dra. Sara Wong.

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



4.7.4 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.-

- La tabulación de datos se realizó en Microsoft Excel y SPSS.
- Los resultados fueron representados en gráficos y tablas con frecuencias y porcentajes.
- Para el análisis de la consistencia interna y la confiabilidad test- retest se utilizó el Coeficiente Alfa de Cronbach y el Coeficiente de correlación Intra Clase.

ASPECTOS ÉTICOS.-

La información es anónima, guardada con absoluta confidencialidad, sirvió para armar datos estadísticos y son entregados a quienes creamos conveniente y solicitaron para su verificación; antes de utilizar cualquier información o fotografía se informó al encuestado y personal encargado de los adultos mayores para su consentimiento, en caso de no haber aprobación no se publicará. Para realizar esta investigación se solicitó el asentimiento informado.



5. RESULTADOS

Este estudio evaluó la confiabilidad del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), la muestra de la población es de 378 sin embargo fue aplicado a 387 adultos mayores de las 15 parroquias urbanas del cantón Cuenca. El cuestionario se aplicó en dos ocasiones con un lapso de una semana.

5.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de 387 adultos mayores según edad, sexo estado civil, instrucción y ocupación del área urbana del cantón Cuenca en el año 2015

VARIABLE	FRECUENCIA n=378	PORCENTAJE
EDAD		
65-74	88	22,7
75-84	101	68
85 o más	36	9,3
Total	387	100
SEXO		
Masculino	141	36,4
Femenino	246	63,6
Total	387	100
ESTADO CIVIL		
Soltero	47	12,1
Casado	216	55,8
Divorciado	39	10,1
Unión Libre	4	1
Viudo	81	20,9
Total	387	100
INSTRUCCIÓN		
Primaria incompleta	129	33,3
Primaria completa	137	35,4
Secundaria incompleta	35	9
Secundaria completa	55	14,2
Superior incompleta	8	2,1
Superior completa	23	5,9
Total	387	100
OCUPACION		
Activo	114	29,5
No activo	273	70,5
Total	387	100

Fuente: Anexo 1

Autores: Noemi Maricela Aucapiña Camas
Marcela Estefanía Ávila Andrade

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



Se observa que el mayor número de adultos se encuentran entre las edades de 74 a 84 años, teniendo solo 36 adultos que sobrepasan los 85 años.

En lo referente al sexo se observa que la mayor parte de la muestra son mujeres y solo 142 adultos son del sexo masculino.

En el estado civil se observa que la mitad de los adultos mayores son casados, seguidos de un 20,9% que son viudos y tan solo el 4 adultos mayores están en unión libre.

El 35% de los adultos tiene una instrucción primaria completa y tan solo el 5,9% tienen un nivel superior completa.

Más de la mitad de adultos mayores no son activos y solo un 29,5% se consideran activos.

Tabla 2. Nivel de actividad física según grupo de edad para el primer IPAQ del área urbana del cantón Cuenca en el año 2015.

GRUPO DE EDAD	Nivel de Actividad Física			Total
	Alto	Moderado	Bajo	
65-74 años	130 (52,0%)	91 (36,4%)	29 (11,6%)	250 (64,6%)
75-84 años	36 (35,6%)	41 (40,6%)	24 (23,8%)	101 (26,1%)
85 años y más	8 (22,2%)	12 (33,3%)	16 (44,4%)	36 (9,3%)
TOTAL	174 (45,0%)	168 (37,2%)	69 (17,8%)	387 (100%)
Tau-c de Kendall		p<0.001		

Fuente: Anexo 1

Autores: Noemi Maricela Aucapiña Camas
Marcela Estefanía Ávila Andrade

El grupo más representado es el de los más “jóvenes”, con casi el 65% de los casos, y por supuesto los que mayor nivel de actividad física tuvo (52%-alto), mientras que en los más adultos mayores la tendencia es hacia una actividad física baja, estadísticamente estas diferencias se constatan (**p<0.001**).

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



Tabla 3. Nivel de actividad física según grupo de edad para el segundo IPAQ en la población adulta mayor del área urbana del cantón Cuenca en el año 2015.

GRUPO DE EDAD	Nivel de Actividad Física			Total
	Alto	Moderado	Bajo	
65-74 años	125 (50,0%)	98 (39,2%)	27 (10,8%)	250 (64,6%)
75-84 años	30 (29,7%)	41 (40,6%)	30 (29,7%)	101 (26,1%)
85 años y más	8 (22,2%)	13 (36,1%)	15 (41,7%)	36 (9,3%)
TOTAL	163 (42,1%)	152 (39,3%)	72 (18,6%)	387 (100%)
Tau-c de Kendall		p<0.001		

Fuente: Anexo 1

Autores: Noemi Maricela Aucapiña Camas
Marcela Estefanía Ávila Andrade

Al igual que para el IPAQ 1 los que mayor nivel de actividad física tuvieron (50%-alto), son los de 65 a 74 años, y los resultados replican al IPAQ 1 en cuanto a la distribución de los porcentajes, con una tendencia hacia una baja actividad física con el aumento de la edad (**p<0.001**)



Tabla 4. Nivel de actividad física según sexo para el primer IPAQ en la población adulta mayor del área urbana del cantón Cuenca en el año 2015

