UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA BIOLÓGICA

TÍTULO DE MÉDICO

"Evaluación del estado de salud de la población geriátrica de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja, durante mayo a agosto de 2013."

TRABAJO DE TITULACIÓN

Autora: Pilco Terán, Melissa Lorena

Director del Trabajo: Espinosa Herrera, Fernando Vladimir, Dr.

LOJA-ECUADOR

2015

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Doctor.
Fernando Vladimir Espinosa Herrera

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo “Evaluación del estado de salud de la población geriátrica de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja, durante mayo a agosto de 2013” de titulación de Médico realizado por Melissa Lorena Pilco Terán, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, Septiembre 2015

f……..

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo Melissa Lorena Pilco Terán declaro ser autora del presente trabajo “Evaluación del estado de salud de la población geriátrica de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja, durante mayo a agosto de 2013” de titulación: Médico de la titulación de médico, siendo el Dr. Fernando Vladimir Espinosa Herrera director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja, y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

f.…….
Autora: Melissa Lorena Pilco Terán
Cédula: 110407254-9

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mis padres, por su incondicional apoyo durante toda esta etapa y por haber sido los pilares de mi formación no solamente académica, sino también personal. A mis abuelos por haber sido parte de esta formación y por el inmenso cariño y apoyo que me han brindado. A mi familia a quien amo inmensamente por ser la personificación de cariño, bondad y humildad, gracias por enseñarme a valorar el día a día y por haberme regañado cada que lo necesitaba para lograr ser quien soy ahora.

Quiero dedicar este trabajo a una persona muy especial, que me apoyo durante el tiempo que estuvo a mi lado impulsándome a luchar por mis sueños, una amiga excepcional y que recordaré siempre con mucho cariño.

A mis compañeros, por haber sido parte fundamental de mi formación universitaria, por haber sido muestra de compañerismo y unión.

Melissa Lorena.

AGRADECIMIENTO

Primeramente le quiero dar gracias a Dios porque mi confianza en él ha sido la que me ha llevado a seguir el camino correcto para llegar hasta donde estoy. Le agradezco a la Universidad Técnica Particular de Loja, a mis maestros, por haber sido el pilar fundamental en mi formación académica, a todos y cada uno de ellos les guardo un gran aprecio y admiración. A las personas que formaron parte del proyecto, gracias por haber contribuido en el mismo ya que sin ustedes no hubiésemos logrado la elaboración de este trabajo.

A la Unidad de Adultos mayores del IESS Loja por haber estado dispuestos a colaborar con este proyecto y por su amabilidad al darnos un poco de su tiempo.

Melissa Lorena.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN ..... **¡Error! Marcador no definido.**

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS iii

DEDICATORIA iv

AGRADECIMIENTO v

1. RESUMEN EJECUTIVO 8

2. ABSTRACT 9

3. INTRODUCCIÓN 10

4. OBJETIVOS 12

4.1. OBJETIVO GENERAL 14

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 14

4.2.1. OBJETIVO 1. 14

4.2.2. OBJETIVO 2. 14

4.2.3. OBJETIVO 3. 14

5. METODOLOGÍA ..... **¡Error! Marcador no definido.**

6. RESULTADOS 19

6.1. RESULTADOS GENERALES 20

6.2. RESULTADO 1. 21

6.3. RESULTADO 2. 22

6.4. RESULTADO 3. 28

7. DISCUSIÓN 29

8. CONCLUSIONES 32

9. RECOMENDACIONES 33

10. BIBLIOGRAFÍA 34

11. ANEXOS 37

ANEXO 1. REGISTRO DE DATOS BIOMÉDICOS 38

ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO 42

ANEXO 3. MODELO DE INFORME ENTREGADO A LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE ADULTOS MAYORES DEL IESS LOJA 46

ANEXO 4. PAPER CIENTÍFICO. “SÍNDROME METABÓLICO EN ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE ADULTOS MAYORES DEL IESS DE LOJA” 52

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°1. MUESTRA CLASIFICADA POR SEXO..... 19

GRÁFICO N°1. MUESTRA CLASIFICADA POR SEXO..... 19

TABLA N°2. DATOS ESTADÍSTICOS DE EDAD DE LOS PARTICIPANTES..... 20

GRÁFICO N°2. DATOS ESTADÍSTICOS DE EDAD DE LOS PARTICIPANTES..... 20

TABLA N° 3. RESULTADOS DE ESCALA DE TAMIZAJE RÁPIDO DEL ADULTO MAYOR. ... 21

GRÁFICO N°3. RESULTADOS DE ESCALA DE TAMIZAJE RÁPIDA DEL ADULTO MAYOR. 21

TABLA N° 4. DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN SEXO 22

GRÁFICO N° 4. DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN SEXO 22

TABLA N° 5. COMPONENTES ENCONTRADOS PARA DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICO..... 23

GRÁFICO N° 5. COMPONENTES ENCONTRADOS PARA DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICO (PORCENTAJES) 24

TABLA N° 6. PACIENTES CON SÍNDROME METABÓLICO QUE TUVIERON RESULTADOS DE PCR ELEVADO..... 25

GRÁFICO N° 6. PACIENTES CON SÍNDROME METABÓLICO QUE TUVIERON RESULTADOS DE PCR ELEVADO..... 25

GRÁFICO N° 7. DIAGNÓSTICO SMET*DIAGNÓSTICO PCR TABULACIÓN CRUZADA..... 26

TABLA N° 7. DIAGNÓSTICO SMET*DIAGNÓSTICO PCR TABULACIÓN CRUZADA..... 26

GRÁFICO N° 8. ESQUEMA DEL SITIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... 50

RESUMEN

Con el presente trabajo se pretende determinar el estado general de salud de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja mediante el tamizaje rápido de condiciones geriátricas y la búsqueda de los componentes del Síndrome Metabólico.

Mediante muestreo no probabilístico (por saturación), se seleccionó 56 adultos mayores de 60 años que cumplieron con los criterios de inclusión. Luego de haber firmado el consentimiento informado se aplicó la escala de tamizaje rápido para el adulto mayor y se realizó la toma de medidas antropométricas y bioquímicas en búsqueda de Síndrome Metabólico.

Se intervino a 56 adultos mayores de 60 años (21 varones y 35 mujeres), y se encontró que los principales problemas de la condición geriátrica fueron la depresión (55,35%) seguida de la pérdida de la visión (33,92%) y pérdida de la memoria (14,28%). 37 participantes tuvieron Síndrome Metabólico (66%); 67,60% del sexo femenino y 32,40% del sexo masculino.

Los principales problemas de salud encontrados en la Unidad de adultos mayores del IESS fue el Síndrome Metabólico (predominantemente en mujeres), seguido por la depresión, problemas en la visión y en la memoria.

PALABRAS CLAVE: Síndrome Metabólico, Adulto Mayor, Proteína C Reactiva (PCR), Condición geriátrica.

ABSTRACT

The present research aims to evaluate the general health condition of Social Security Elderly Unit in Loja, thorough the application of the rapid screening for common problems in ambulatory elderly scale, and determining the Metabolic Syndrome.