SEXO	Nivel de Actividad Física			Total
	Alto	Moderado	Bajo	
MASCULINO	62 (44,0%)	57 (40,4%)	22 (15,6%)	141 (36,4%)
FEMENINO	112 (45,5%)	87 (35,4%)	47 (19,1%)	246 (63,6%)
TOTAL	174 (45,0%)	168 (37,2%)	69 (17,8%)	387 (100%)
Tau-c de Kendall		p=0,907		

Fuente: Anexo 1

Autores: Noemi Maricela Aucapiña Camas
Marcela Estefanía Ávila Andrade

La muestra la conformaron más mujeres que hombres, los resultados reflejan valores muy similares en cuanto al porcentaje del nivel de actividad física para el IPAQ 1, algo mayor la moderada en los hombres y un poco más alto el bajo en las mujeres, pero sin diferenciación significativa ($p=0.907$).

Tabla 5. Nivel de actividad física según sexo para el segundo IPAQ en la población adulta mayor del área urbana del cantón Cuenca en el año 2015.

SEXO	Nivel de Actividad Física			Total
	Alto	Moderado	Bajo	
MASCULINO	54 (38,3%)	62 (44,0%)	25 (17,7%)	141 (36,4%)
FEMENINO	109 (44,3%)	90 (36,6%)	47 (19,1%)	246 (63,6%)
TOTAL	163 (42,1%)	152 (39,3%)	72 (18,6%)	387 (100%)
Tau-c de Kendall		p=0,463		

Fuente: Anexo 1

Autores: Noemi Maricela Aucapiña Camas
Marcela Estefanía Ávila Andrade



Los resultados del IPAQ 2 difieren un tanto del IPAQ 1, en los niveles de actividad física se observa un corrimiento hacia el moderado en detrimento del alto en los masculinos, en los femeninos se mantuvo similar. Siguen siendo no significativas las diferencias entre los sexos. $p=0.463$ (Tabla 1).

Tabla 6. Nivel de actividad física según estado civil para el primer IPAQ en la población adulta mayor del área urbana del cantón Cuenca en el año 2015.

ESTADO CIVIL	Nivel de Actividad Física			Total
	Alto	Moderado	Bajo	
SOLTERO	29 (61,7%)	12 (25,5%)	6 (12,8%)	47 (12,1%)
CASADO	84 (39,1%)	92 (42,8%)	39 (18,1%)	215 (55,6%)
DIVORCIADO	21 (53,8%)	11 (28,2%)	7 (17,9%)	39 (10,1%)
UNIÓN LIBRE	2 (50%)	2 (50%)	0 (0)	4 (1,0%)
VIUDO	38 (46,4%)	27 (32,9%)	17 (20,7%)	82 (21,2%)
TOTAL	174 (45,0%)	144 (37,2%)	69 (17,8%)	387 (100%)
Tau-c de Kendall		$p=0,560$		

Fuente: Anexo 1

Autores: Noemi Maricela Aucapiña Camas
Marcela Estefanía Ávila Andrade

Los que su estado civil es “no acompañado” dígame soltero, viudo y divorciado son los que presentaron mayor nivel de actividad física, incluso los solteros sobrepasan el 60%, mientras los casados no llegan al 40%. Al unirse en solo dos grupos de acompañados y no acompañados, se muestra un nivel de significación simple ($p=0.05$).



Tabla 7. Nivel de actividad física según estado civil para el segundo IPAQ en la población adulta mayor del área urbana del cantón Cuenca en el año 2015.

ESTADO CIVIL	Nivel de Actividad Física			Total
	Alto	Moderado	Bajo	
SOLTERO	28 (59,6%)	13 (27,7%)	6 (12,8%)	47 (12,1%)
CASADO	79 (36,7%)	96 (44,7%)	40 (18,6%)	215 (55,6%)
DIVORCIADO	21 (53,8%)	11 (28,2%)	7 (17,9%)	39 (10,1%)
UNIÓN LIBRE	1 (25%)	3 (75%)	0 (0)	4 (1,0%)
VIUDO	34 (41,5%)	29 (35,3%)	19 (23,2%)	82 (21,2%)
TOTAL	163 (42,1%)	152 (39,3%)	72 (18,6%)	387 (100%)
Tau-c de Kendall		p=0,319		

Fuente: Anexo 1

Autores: Noemi Maricela Aucapiña Camas
Marcela Estefanía Ávila Andrade

El comportamiento para el IPAQ 2, es muy similar al del IPAQ 1, siendo los solteros y divorciados los que mostraron mayor nivel de actividad física. Al realizar la unión en solo dos grupos vemos un nivel de significación simple ($p=0.07$).

Tabla 8. Nivel de actividad física según nivel de instrucción para el primer IPAQ en la población adulta mayor del área urbana del cantón Cuenca en el año 2015.