Through non-probabilistic sampling (by saturation), 56 elderly that fulfilled the inclusion criteria were admitted to the research. After getting the informed consent, the scale for rapid screening for the elderly common problems was applied, the anthropometric measures and biochemical parameters for Metabolic Syndrome were documented.

The intervention was performed to 56 adults over 60 years (21 men and 35 women), it was found that the main problems of geriatric conditions were depression (55.35%) followed by loss of vision (33.92%) and memory loss (14.28%). 37 participants had Metabolic Syndrome criteria (66%), 67,60% were female and 32,40% male.

The main health problem in the study population was Metabolic Syndrome (mainly in women) followed by depression, visual and memory problems.

KEYWORDS: Metabolic Syndrome, Aged, C Reactive Protein (PCR), Geriatric Assessment.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome Metabólico es una entidad en la actualidad bien conocida y ha sido clasificada como la presencia de obesidad central, perímetro abdominal mayor o igual a 90cm en hombres y 80cm en mujeres según la IDF (International Diabetes Federation), asociada a dos o más de los siguientes componentes: Alteraciones lipídicas (HDL menor a 40mg/dl en varones y 50mg/dl en mujeres, triglicéridos mayor a 150mg/dl), tensión arterial elevada (mayor a 130/85mmHg), glucemia plasmática en ayunas mayor a 100mg/dl.

Las condiciones geriátricas consisten en un conjunto de síntomas comunes en los adultos mayores que se asocian con el deterioro funcional de esta población. (Cigolle, Lee, Langa, Lee, Tian, & Blaum, 2010) Estas están asociadas al deterioro funcional de los adultos mayores y contribuyen al complejo estado de salud que ya tienen estos pacientes. Hasta el momento no existe un consenso sobre las definiciones y la comprensión del término "condición geriátrica", pero tener un conocimiento de las mismas nos puede brindar ayuda para lograr un manejo adecuado de éstas, antes de que se conviertan en incapacidades.

El HRS (Health and Retirement Study) proporciona información sobre las ocho condiciones geriátricas principales; caídas, incontinencia urinaria, IMC (índice de masa corporal) bajo, vértigo, trastornos de la visión en la cual se incluye pérdida o disminución de la misma, disminución de la audición, dolor y diabetes mellitus. (Cigolle, Lee, Langa, Lee, Tian, & Blaum, 2010)

El Síndrome Metabólico fue descrito inicialmente en 1988 y en la actualidad se lo considera como un conjunto de factores de riesgo que promueven la aterosclerosis, los sistemas de salud de los diversos países lo reconocen como un problema de salud pública, no solo por su alta prevalencia, sino también por su papel como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares y metabólicas como la diabetes mellitus. (Elías Calles, Domínguez, Trimiño Fleitas, De Armas Rodriguez, & Sardiñas, 2010)

La prevalencia de Síndrome Metabólico en Latinoamérica es de 14-27%, esto fue observado en el estudio CARMELA (Evaluation of Cardiovascular Risk in Seven Cities in Latin America) que se llevó a cabo en el 11150 personas. (De Carvalho, Bressan, Babio, & Salas-Salvadó, 2013)

En el año 2011 se realizó un estudio en Quito el cual estuvo conformado por 352 adultos mayores de las zonas periféricas de la ciudad. En base a los criterios de la IDF, la mayoría de componentes de Síndrome Metabólico fueron encontrados en la población femenina; en base a estos criterios, el 40% de participantes tuvieron Síndrome Metabólico, 19% fueron varones y 81% mujeres. (Sempértegui, et al., 2010)

Se ha demostrado que el Síndrome Metabólico está fuertemente asociado a diversas patologías. Estudios han demostrado la asociación de Síndrome Metabólico con el desarrollo de patologías cardiovasculares como insuficiencia cardíaca congestiva, y este riesgo se incrementa aún más si se asocia también a marcadores inflamatorios como PCR el IL-6. La incorporación de marcadores inflamatorios en la definición de Síndrome Metabólico según los criterios de la ATPIII incrementó el número de personas con riesgo de insuficiencia cardíaca congestiva y mejoró la estratificación del riesgo para las mismas (Takeki, et al., 2008).

Como se ha podido demostrar de acuerdo a los trabajos citados, el Síndrome Metabólico es un importante predictor para enfermedades cardiovasculares y diabetes, es por eso que hemos visto que tiene gran importancia conocer si en nuestra población existe una elevada incidencia de la misma. Al no haber estudios importantes en adultos mayores, hemos decidido realizar un análisis en nuestra ciudad, como aporte importante a nuestra formación como médicos. A su vez, las condiciones geriátricas influyen de manera importante en el estilo de vida de los adultos mayores, algunos padecen varias incapacidades físicas que pueden llevar a la dependencia.

Dentro de los objetivos propuestos, hemos logrado demostrar que existe una alta incidencia de Síndrome Metabólico en este grupo de estudio, lo cual quiere decir que posiblemente ellos se encuentren en mayor riesgo de morbimortalidad cardiovascular, en relación a aquellos que no tienen Síndrome Metabólico. Además se realizó un análisis sobre las condiciones geriátricas que pueden contribuir al complicado estado de salud que tiene esta población.

Durante este trabajo tuvimos la oportunidad de conocer la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja quienes nos colaboraron con entusiasmo y dentro de las limitaciones que tuvimos al realizar el estudio fue el corto tiempo que disponíamos con ellos.

Este proyecto fue realizado mediante la aplicación de encuestas, observación y análisis clínico y de laboratorio y lo que presentamos en este trabajo son los resultados de los datos obtenidos de la Unidad de Adultos Mayores IESS Loja, tanto de tamizaje de condiciones geriátricas, Síndrome Metabólico y su relación con el marcador inflamatorio PCR.

OBJETIVOS

1.1. Objetivo general

Evaluación del estado de salud de la población geriátrica de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja, durante mayo a agosto de 2013

1.2. Objetivos específicos

1.2.1. Objetivo 1.

Evaluar las condiciones geriátricas en los miembros de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja mediante tamizaje rápido.

1.2.2. Objetivo 2.

Realizar evaluación clínica y de laboratorio en busca del Síndrome Metabólico en los miembros de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja.

1.2.3. Objetivo 3.

Determinar la incidencia de Síndrome Metabólico en los miembros de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja.

METODOLOGÍA

a) Tipo de estudio: Según el tipo de análisis se trató de un estudio descriptivo; prospectivo; con diseño cuantitativo y enfoque transversal.
b) Universo: Los adultos mayores que asisten a la Unidad de Adultos Mayores IESS Loja, un total de 300 adultos mayores.
c) Muestra: Estuvo integrada por los miembros de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja. Un total de 56 adultos mayores, lo que representa el 18,7%.
    a. Criterios de inclusión:
        i. Adultos mayores de 60 años que aceptaron participar en el estudio
    b. Criterios de exclusión:
        i. Adultos mayores con deficiencias mentales y físicas que impiden la deambulación y comunicación

d) Operacionalización de variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN DE LAS CATEGORÍAS	INDICADOR	UNIDADES DE MEDIDA
Adulto Mayor	Persona mayor de 60 años, según la OMS las personas de 60-74 años son consideradas de edad avanzada, de 75-90 viejas o ancianas y mayor a 90 se les denomina grandes viejos o grandes longevos.	Edad	Años: - Mayor a 60 Sexo: - Femenino - Masculino
Condiciones geriátricas	Colección de los síntomas comunes en los adultos mayores y que no necesariamente se asocian con una enfermedad específica. Estas condiciones son contribuyentes importantes al complicado estado de salud de los adultos mayores. (Cigolle, Lee, Langa, Lee, Tian, & Blaum, 2010) (Aliberti, et al., 2002)	**Escala de tamizaje rápido de las condiciones geriátricas** (Cuadro modificado a partir de Moore AA) - Visión - Audición - Movilidad de piernas - Incontinencia urinaria - Nutrición, Pérdida de peso - Memoria - Depresión - Incapacidad Física	- Presente (Responde Sí a cualquiera de los ítems mencionados) - Ausente

Síndrome Metabólico	Conjunto de factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y enfermedad cardiovascular, caracterizado por la presencia de resistencia a la insulina e hiperinsulinismo compensador asociados con trastornos del metabolismo de los carbohidratos y lípidos, cifras elevadas de presión arterial, y obesidad. (Pineda, 2008)	**Criterios IDF para diagnóstico de Síndrome Metabólico** Obesidad central (perímetro abdominal >/= 90cm para hombres caucásicos y >/= 80cm para mujeres caucásicas). **Más dos de los siguientes 4 factores**: 1. Nivel de triglicéridos (TG) elevados: > 150 mg/dL (1,7 mmol/L), o tratamiento específico para esta anormalidad lipídica. 2. Colesterol HDL reducido: < 40 mg/dL (1,03 mmol/L) en hombres y < 50 mg/dL (1,29 mmol/L) en mujeres, o tratamiento específico para esta anormalidad lipídica. 3. Tensión arterial (TA) elevada: TA sistólica > 130 o TA diastólica >85 mm Hg, o tratamiento de hipertensión previamente diagnosticada. 4. Glucosa plasmática en ayunas elevada > 100 mg/dL (5,6 mmol/L), o diabetes tipo 2 previamente diagnosticada. Si la glucosa en ayunas es > 5,6 mmol/L o 100 mg/dL, la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) es fuertemente recomendada pero no es necesaria para definir la presencia del síndrome. (International Diabetes Federation, 2006)	- Presente - Ausente
Marcador inflamatorio	Proteínas indicadoras de existencia subyacente de aterosclerosis en individuos aparentemente sanos y del riesgo de eventos recurrentes en pacientes con enfermedad vascular aterosclerótica establecida. (Morrow, 2014)	**PCR** Normal: Menor a 3mg/L	- Positivo: Mayor a 3mg/L - Negativo: Menor a 3mg/L
Incidencia	Número de casos nuevos de una enfermedad, un síntoma, muerte o lesión que se presenta durante un período de tiempo específico, como un año. La incidencia muestra la probabilidad de que una persona en esa población resulte afectada por la enfermedad. (Medicina, 2011)	**Fórmula** Incidencia= Número de casos nuevos/Total población	- Porcentaje

e) Métodos e instrumentos de recolección de datos:

   a. Métodos: Observación.

b. Instrumentos: Fichas de observación para ingreso de resultados del tamizaje rápido de las condiciones geriátricas, evaluación clínica y de laboratorio. (Anexo 1)

f) Procedimiento:

Se organizó el desarrollo de un proyecto tipo puzle integrado por 4 estudiantes con la finalidad de contribuir a la detección de la incidencia de Síndrome Metabólico en los adultos mayores del cantón Loja. Cada estudiante recolectó los datos de un grupo establecido de participantes. Con la finalidad de cumplir los objetivos planteados se realizó revisión bibliográfica específica del tema. Para cumplir los objetivos, se utilizaron instrumentos validados para la recolección de datos.

Una vez aprobado el proyecto se coordinó reuniones con la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja para impartirles charlas sobre el tema y la importancia de su diagnóstico temprano, se obtuvo la autorización de los miembros de la Unidad y se procedió a aplicar: escala de tamizaje rápido para el adulto mayor para valoración de las condiciones geriátricas y se realizó la evaluación clínica y de laboratorio para llegar al diagnóstico de Síndrome Metabólico. Para efectuar la evaluación de laboratorio, se hizo firmar una hoja de consentimiento informado al paciente, y las muestras fueron trasladadas al laboratorio de bioquímica de la Universidad "Técnica Particular de Loja" para ser procesadas.

Se requirió alrededor de una hora por cada adulto mayor, por lo cual se realizó la evaluación de 8 a 10 adultos mayores por día.

g) Plan de tabulación y análisis:

Para la tabulación de datos se utilizó el programa estadístico SPSS 20 en el cual se estableció códigos para las variables cualitativas que faciliten el análisis de datos, aquí se ingresó los resultados de los test y escalas utilizadas. Una vez tabulados los datos se procedió a la elaboración de tablas y gráficos representando los resultados con estadística descriptiva (en frecuencias, porcentajes, medias, desviación estándar y límites).

RESULTADOS

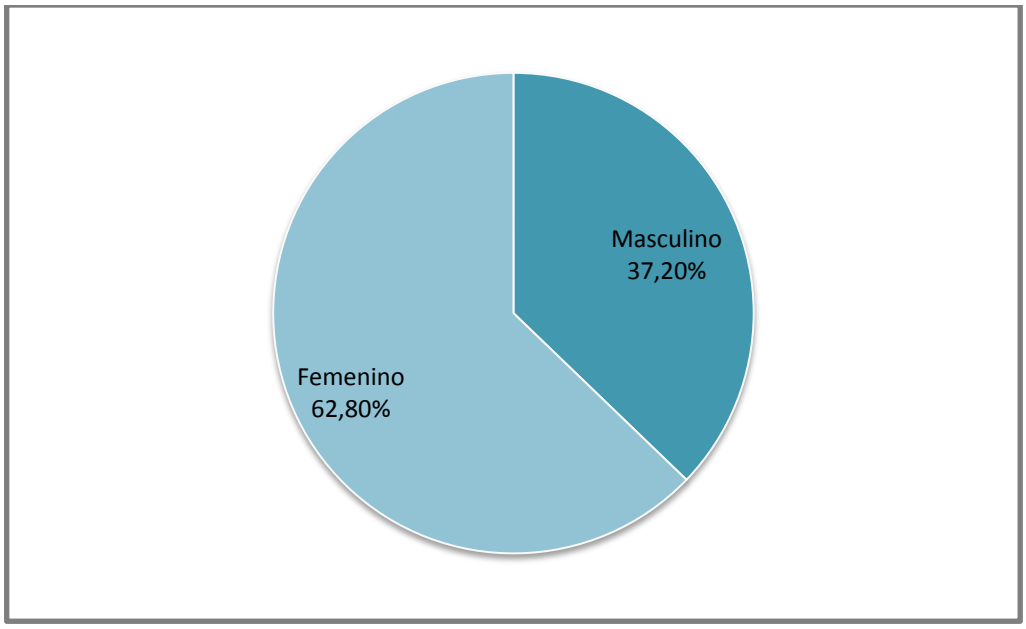
1.3. Resultados generales.