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	Nivel de Actividad Física			Total
	Alto	Moderado	Bajo	
PRIMARIA INCOMPLETA	60 (46,5%)	38 (29,5%)	31 (24,0%)	129(33,3%)
PRIMARIA	55 (40,1%)	60 (43,8%)	22 (16,1%)	137 (35,4%)
SECUNDARIA INCOMPLETA	16 (45,7%)	11 (31,4%)	8 (22,9%)	35 (9,0%)
SECUNDARIA	29 (52,7%)	23 (41,8%)	3 (5,5%)	55 (14,2%)
SUPERIOR INCOMPLETA	4 (50,0%)	2 (25,0%)	2 (25,0%)	8 (2,1%)
SUPERIOR	10 (43,5%)	10 (43,5%)	3 (13,0%)	23 (5,9%)
TOTAL	174 (45,0%)	144 (37,2%)	69 (17,8%)	387 (100%)
Tau-c de Kendall		p=0,243		

Fuente: anexo 1

Autores: Noemi Maricela Aucapiña Camas
Marcela Estefanía Ávila Andrade

El nivel de instrucción no parece ser un acápite que defina el nivel de actividad física de las personas, los valores apenas difieren entre sí ($p=0.243$).



Tabla 9. Nivel de actividad física según nivel de instrucción para el segundo IPAQ en la población adulta mayor del área urbana del cantón Cuenca en el año 2015.

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	Nivel de Actividad Física			Total
	Alto	Moderado	Bajo	
PRIMARIA INCOMPLETA	57 (44,2%)	44 (34,1%)	28 (21,7%)	129 (33,3%)
PRIMARIA	49 (35,8%)	63 (46,0%)	25 (18,2%)	137 (35,4%)
SECUNDARIA INCOMPLETA	15 (42,9%)	10 (28,6%)	10 (28,6%)	35 (9,0%)
SECUNDARIA	31 (56,4%)	19 (34,5%)	5 (9,1%)	55 (14,2%)
SUPERIOR INCOMPLETA	2 (25,0%)	4 (50,0%)	2 (25,0%)	8 (2,1%)
SUPERIOR	9 (39,1%)	12 (52,2%)	2 (8,7%)	23 (5,9%)
TOTAL	163 (42,1%)	152 (39,3%)	72 (18,6%)	387 (100%)
Tau-c de Kendall		p=0,377		

Fuente: Anexo 1

Autores: Noemi Maricela Aucapiña Camas
Marcela Estefanía Ávila Andrade

El nivel de instrucción luego de haberse aplicado el IPAQ una semana después solo parece indicar un ligero aumento de la actividad física en los sujetos con nivel secundario superado, pero estadísticamente no es significativo ($p=0.377$).

Tabla 10. Nivel de actividad física según ocupación para el primer IPAQ en la población adulta mayor del área urbana del cantón Cuenca en el año 2015.

OCUPACIÓN	Nivel de Actividad Física			Total
	Alto	Moderado	Bajo	
ACTIVO	66 (57,9%)	38 (33,3%)	10 (8,8%)	114 (29,5%)
NO ACTIVO	108 (39,6%)	106 (38,8%)	59 (21,6%)	273 (70,5%)
TOTAL	174 (45,0%)	144 (37,2%)	69 (17,8%)	387 (100%)
Tau-c de Kendall		p<0.001		

Fuente: Anexo 1

Autores: Noemi Maricela Aucapiña Camas
Marcela Estefanía Ávila Andrade

La ocupación o no de las personas si determina el nivel de actividad física, no llegaron al 40% los no activos que presentan alto nivel de actividad física y 21,6% tienen niveles bajos, mientras que los activos muestran casi un 57,9% y solo un 8,8% lo tienen bajo. $p<0.001$ (Tabla no. 5)

Tabla 11. Nivel de actividad física según ocupación para el segundo IPAQ en la población adulta mayor del área urbana del cantón Cuenca en el año 2015.

OCUPACIÓN	Nivel de Actividad Física			Total
	Alto	Moderado	Bajo	
ACTIVO	62 (54,4%)	41 (36,0%)	11 (9,6%)	114 (29,5%)
NO ACTIVO	112 (37,0%)	87 (40,7%)	47 (22,3%)	273 (70,5%)
TOTAL	163 (42,1%)	152 (39,3%)	72 (18,6%)	387 (100%)
Tau-c de Kendall		p<0.001		

Fuente: Anexo 1

Autores: Noemi Maricela Aucapiña Camas
Marcela Estefanía Ávila Andrade

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



Para el IPAQ 2 los resultados son similares al del IPAQ 1, quizás una disminución de la cantidad de sujetos con nivel de actividad física alta, pero disminuyó tanto en activos como en no activos $p < 0.001$ (Tabla no 6)

5.1.2 Análisis de la confiabilidad y consistencia interna

Para el análisis de confiabilidad empleamos el coeficiente de correlación intraclase y para la consistencia interna el alfa de Cronbach.

Tabla 12. Correlación intraclase y consistencia interna para el primer IPAQ 1. Cuenca. Ecuador. 2015

Correlación intraclase	Prueba F	Signif.
0,738	3,815	$p < 0.001$
Alfa de Cronbach	No. de Items	
0,755	7	

Fuente: Anexo 1

Autores: Noemi Maricela Aucapiña Camas
Marcela Estefanía Ávila Andrade

Los valores del Alfa de Cronbach y la correlación intraclase para el IPAQ 1 son superiores a 0, 7. Es decir el cuestionario tiene una buena consistencia interna y fiabilidad aceptable

Tabla 13. Correlación intraclase y consistencia interna para el IPAQ 2. Cuenca. Ecuador. 2015

Correlación intraclase	Prueba F	Signif.
0,740	3,841	$p < 0.001$
Alfa de Cronbach	No. de Items	
0,760	7	

Fuente: Anexo 1

Autores: Noemi Maricela Aucapiña Camas
Marcela Estefanía Ávila Andrade

Los valores del Alfa de Cronbach y la correlación intraclase para el IPAQ 1 son superiores a 0, 7. Es decir el cuestionario tiene una buena consistencia interna y fiabilidad aceptable.