Tabla N°1. Muestra clasificada por Sexo.

		Frecuencia	Porcentaje
SEXO	Masculino	32	37,2
	Femenino	54	62,8
	Total	86	100,0

Fuente: Análisis antropométrico realizado a integrantes de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja
Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

Gráfico N°1. Muestra clasificada por Sexo



Fuente: Análisis antropométrico realizado a integrantes de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja
Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

Se obtuvo un total de 86 participantes al iniciar el estudio, de los cuales solamente 56 decidieron colaborar con las 3 partes del mismo. El 62,80% fueron de sexo femenino y el 37,20% de sexo masculino

Tabla N°2. Datos estadísticos de edad de los participantes.

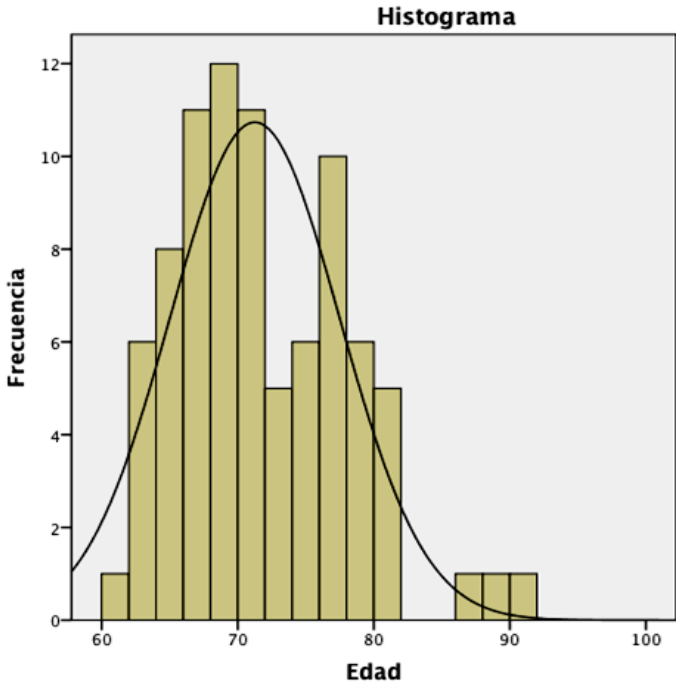
EDAD

Media	71,25
Desviación estándar	6,242
Mínimo	61
Máximo	90

Fuente: Anamnesis realizada a integrantes de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja

Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

Gráfico N°2. Datos estadísticos de edad de los participantes.



Fuente: Anamnesis realizada a integrantes de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

La media de la edad de los participantes fue de 71 años, con una edad mínima de 61 años y máxima de 90.

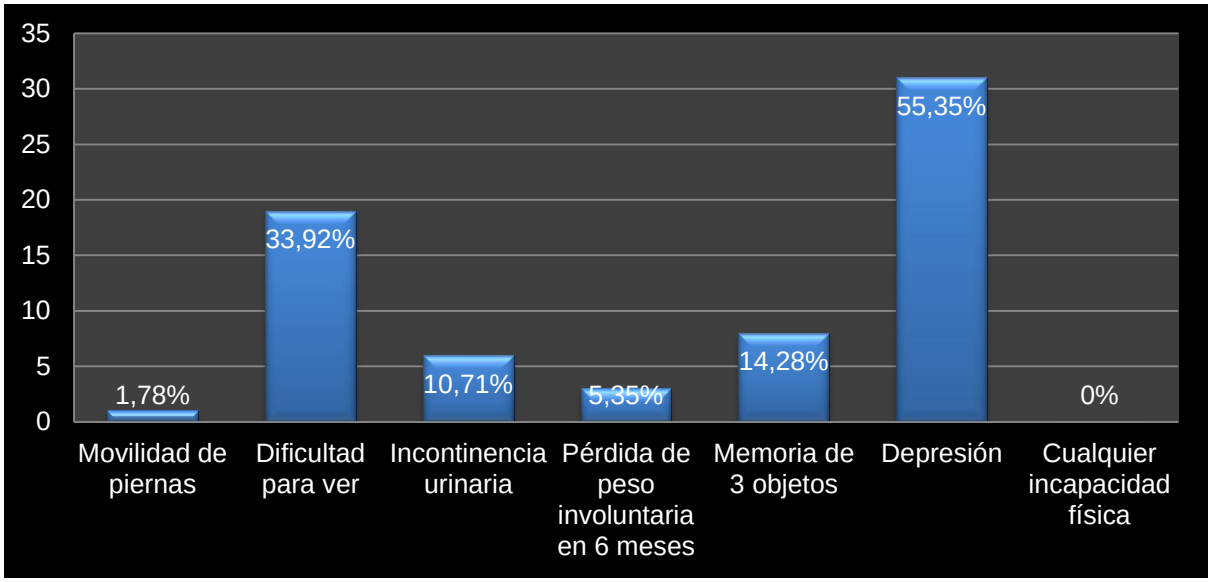
1.4. Resultado 1.

Tabla N° 3. Resultados de escala de tamizaje rápido de las condiciones geriátricas del Adulto Mayor.

Movilidad de piernas	Dificultad para ver	Incontinencia urinaria	Pérdida de peso involuntaria en 6 meses	Memoria de 3 objetos	Depresión	Cualquier incapacidad física
presente	presente	presente	presente	presente	Presente	Presente
1	19	6	3	8	31	0

Fuente: Encuesta realizada a adultos mayores del Centro del adulto mayor IESS Loja. Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

Gráfico N°3. Resultados de escala de tamizaje rápido de las condiciones geriátricas del Adulto Mayor



Fuente: Encuesta realizada a adultos mayores del Centro del adulto mayor IESS Loja. Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

En la tabla y gráfico 3 se aprecia que los tres primeros problemas que afectan a la población en estudio son depresión, dificultad para ver y memoria.

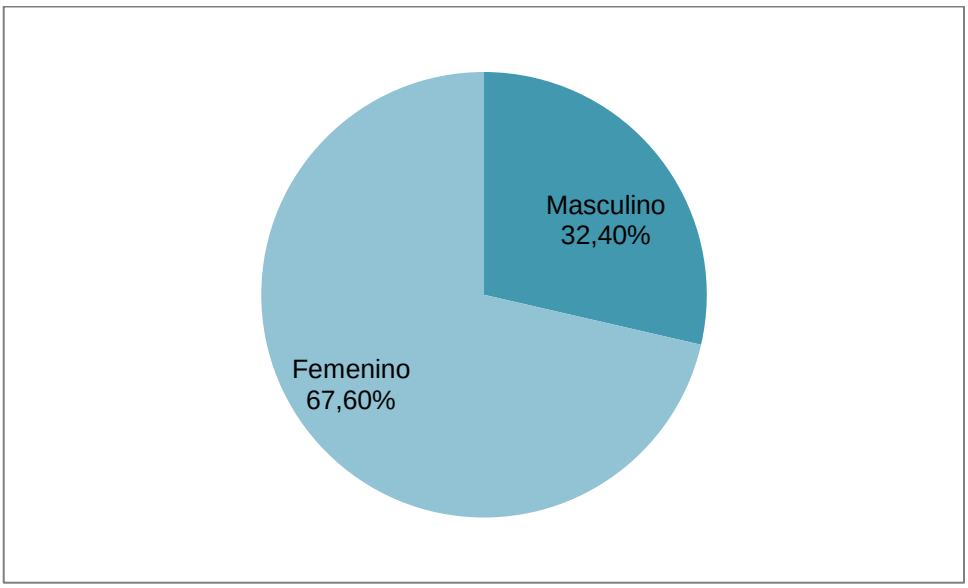
1.5. Resultado 2.

Tabla N° 4. Diagnóstico de Síndrome Metabólico según sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	12	**32,4**
Femenino	25	**67,6**
Total	37	**100.0**

Fuente: Análisis clínico y de laboratorio aplicado a pacientes de la Unidad de adultos mayores IESS Loja
Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

Gráfico N° 4. Diagnóstico de Síndrome Metabólico según sexo



Fuente: Análisis clínico y de laboratorio aplicado a pacientes de la Unidad de adultos mayores IESS Loja
Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

Tabla N° 5. Componentes encontrados para diagnóstico de Síndrome Metabólico*

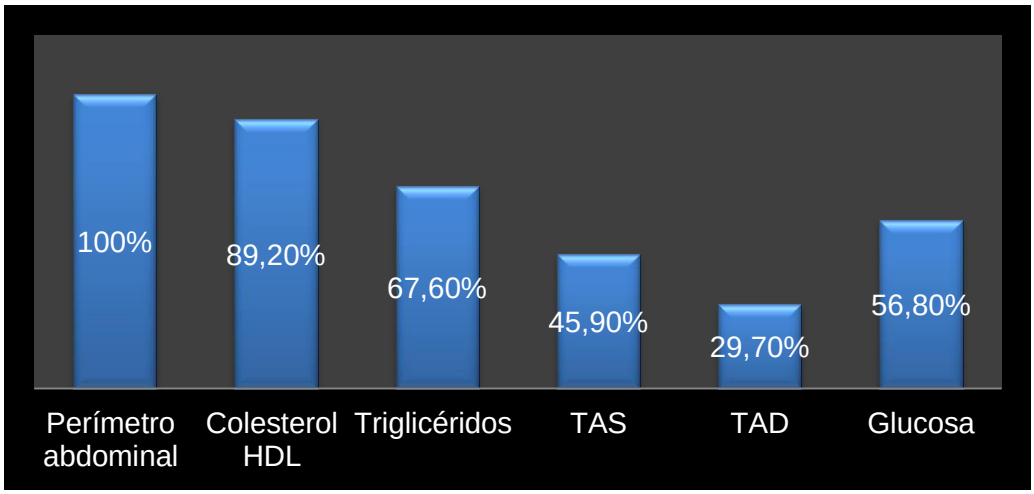
Perímetro abdominal mayor o igual a 90 en varones y 80 en mujeres	Frecuencia	Porcentaje
CUMPLE CRITERIO	37	100,0
Colesterol HDL menor a 40 en varones y menor a 50 en mujeres o en tratamiento para esta anormalidad lipídica	**Frecuencia**	**Porcentaje**
CUMPLE CRITERIO	33	89,2
Triglicéridos mayor a 150mg/dl o en tratamiento para esta anormalidad lipídica	**Frecuencia**	**Porcentaje**
CUMPLE CRITERIO	25	67,6
Tensión arterial sistólica mayor a 130mmHg o tratamiento de hipertensión previamente diagnosticada	**Frecuencia**	**Porcentaje**
CUMPLE CRITERIO	17	45,9
Tensión arterial diastólica mayor a 85mmHg o tratamiento de hipertensión previamente diagnosticada	**Frecuencia**	**Porcentaje**
CUMPLE CRITERIO	11	29,7
Glucosa plasmática en ayunas mayor a 100mg/dl o diabetes tipo 2 previamente diagnosticada.	**Frecuencia**	**Porcentaje**
CUMPLE CRITERIO	21	56,8

Fuente: Análisis clínico y de laboratorio aplicado a pacientes de la Unidad de adultos mayores IESS Loja

Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

***Criterios usados según la IDF (International Diabetes Federation)**

Gráfico N° 5. Componentes encontrados para diagnóstico de Síndrome Metabólico



Fuente: Análisis clínico y de laboratorio aplicado a pacientes de la Unidad de adultos mayores IESS Loja
Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

Para dar el diagnóstico de Síndrome metabólico es necesario como componente principal, la presencia de obesidad central. Es por eso que la Tabla N° 4 muestra 37 personas que son aquellas que fueron diagnosticadas de Síndrome Metabólico; de ellos, se requería además dos o más criterios de Hipertrigliceridemia, Tensión arterial y Glucosa plasmática en ayunas. Se obtuvo mayor incidencia del mismo en mujeres.

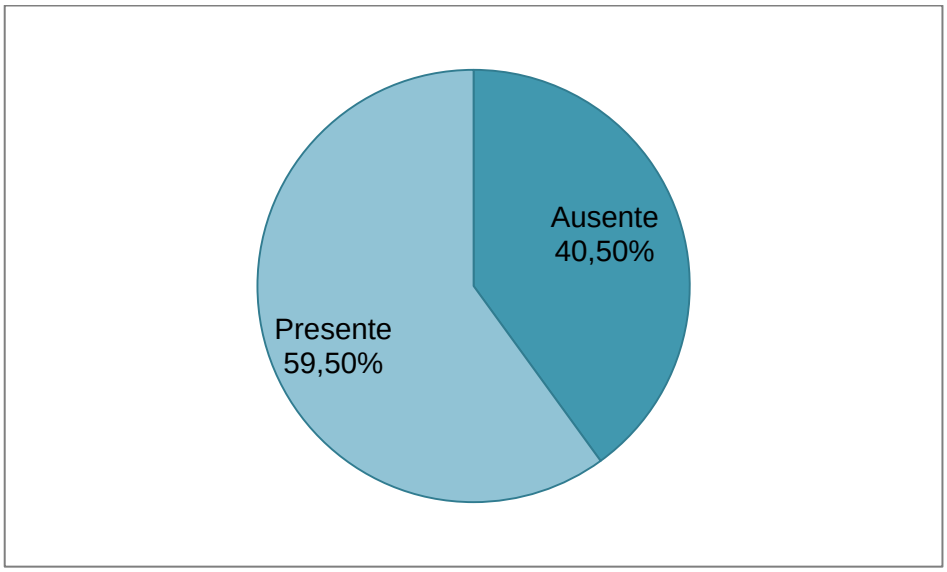
Del resto de componentes, el principal encontrado fue el de colesterol LDL bajo (menor a 50mg/dl en mujeres y menor a 40mg/dl en varones), seguido por triglicéridos mayor a 150mg/dl y glucosa plasmática en ayunas mayor a 100mg/dl.

Tabla N° 6. Pacientes con Síndrome Metabólico que tuvieron resultados de PCR elevado.