CAPITULO V

6. Resultados

6.1 **Discusión de los Resultados.**

La realización del ejercicio de forma moderada y habitual ayuda claramente a sentirse mejor física y psicológicamente, con importantes beneficios en la prevención de enfermedades como son el sobrepeso, la obesidad, diabetes, hipertensión, colesterol, entre otros.

La conformación de la muestra no determinó el resultado obtenido, a pesar de que se tienen más mujeres que hombres vemos que el comportamiento de la actividad física es muy similar en ambos sexos, no existen diferencias significativas en cuanto a esto. Los dos IPAQ muestran resultados parecidos a pesar de que la actividad física disminuyó un tanto en estos sujetos en la semana posterior al primer IPAQ, pero esto puede estar condicionado por diferentes factores, principalmente sociales, que no fueron objetivo de esta investigación además verificamos estadísticamente este comportamiento y no arrojó diferencias significativas entre ambos controles, para ninguna de las variables sociodemográficas analizadas. Estudios foráneos como el de Bauman et al Sydney, Australia en 2011, reportaron que los varones con más frecuencia muestran un mayor nivel de actividad física comparada con las mujeres en 17 de 20 países. La prevalencia de actividad física baja varió 7-41% entre los hombres, y 6-49% en mujeres (18)

En cuanto a la edad vemos que a medida que aumenta ésta la actividad física disminuye, eso era de esperar ya que estamos hablando de individuos adultos mayores, donde la salud influye mucho para que estas personas no tengan una actividad física diaria muy marcada.

El estado civil por sí solo no muestra asociación estadística con la actividad física, pero cuando hacemos agrupaciones donde colocamos a solteros, viudos y divorciados juntos y a casados y unión libre igual, vemos que el comportamiento varía, existe un nivel de asociación de la variable al nivel de actividad física aunque tiene solo significación simple ($p < 0,1$), al menos es un

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



resultado ponderable, la causa de que los “no acompañados” o “sin cónyuge” tengan mayor actividad física puede estar dada por factores sociales, donde estos sujetos dependen de ellos mismos para lograr sus objetivos y bienestar en la vida, siendo personas de avanzada edad la ayuda conyugal es muy importante.

El nivel de instrucción no parece ser un acápite que defina el nivel de actividad física de las personas, no hay diferencias significativas entre los mismos. En el IPAQ 2 hay un ligero aumento de la actividad física en los sujetos con nivel secundario vencido, pero estadísticamente no es significativo, todo parece indicar que el resultado es azaroso.

La ocupación o no de las personas si determina el nivel de actividad física, la diferencia es de más de un 17% de los sujetos que muestran actividad física alta a favor de los activos, en esto volvemos a recalcar el problema de la edad de los sujetos, son personas adultas mayores donde tanto trabajar como tener una vida activa es más propio de los menos longevos y este resultado se refleja al aplicar este Test.

Los valores de correlación intraclase y el Alfa de Crombach para el IPAQ 1 y el IPAQ 2 son superiores a 0,7. Estos valores muestran la confiabilidad y validez, es decir muestra la correlación entre cada una de los ítems, un valor superior a 0.7 revela una fuerte relación entre los ítems.

El método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems.

La validez de un instrumento se refiere al grado en que el instrumento mide aquello que pretende medir. Y la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se puede estimar con el alfa de Cronbach. La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados. Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. La fiabilidad de la escala debe obtenerse



siempre con los datos de cada muestra para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación.

El estudio realizado en España en el año 2011.(24) tuvo como finalidad determinar la fiabilidad y validez del Cuestionario IPAQ y la discriminante con el Inventario de Depresión de Beck (BDI), verificaron que la validez de contenido y fiabilidad α de Crombach fue $>0,9$ en todos los factores y $\beta = 0,96$.

Similar al nuestro pero con población juvenil fue el estudio realizado en Perú, en 2012, para validar el cuestionario IPAQ en escolares adolescentes. El cuestionario constaba de 11 ítems y se lo aplicó en dos ocasiones con una semana de diferencia. Para la determinación de la reproducibilidad, se utilizó el procedimiento de test y re test. Se encontró un coeficiente de correlación intraclase entre 0,81 y 0,89. El alfa de Cronbach se ubicó entre 0,97 y 0,98 para ambos sexos. (25).

En nuestro estudio se validó la Confiabilidad del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) y se cumplió la hipótesis planteada.



CAPITULO VI

7. Conclusiones

- El comportamiento de la actividad física es muy similar en ambos sexos, sobre todo a estas edades avanzadas. Los dos IPAQ muestran resultados parecidos a pesar de que la actividad física disminuyó un tanto en estos sujetos en la semana posterior al primer IPAQ. La estadística no arrojó diferencias significativas entre ambos controles, para ninguna de las variables sociodemográficas analizadas.
- En cuanto a la edad vemos que a medida que aumenta ésta la actividad física disminuye, hecho esperado ya que estamos hablando de individuos ancianos de la tercera, incluso la cuarta edad.
- El estado civil por sí solo no muestra asociación estadística con la actividad física, pero cuando hacemos agrupaciones donde colocamos a solteros, viudos y divorciados juntos y a casados y unión libre igual, vemos que el comportamiento varía, existe un nivel de asociación de la variable al nivel de actividad física aunque tiene solo significación simple ($p < 0,1$), la causa de que los “no acompañados” o “sin cónyuge” tengan mayor actividad física puede estar dada por factores sociales principalmente.
- El nivel de instrucción no parece ser un acápite que defina el nivel de actividad física de las personas, no hay diferencias significativas entre los mismos.
- La ocupación o no de las personas si determina el nivel de actividad física, la diferencia es de más de un 17% de los sujetos que muestran actividad física alta a favor de los activos.
- Los valores de correlación intraclase y el Alfa de Crombach para el IPAQ 1 y el IPAQ 2 son superiores a 0,7. Estos valores muestran que es confiable y los resultados son consistentes con lo que en el mundo se acepta como aplicables.
- En nuestro estudio se validó la Confiabilidad del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) y se confirmó la hipótesis a principio planteada

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



CAPITULO VII

8. Recomendaciones

- Es necesario implementar programas que favorezcan la actividad física dentro de la comunidad, centrándonos en mejorar la calidad de vida de las personas de la tercera edad.
- Se recomienda asumir el compromiso de evaluar constantemente el nivel de actividad física de los adultos mayores en nuestra región y país.

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



CAPITULO VIII

9. BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. [Online]. [cited 2016 Febrero 22. Available from: www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/.
2. Martínez Fuentes A, Fernandez Diaz I. Ancianos y Salud. [Online].; 2016 [cited 2016. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol24_4_08/mgi10408.htm.
3. Organización Mundial de la Salud. Actividad Físico. [Online].; 2016. Available from: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/.
4. Diaz X, Mena C. Propuesta de un programa de promoción de la salud con actividad física en funcionarios públicos. www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/praxis/n15a12diaz.pdf.
5. Bauman A, Phongsavan P, Schoeppe S, Owen N. Medición de actividad física: una guía para la promoción de la salud. www.msal.gov.ar/argentina-saludable/pdf/Medicion-de-la-actividad-fisica-Bauman.pdf.
6. Serón P, Muñoz S, Lanás F. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población Chilena. Revista médica de Chile. 2010; 138(http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010001100004).
7. WHO. Noncommunicable diseases and mental health noncommunicable disease prevention and health promotion. Health and Development Through Physical Activity and Sport.. Report No.: whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_NMH_NPH_PAH_03.2.pdf.
8. Organización Mundial de la Salud. Alerta sobre el tema público. Sedentarismo ataca salud pública.. Report No.: <http://www.quito.biz/entretenimiento/deportes/salud/46-enfermedades/3375-oms-alerta-sobre-el-tema-publico-sedentarismo-ataca-salud-publica>.
9. Stevens J, MacAuley D. Deportistas de edad avanzada. In Kolt G, Snyder-Mackler L. Fisioterapia del deporte y el ejercicio. Barcelona: Elsevier p. 505.
10. Ministerio de Salud del Perú. Modelo de abordaje de promoción de salud: acciones a desarrollar en el eje temático de actividad Física. Lima: Dirección General de Promoción de Salud; 2012.
11. Agencia Pública de Noticias y Suramérica. Las enfermedades no transmisibles son la principal causa de muerte en Ecuador.. Report No.:

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



www.andes.info.ec/es/sociedad/enfermedades-no-transmisibles-son-principal-causa-muerte-ecuador.html.

- 12 Calahorrano N. Sala Interactiva de Salud Internacional Proyecto de país. [Online]. [cited . 2016 Marzo 22. Available from: http://ssi.campusvirtualesp.org/ecuador/?page_id=451.
- 13 Constitución de la República del Ecuador. Ministerio de Inclusión Económica y Social. . Agenda de igualdad para Adultos Mayores. [Online].; 2013 [cited 2016 Febrero 11. Available from: www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/Agendas_ADULTOS.pdf.
- 14 Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, . actividad física y salud. Actividad Física. [Online].; 2015. Available from: www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/.
- 15 Izquierdo Redín M, López Chicharro J. Envejecimiento y ejercicio físico: adaptaciones . neuromusculares y cardiovasculares. In Abizanda Soler P, Rodríguez Mañas L, editors. Tratado de Medicina Geriátrica. Barcelona: Elsevier; 2015. p. 246.
- 16 Gómez Fernández M, Millor Muruzábal N, Martínez Ramírez A, Izquierdo Redín M. . Biomecánica y valoración de la movilidad y de la capacidad funcional en el anciano. In Abizanda Soler P, Rodríguez Mañas L, editors. Tratado de Medicina Geriátrica. Barcelona: Elsevier; 2015. p. 263.
- 17 Alba D, Mantilla S. ESTADO NUTRICIONAL, HÁBITOS ALIMENTARIOS Y DE ACTIVIDAD . FÍSICA EN ADULTOS MAYORES DEL SERVICIO PASIVO DE LA POLICÍA DE LA CIUDAD DE IBARRA. 2013. <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/3499/1/06%20NUT%20145%20TESIS.pdf>.
- 18 Kennie D, Dinan S, Young A. Fomento de la salud y de la actividad física. In Tallis R, Fillit H. . Brocklehurst's Geriatria. Madrid: Marban; 2007. p. 200.
- 19 Roldán E, Rendón E, Escobar J. Alternativas para la medición del nivel de actividad física. . [Online].; 2013. Available from: www.efdeportes.com/efd183/la-medicion-del-nivel-de-actividad-fisica.htm.
- 20 Abizanda Soler P, Alfonso Silguero SA, Navarro López JL. Valoración funcional en el . anciano. In Abizanda Soler P, Rodríguez Mañas L, editors. Tratado de Medicina Geriátrica. Barcelona: Elsevier; 2015. p. 172.
- 21 Lee P, Duncan J, Stewart S. International journal of behavioral nutrition and physical . activity. ition and physical activity. Validity of the international physical activity questionnaire short form (I. ;(<http://www.ijbnpa.org/content/pdf/1479>).