Diagnóstico de PCR en pacientes con Síndrome Metabólico	Frecuencia	Porcentaje
AUSENTE	15	40,50
PRESENTE	22	59,50
Total	37	100,0

Fuente: Análisis de laboratorio aplicado a pacientes de la Unidad de adultos mayores IESS Loja Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

Gráfico N° 6. Pacientes con Síndrome Metabólico que tuvieron resultados de PCR elevado



Fuente: Análisis de laboratorio aplicado a pacientes de la Unidad de adultos mayores IESS Loja Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

En algunos estudios se ha visto que la elevación de la Proteína C Reactiva (PCR) está relacionada con Síndrome Metabólico, por lo cual se realizó análisis en sangre de la misma. Dentro de los resultados se obtuvo que 22 personas diagnosticadas con Síndrome Metabólico tuvieron PCR alto.

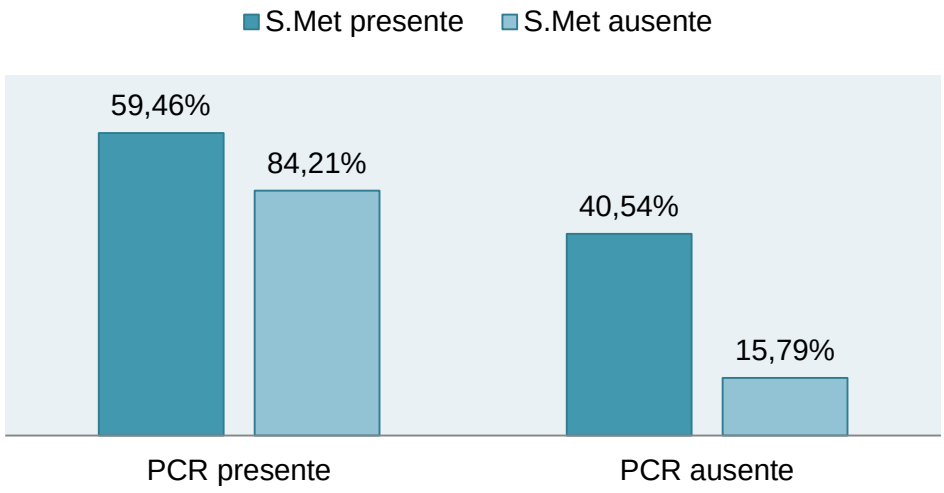
Para ver la relación existente entre Síndrome Metabólico y la presencia de PCR elevado se realizó una prueba de Chi-Cuadrado.

Tabla N° 7. Diagnóstico SMET*Diagnóstico PCR tabulación cruzada

			Diagnóstico PCR		Total
			AUSENTE	PRESENTE	
Diagnóstico SMET	NO CUMPLE EL CRITERIO	Recuento	3	16	19
		Recuento esperado	6,1	12,9	33,9
	CUMPLE CRITERIO	Recuento	15	22	37
		Recuento esperado	11,9	25,1	37,0
Total		Recuento	18	38	56
		Recuento esperado	18,0	38,0	56,0

Fuente: Análisis de laboratorio aplicado a pacientes de la Unidad de adultos mayores IESS Loja Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

Gráfico N° 7. Diagnóstico SMET*Diagnóstico PCR tabulación cruzada



Fuente: Análisis de laboratorio aplicado a pacientes de la Unidad de adultos mayores IESS Loja Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

Se realizó una prueba de tabulación cruzada para ver si existía o no relación entre la presencia de Síndrome Metabólico y PCR alto. Dentro de las personas que cumplieron criterio de esta patología, 22 cumplieron criterio de presencia de PCR alto, mientras que de los pacientes que no tuvieron Síndrome Metabólico 16 tuvieron diagnóstico de PCR alto.

Pero se demuestra que más del 50% de los adultos mayores tienen PCR elevado aun sin asociarse a Síndrome Metabólico.

Tabla N° 8. Prueba de Chi-Cuadrado

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	3,526[a]

Fuente: Análisis de laboratorio aplicado a pacientes de la Unidad de adultos mayores IESS Loja Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

Se realizó la prueba de Chi-Cuadrado, dando como resultado 3,526 lo cual nos indica que no existe asociación entre las variables utilizadas, es decir no hubo asociación entre Síndrome Metabólico y existencia de PCR elevado en esta población.

1.6. Resultado 3.

$$\boldsymbol{Incidencia} = \frac{\sharp\ Casos\ Nuevos}{Total\ Población\ Estudiada}$$

$$\boldsymbol{Incidencia} = \frac{37}{56}$$

$$\boldsymbol{Incidencia} = 0{,}66 = 66\%$$

Se realizó el cálculo de incidencia de Síndrome Metabólico en los adultos mayores del IESS Loja que participaron en el estudio dándonos como resultado que el 66% de ellos presenta este síndrome. (El Anexo 4 incluye un paper científico sobre el estudio realizado).

DISCUSIÓN

La prevalencia alrededor del mundo de síntomas depresivos tiene un rango del 29,4% al 43,4% y el de pérdida de visión es alrededor del 15% para personas de 65 años en adelante y hasta un 30% en personas de 75 años (Renaud & Bédard, 2013), en la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja se encontró que padecen de depresión un 55,35%, y problemas en la visión un 39,92% de adultos mayores.

En una revisión sistemática realizada en el año 2013 se observó que la depresión puede estar asociada con la disminución de la visión, las personas que tienen disminución de la visión pueden alterar sus hábitos, ellos tienen mayor restricción en actividades que pueden realizar con sus pares, tienen además menos interacción social y se sienten más solos, todo esto podría acarrear una relación muy fuerte entre estas dos incapacidades. La misma revisión sistemática demostró que una mejor calidad de vida era de moderada a fuertemente correlacionada con síntomas depresivos menos graves, es decir que aquellos que tienen menos síntomas depresivos, tienen mejor calidad de vida, pero son necesarios más estudios para determinar además los factores determinantes y mediadores que originan esta relación. Teniendo en cuenta la alta tasa de prevalencia de depresión en esta población y sus efectos en la calidad de vida, las intervenciones para prevenir y tratar la depresión deben ser esenciales en la práctica de salud. Se necesitan más esfuerzos en el ámbito educativo clínico para lograr que los profesionales de la salud puedan identificar a los adultos mayores con depresión y discapacidad visual y así poder proporcionar la intervención adecuada. (Renaud & Bédard, 2013)

El efecto de la depresión sobre la discapacidad funcional y viceversa ha sido bien establecido para los ancianos. En un estudio realizado, incluyendo a casi 7.000 participantes que viven en la comunidad, la depresión se asoció positivamente con cuatro veces más riesgo de incapacidad. Un estudio prospectivo de seis años de los ancianos deprimidos residentes en la comunidad encontró un aumento en la limitación funcional, por el contrario, los estudios anteriores han demostrado que una reducción de la capacidad funcional aumenta el riesgo de que el estado de ánimo de los adultos mayores sea depresivo. (Renaud & Bédard, 2013). Por lo tanto, la presencia de depresión en los adultos mayores del Centro del Adulto mayor IESS Loja, podría significar un incremento de incapacidad física.