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



- 22 Fernando L, Duperly J, Lucumí D, Gámez R. Nivel de actividad física global en la población adulta de Bogotá (Colombia). Prevalencia y factores asociados. [Online].; 2009. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000300005.
- 23 Delgado M, Tercedor P, Soto V. Junta de Andalucía. Traducción de las Guías para el Procesamiento de Datos y Análisis del Cuestionario Internacional de Actividad física (IPAQ)..
- 24 Milliken L, Klika R. Programación de ejercicio a lo largo de la vida: niños y adolescentes, mujeres embarazadas y adultos mayores. In Medicine ACoS. Recursos para el especialista en fitness y salud. Baltimore: Wolter Kluwer; 2014. p. 248.
- 25 Bojorquez J, López L, Hernández M. Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology. Utilización del alfa de Cronbach para validar la confiabilidad de un instrumento de medición de satisfacción. [Online].; 2013. Available from: <http://www.laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP065.pdf>.
- 26 Hernandez B, Gortmaker S. Instituto Nacional de Salud Pública de Mexico. Validez y reproducibilidad de un cuestionario de actividad e inactividad física para escolares de la ciudad de México. ;(<http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=000577>).
- 27 Sole S. Escuela Nacional de Salud Pública de la Habana. Coeficientes de confiabilidad de instrumentos. 2008 Marzo ;(http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol22_2_08/ems06208.pdf).
- 28 Hernandez T, Medina S. Construcción y validación de una escala de autoeficacia para la actividad física. Revista Española de Salud Pública. 2011 Julio;(http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272011000400009&script=sci_arttext).
- 29 Herazo A, Dominguez R. Confiabilidad del cuestionario de actividad física en niños colombianos. Revista de Salud Pública de Colombia. 2012 Julio;(www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642012000500007).
- 30 Gómez R, Vilcazán E. Validación de un cuestionario para la valoración de la actividad física en escolares adolescentes.. 2012;(www.scielo.org.pe/pdf/afm/v73n4/a07v73n4.pdf).



CAPITULO IX

10. ANEXOS

10.1 ANEXO N ° 1

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
PROYECTO DIUC-PROMETEO"VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA
CARDIACA Y SENSIBILIDAD A LA INSULINA EN LA POBLACION ADULTA
MAYOR DE CUENCA"**

I PARTE

Fecha (dd/mm/aaaa)

No. Formulario

Parroquia Urbana

Dirección

Sector

Teléfono

¿Ha sido diagnosticado de HTA o recibe tratamiento por parte de un médico para esta patología ya sea de una institución pública o privada?

Si	<input type="text"/>
No	<input type="text"/>

Primera medida TA Posición Sentado

Sistólica
Diastólica

Segunda medida TA Posición Decúbito

Dorsal
Sistólica
Diastólica

1. Datos Demográficos

Edad (años cumplidos)

Sexo: Hombre
Mujer

Estado civil:

- Soltero/a
- Casado/a
- Divorciado/a
- Unión libre
- Viudo/a

Instrucción (último año aprobado)

- Primaria incompleta
- Primaria
- Secundaria incompleta
- Secundaria
- Superior incompleto
- Superior

Ocupación

- Activo _____
- No activo _____

3. Cuestionario de Actividad Física (IPAQ)

1. ¿En cuántos días realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

Días por semana
Ninguna actividad física intensa -> Ir a la pregunta 3

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

Horas por día Minutos por día

3. ¿En cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular, realizar las tareas del hogar (lavar, planchar, barrer, jardinería, etc.)? **NO INCLUYA CAMINAR.**

Días por semana
Ninguna actividad física moderada -> Ir a la pregunta 5

2. Medidas de tensión arterial

Antecedentes familiares de HTA

- Padre
- Madre
- Hermano/a
- No
- No sabe
- Otros

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

Horas por día Minutos por día

5. ¿En cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

Días por semana
Ninguna caminata -> Ir a la pregunta 7

6 Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

Horas por día Minutos por día

7. ¿Cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

Horas por día Minutos por día

Realizado por _____
Firma _____
Protocolo _____

II PARTE (Laboratorio clínico. Centro de diagnóstico)