Esta investigación demuestra una elevada incidencia de Síndrome Metabólico en los adultos mayores de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja, con un 66% de la población de los cuales 32,4% fueron de sexo masculino y 67,6% de sexo femenino. La incidencia encontrada es mayor a las que se han presentado en trabajos anteriores y más alta que la prevalencia alrededor del mundo que va del 20-25% y mayor que los estudios realizados en adultos de 60 a 69 años que tiene un 44% de riesgo de padecer el Síndrome Metabólico. (Elías Calles, Domínguez, Trimiño Fleitas, De Armas Rodriguez, & Sardiñas, 2010)

La incidencia en mujeres es más elevada que en hombres, lo cual es similar a varios estudios indican que el Síndrome Metabólico es una patología que afecta mayoritariamente al sexo femenino.
Entre los mexicano-americanos, los hombres presentan un 29 % y las mujeres un 33 %. (Elías Calles, Domínguez, Trimiño Fleitas, De Armas Rodriguez, & Sardiñas, 2010). El estudio realizado en la ciudad de Quito-Ecuador muestra que el sexo femenino ocupa el 64% de la población con diagnóstico de Síndrome Metabólico. (Sempértegui, et al., 2010); Las investigaciones realizadas en Europa demuestran que la prevalencia es mayor en hombres (15%) que en mujeres (10%). (Elías Calles, Domínguez, Trimiño Fleitas, De Armas Rodriguez, & Sardiñas, 2010)

Dentro de la población ecuatoriana, un estudio realizado en Quito en adultos mayores, nos indica que el 40% de los mismos padecen Síndrome Metabólico, (Sempértegui, et al., 2010). La ENSANUT (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición) de Ecuador muestra una prevalencia de Síndrome Metabólico de 53% en adultos de 50-59 años de edad, en el sexo masculino un 48,4% y femenino 57,2%.

Existen datos que sugieren el vínculo entre los componentes del Síndrome Metabólico y los síntomas depresivos, evidenciado hasta ahora en las personas de mediana edad y el mismo vínculo podría extenderse a los adultos mayores. (Akbaraly, et al., 2011) En la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja se demostró que existe una elevada incidencia de Síndrome Metabólico (66%), al igual que una elevada incidencia de depresión (55,35%).

Este trabajo también ha incluido la medición de proteína C reactiva (PCR) como marcador inflamatorio y su correlación con el Síndrome Metabólico, estudios han demostrado que existe mayor riesgo cardiovascular si se asocia ambas variables.
Un estudio sugiere que el diámetro abdominal alto es el factor más importante correlacionado con el aumento de los niveles de PCR. Los resultados obtenidos en el mismo

confirman que la presencia de obesidad central en adultos mayores es el principal contribuyente de la elevación de los niveles plasmáticos de PCR. (Zuliani, et al., 2009) Otro estudio encontró en los pacientes con enfermedad cardíaca, una asociación significativa entre PCR, Síndrome Metabólico a medidas antropométricas, sin embargo no es tan significativa como se describió previamente en pacientes sanos. El número de criterios encontrados del Síndrome Metabólico fue también una importante influencia para PCR alto. (Timoteo, Miranda, Feliciano, & Ferreira, 2011)

A diferencia de los estudios antes mencionados, el trabajo presentado no ha demostrado correlación entre Síndrome Metabólico y elevación de PCR.

CONCLUSIONES

El tamizaje rápido de las condiciones geriátricas de los adultos mayores demostró que el principal problema que afecta a la población es la depresión, siendo un total de 55,35% los que presentaron esta característica.

La evaluación clínica y de laboratorio demostró que el 66% de los adultos mayores que asisten a la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja tienen Síndrome Metabólico, de los cuales el 67,60% fueron de sexo femenino. Los principales componentes encontrados, luego de obesidad central, fueron las dislipidemias, específicamente el colesterol HDL bajo.

La incidencia de Síndrome Metabólico en los miembros de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja fue más alta de lo esperado (66%) en comparación con los datos obtenidos a nivel mundial (40-45%), lo cual podría significar un mayor riesgo cardiovascular en nuestra población.

RECOMENDACIONES

Mediante la aplicación del tamizaje rápido del adulto mayor, se demostró que la depresión es un problema que afecta una parte importante de la población de adultos mayores del estudio, por este motivo se recomienda a la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja, la implementación de técnicas de relajación, actividades que ellos puedan usar para compartir entre ellos y apoyarse, ya que durante el tiempo que pudimos compartir, me di cuenta que si bien van a la Unidad a hacer ejercicio, también lo hacen para distraerse y amenizar un poco con sus compañeros. Además recomendaría que los médicos que atienden a los adultos mayores en la consulta general busquen este problema, ya que considero que se trata de un problema de salud muy importante.

En vista de que la incidencia de Síndrome Metabólico es importante, conviene implementar programas orientados hacia el fortalecimiento de los hábitos de estilo de vida saludables. Recomendaría a la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja, la implementación de programas de alimentación que se enfoquen en enseñar al adulto mayor a realizar dietas ricas en frutas, verduras, pescado, semillas y nueces; y baja en grasas saturadas, que a la vez sean variadas y ellos puedan disfrutarlas. Además se recomendaría a los pacientes de la Unidad de Adultos mayores del IESS Loja, realizar una rutina diaria de caminata de 30 minutos por lo menos tres veces por semana.
Se demostró que las anormalidades lipídicas son las que más afectan a la mayoría de esta población, por lo cual se recomienda realizar controles periódicos de perfil lipídico.

Considero que los buenos hábitos dietéticos en estos pacientes son esenciales en la recuperación de sus anormalidades lipídicas, glucémicas e incluso sus niveles tensionales, ya que si bien ellos asisten a la Unidad a realizar bailoterapia, la incidencia de Síndrome Metabólico sigue siendo elevada y una posible causa puede ser la mala alimentación, ya que lo que pude observar durante mi proyecto fue que los hábitos dietéticos que ellos llevan no son adecuados. Creo que si logramos que ellos se alimenten de mejor manera y realicen rutinas diarias de ejercicio, podremos contribuir a la mejora de sus cifras tensionales y glicemias. La elevada incidencia de Síndrome Metabólico puede ir reduciendo y de esta manera podríamos disminuir en la Unidad de Adultos mayores del IESS Loja la morbimortalidad de causa cardiovascular.

BIBLIOGRAFÍA

1. Akbaraly, T. N., Ancelin, M.-L., Jaussent, I., Ritchie, C., Barberger-Gateau, P., Dufouil, C., et al. (2011). Metabolic Syndrome and Onset of Depressive Symptoms in the elderly. *Diabetes Care*, 904-909.

2. Aliberti, E., Butin, D., Clarke, J., Coleman, E., Della Penna, R., Dubow, J., et al. (2002). *Improving the Care of Older Adults with common geriatric conditions.* Estados Unidos: HMO Workgroup on Care Management.

3. Cigolle, C. T., Lee, P. G., Langa, K. M., Lee, Y.-Y., Tian, Z., & Blaum, C. S. (2010). Geriatric Conditions Develop in Middle-Aged Adults with Diabetes. *Journal of General Internal Medicine*, 272-279.

4. De Carvalho, V. F., Bressan, J., Babio, N., & Salas-Salvadó, J. (2013). Prevalence of Metabolic Syndrome in Brazilian adults: A systematic review. *BMC Public Health*, 1-10.

5. Devaraj, S., Singh, U., & Jialal, I. (2009). Human C-reactive protein and the metabolic syndrome. *Current Opinion in Lipidology*, 1-13.