Fecha (dd/mm/aaaa)

1. Medidas antropométricas

Peso (Kg)
Talla (m)
Circunferencia Abdominal (cm)

2. Tensión arterial

Tercera medida TA Posición Sentado

Sistólica
Diastólica

Cuarta medida de TA Posición Decúbito Dorsal

Sistólica
Diastólica

3. Parámetros bioquímicos (Anexo laboratorio)

Glucemia
Hemoglobina glucosilada
Colesterol
Triglicéridos

Lípidos de alta densidad (HDL)
Lípidos de baja densidad (LDL)
Lípidos de muy baja densidad (VLDL)
Creatinina

Ácido úrico

Noemi Maricela AucapiñaCamas

Marcela Estefanía Ávila Andrade

Alaninaaminotransaminasa (ALT)
Aspartatoaminotransferasa (AST)
Proteína C-Reactiva

4. Cuestionario de Actividad Física (IPAQ)

1. ¿En cuántos días realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

Días por semana
Ninguna actividad física intensa -> Ir a la pregunta 3

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

Horas por día Minutos por día

3. ¿En cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular, realizar las tareas del hogar (lavar, planchar, barrer, jardinería, etc.)? NO INCLUYA CAMINAR.

Días por semana
Ninguna actividad física moderada -> Ir a la pregunta 5

4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

Horas por día Minutos por día

5. ¿En cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

Días por semana
Ninguna caminata -> Ir a la pregunta 7

6 Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

Horas por día Minutos por día

7. ¿Cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

Horas por día Minutos por día

Realizado por _____
Firma _____
Protocolo _____



**III PARTE (SEGUNDA VISITA
LABORATORIO CLÍNICO)**

Fecha:

No Formulario:

**1. Tensión arterial. Posición
Decúbito Dorsal**

Sistólica
Diastólica

2. POTG (Anexo)

	Insulina	Glucosa
Basal		
Postprandial		

**3. Variabilidad de la frecuencia
cardíaca**

FC	
SD	

Realizado por _____
Firma _____
Protocol _____



10.2 ANEXO N° 2

UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS PROYECTO DIUC-PROMETEO

Consentimiento Informado

Título de la investigación: Variabilidad de la frecuencia cardiaca y sensibilidad a la insulina en la población adulta mayor de Cuenca

Nombre de los Investigadores: Dra. Sara Wong, Dra. Lorena Encalada, Md. Diana Andrade

Datos de localización de los Investigadores: Dra. Sara Wong: sara.wong@ucuenca.edu.ec(0979354865) Dra Lorena Encalada: lorenca7@hotmail.com (0999273571) Md. Diana Andrade: yokoandrade@yahoo.com (0984435952)

INTRODUCCION

Usted es invitado a participar en un estudio de investigación sobre variabilidad de la frecuencia cardiaca y sensibilidad a la insulina en la población adulta mayor de Cuenca. Este formulario incluye un resumen del propósito de este estudio. Usted puede hacer todas las preguntas que quiera para entender claramente su participación y despejar sus dudas.

PROPOSITO DEL ESTUDIO: Se trata de un estudio descriptivo que determinará la prevalencia de síndrome metabólico en 378 adultos mayores (edad mayor a los 65 años) en la ciudad de Cuenca durante 6 meses.

PROCEDIMIENTOS: El tiempo del llenado del formulario es de aproximadamente 20 minutos. Consta de 3 partes:

La primera parte contiene 3 secciones:

- Primera sección: consiste en un recopilatorio de datos de filiación (edad, género) mismos que serán confidenciales y podrán ser manejados y evaluados únicamente por el equipo investigador

Noemi Maricela Aucapiña Camas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



- Segunda sección: consta de dos mediciones de la presión arterial, la cual se tomará en su brazo derecho o izquierdo en posición sentada y luego de 10 minutos se tomará en el brazo contralateral en posición decúbito dorsal (acostado boca arriba), ésta prueba tomará alrededor de 3 minutos cada toma y no causa dolor
- Tercera sección: consta de un cuestionario de actividad física en el cual nos interesa conocer el grado de actividad física que usted realiza, se tomará en cuenta la actividad realizada en los últimos 7 días durante al menos 10 minutos consecutivos. La información que será recogida se guardará con absoluta reserva, confidencialidad y discreción. La misma será utilizará solamente con fines investigativos y únicamente la manejará el equipo investigador. Usted deberá elegir una sola respuesta y/o completar la información.

La segunda parte contiene 4 secciones:

- Primera sección: obtendremos medidas antropométricas (peso, talla, circunferencia del abdomen)
- Segunda sección: consta de dos mediciones de la presión arterial, la cual se tomará en su brazo derecho o izquierdo en posición sentada y luego de 10 minutos se tomará en el brazo contralateral en posición decúbito dorsal (acostado boca arriba), ésta prueba tomará alrededor de 3 minutos cada toma y no causa dolor
- Tercera sección: consta del registro de los datos que nos brinde el laboratorio tras examinar una muestra de su sangre tomada de la vena media, vena cefálica accesoria, vena basílica, vena cefálica localizadas en la parte anterior de su antebrazo (el que usted decida ya sea el derecho o izquierdo). Debe tomar en consideración que al momento de extraer la muestra de sangre sentirá un leve dolor en la región anterior del codo pero será pasajero y no supondrá un riesgo para su vida ni su integridad física
- Cuarta sección: consta de un cuestionario de actividad física en el cual nos interesa conocer el grado de actividad física que usted realiza, se tomará en cuenta la actividad realizada en los últimos 7 días durante al menos 10 minutos consecutivos. La información que será recogida se

Noemi Maricela Aucapiña Camas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



guardará con absoluta reserva, confidencialidad y discreción. La misma será utilizará solamente con fines investigativos y únicamente la manejará el equipo investigador. Usted deberá elegir una sola respuesta y/o completar la información.

La tercera parte contiene 3 secciones:

- Primera sección: consta de una medición de la presión arterial, la cual se tomará en su brazo derecho o izquierdo en posición decúbito dorsal, ésta prueba tomará alrededor de 3 minutos cada toma y no causa dolor
- La segunda sección: consta de la toma de una muestra de su sangre con la finalidad de conocer los niveles de azúcar (glucosa e insulina) en su sangre. Se recomienda que 8 horas antes de someterse al examen no coma ni beba nada. La toma de ésta muestra se hará en la vena del brazo que usted desee (derecho o izquierdo), sentirá un ligero y leve dolor en la parte anterior de su codo, pero esta prueba no supone un riesgo para su vida ni su integridad física. Luego se le pedirá que ingiera (por la boca) un líquido que contendrá 75 gramos de glucosa (azúcar) dicha bebida es de sabor azucarado. A los 30 minutos y 60 minutos de ingerir dicho líquido nuevamente se tomará una muestra de sangre. Le recordamos que las venas y las arterias varían en tamaño de una persona a otro y de una región del cuerpo a otro; por esta razón, puede ser más difícil obtener una muestra de sangre de algunas personas que de otras
- La tercera sección: Consta de la toma de un electrocardiograma. Este examen será realizado entre las tomas de sangre anteriormente mencionadas. La finalidad de este examen es conocer el ritmo y variaciones que podrían presentar el latido de su corazón. Debemos resaltar que este examen no genera ningún tipo de molestias de tipo doloroso, pero será necesario que usted se descubra el pecho.

RIESGOS Y BENEFICIOS: El cuestionario no contiene preguntas que pongan en riesgo su integridad emocional y/o psicológica a corto y/o largo plazo. El resultado de la investigación proporcionará información estadística real de la

Noemi Maricela Aucapiña Camas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



variabilidad de la frecuencia cardiaca y sensibilidad a la insulina en la población adulta mayor de Cuenca.

CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN: Para nosotros es muy importante mantener su privacidad, por lo cual aplicaremos las medidas necesarias para que nadie conozca la identidad, ni tenga acceso a los datos personales de los participantes. La información que nos proporcione se identificará con un código que reemplazará su nombre y se archivará en un lugar seguro donde solo los investigadores tendrán acceso. Su nombre no será mencionado en los reportes y/o publicaciones.

DERECHOS DEL PARTICIPANTE: Si decide no participar solo debe decírselo al investigador o a la persona que le explica este documento. Si decide participar puede retirarse del estudio cuando lo desee, sin que ello afecte en los beneficios de los que goza en este momento. Usted no recibirá ningún pago, ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Yo,

_____, con cédula de identidad _____, he leído/ me han leído y he comprendido los apartados anteriores y todas mis preguntas fueron contestadas satisfactoriamente. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. He sido informado y entiendo que no existe riesgo y que no tendrá ningún costo. Me permitieron contar con el tiempo suficiente para tomar la decisión y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Comprendo mi participación en este estudio Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

--	--	--

Firma del paciente

Fecha (dd/mm/aaaa)

Noemi Maricela Aucapiña Camas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



Nombre del investigador que obtiene
el consentimiento informado: _____

--	--	--

Firma del investigador

Fecha (dd/mm/aaaa)

Noemi Maricela Aucapiña Camas

Marcela Estefanía Ávila Andrade



10.3 ANEXO III

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Años cumplidos desde el nacimiento hasta la actualidad	Tiempo años	Cédula o documento (fecha de nacimiento)	65-74 Adulto Mayor Joven 75-84 Adulto Mayor Mayor 85 > Adulto Mayor Longevo
Sexo	Condición orgánica y física que distingue al hombre de la mujer	Fenotípica	Caracteres sexuales secundarios	1.Hombre 2.Mujer
Estado civil	Condición/ relación de pareja	Legal	Cédula	1.Soltero 2.Casado 3.Divorciado 4.Viudo 5.Unión libre
Nivel de Instrucción	Grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se ha culminado, está en proceso o definitivamente incompletos.	Años de estudio	Último año aprobado de estudio	1. Primaria incompleta 2. Primaria 3. Secundaria incompleta 4. Secundaria 5. Superior incompleto 6. Superior
Actividad Física	Movimiento corporal realizado por los músculos esqueléticos en el cual se exige gasto de energía.	-Trabajo - Desplazamiento -Recreacional	IPAQ	1.Baja 2.Moderada 3.Alta

Noemi Maricela Aucapiña Camas

Marcela Estefanía Ávila Andrade