6. Elías Calles, L. C., Domínguez, Y. A., Trimiño Fleitas, Á. A., De Armas Rodriguez, Y., & Sardiñas, J. P. (2010). Epidemiología y prevención del Síndrome Metabólico. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 1-6.

7. Fonseca, M. J., Gaio, R., Lopes, C., & Santos, A. C. (2012). Association between dietary patterns and metabolic syndrome in a sample of portuguese adults. *Nutrition Journal*, 1-9.

8. Health, N. I. (2012, Julio). *NIH National Heart, Lung and Blood Institute*. Retrieved Marzo 19, 2014, from http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/dash/

9. Horiuchi, M., & Mogi, M. (2011). C-Reactive Protein Beyond Biomarker of Inflammation in Metabolic Syndrome. *Hypertension*, 671-673.

10. International Diabetes Federation. (2006). *The IDF Consensus worldwide definition of Metabolic Syndrome.* Bélgica: International Diabetes Federation.

11. Medicina, B. N. (30 de abril de 2011). *NIH Medline*. Recuperado el 26 de Marzo de 2014, de http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002387.htm

12. Morrow, D. A. (2014, Enero 15). *UpToDate.* Retrieved Marzo 31, 2014, from C-reactive protein in cardiovascular disease: https://svpn.utpl.edu.ec/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E68636762716E67722E70627A++/contents/c-reactive-protein-in-cardiovascular-disease?source=search_result&search=C-reactive+protein+in+cardiovascular+disease&selectedTitle=1~150#H1

13. Pérez, C. M., Ortiz, A., Guzmán, M., & Suárez, E. (2012). Distribution and Correlates of the Metabolic Syndrome in Adults Living in the San Juan Metropolitan Area of Puerto Rico. *Puerto Rico Health Science Journals*, 1-16.

14. Pineda, C. A. (2008). Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. *Colombia Médica*, 96-106.

15. Renaud, J., & Bédard, E. (2013). Depression in the elderly with visual impairment and its association with quality of life. *Clinical Interventions in aging*, 931-943.

16. Roopali, K., Kapoor, A., Kumar, S., Tewari, S., Garg, N., & Goel, P. K. (2013). Metabolic syndrome & Framingham Risk Score: Observations from a coronary angiographic study in Indian patients. *Indian Journal of Medical Research*, 295-301.

17. Sempértegui, F., Estrella, B., Tucker, K. L., Hamer, D. H., Narváez, X., Sempértegui, M., et al. (2010). Metabolic Syndrome in the elderly living in marginal peri-urban communities in Quito-Ecuador. *Public Health Nutrition*, 758-767.

18. Takeki, S., Katz, R., Swords, N., Sakai, N., LeWinter, M. M., Barzilay, J. I., et al. (2008). Metabolic Syndrome, Inflammation and Incident Heart Failure in the Elderly. *Circulation*, 241-248.

19. Timoteo, A. T., Miranda, F., Feliciano, J., & Ferreira, R. (2011). Influence of anthroprometic variables in Reactive Protein. *Acta Médica Portuguesa*, 419-426.

20. Wang, X., Hsu, F.-C., Isom, S., Walkup, M. P., Kritchevsky, S. P., Goodpaster, B. H., et al. (2011). Effects of a 12-Month Physical Activity Intervention on Prevalence of Metabolic Syndrome in Elderly Men and Women. *Journal of Gerontology*, 417-424.

21. Weyenberg, V., Shelnutt, K., & Bo, L. (2009). Alimentación Saludable: Baje su presión arterial con DASH. *University of Florida IFAS extention*, 1-3.

22. Zambon, S., Zanoni, S., Romanato, G., Corti, M. C., Noale, M., Sartori, L., et al. (2009). Metabolic Syndrome and All-Cause and Cardiovascular Mortality in an Italian Elderly Population; The Progetto Veneto Anziani (Pro.V.A.) Study. *Cardiovascular and Metabolic Risk*, 153-159.

23. Zuliani, G., Volpato, S., Galvani, M., Bléf, A., Bandinelli, S., Corsi, A. M., et al. (2009). Metabolic Syndrome in the elderly: The role of central obesity Data from the InChianti study. *Atherosclerosis*, 626-632.

ANEXOS

Anexo 1. Registro de Datos Biomédicos

UNIVERSIDAD "TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA"

ÁREA BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA: DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD (DCS)

Nombre de la investigación: Influencia del Síndrome Metabólico y la condición general de salud geriátrica en el control inhibitorio de adultos mayores de Loja

---

REGISTRO DE DATOS BIOMÉDICOS

CÓDIGO:…….. Nombres:…….…… Apellidos:……..……

Fecha de nacimiento:……..Edad:……Dirección:……

N° de teléf.……

N° de teléf. de contacto:……

PRIMERA PARTE: Registro del Tamizaje de problemas comunes en atención ambulatoria de adultos mayores

PROBLEMA	**ACCIÓN**	**RESULTADO (PROBLEMA)**
Visión	1) *Preguntar*: usted tiene dificultad para mirar la televisión, leer o ejecutar actividades de la vida diaria a causa de su visión? **SÍ**…… (acción 2) **NO**…….. Siguiente ítem. 2) Evaluar con la *Carta de Snellen* + utilización de lentes (si aplica)	**PRESENTE**:……. (Contesta sí + incapacidad de leer >20/40 en carta de Snellen) AUSENTE:……

Audición	Susurrar al oído: me escucha usted?, ambos lados	**PRESENTE**:…… (No responde al susurro) AUSENTE:……
Movilidad de piernas	Solicitar que realice la siguiente tarea: "levantarse de la silla, caminar 5 metros rápidamente, dar la vuelta y volver a sentarse". Tomar el tiempo con un cronómetro (parámetro de evaluación: 15 segundos).	**PRESENTE**:…… (Tarda más de 15 segundos en la tarea) AUSENTE:……..
Incontinencia urinaria	1) Preguntar: en el último año, alguna vez se ha mojado al perder involuntariamente la orina (se le escapa la orina)? **SÍ**……. (pregunta 2) **NO**:……. (siguiente ítem) 2) Preguntar si ha perdido la orina en al menos 6 días diferentes? **SÍ**……. **NO**…….	**PRESENTE**:…… (Respuesta afirmativa a las 2 preguntas) AUSENTE:……
Nutrición, pérdida de peso	1) Preguntar: ha perdido peso involuntariamente, 4,5 Kg / 10 libras o más en los últimos 6 meses? **SI**…….. **NO**…… 2) Registrar el peso en Kilogramos (SEGUNDA PARTE del registro, <u>*ahora no solicitar que se levante*</u> para realizar una toma de presión arterial correcta al finalizar el cuestionario).	**PRESENTE**:…… (Responde SÍ a la pregunta, o restra peso menor a 45,5 Kg) AUSENTE:……
Memoria	Mencionarle tres objetos: ***árbol, perro y avión***. Al cabo de 1 minuto solicitarle que recuerde los tres objetos y los mencione.	**PRESENTE**:…… (No recuerda los 3 objetos) AUSENTE:……
Depresión	Preguntarle: se siente usted triste o deprimido/a?	**PRESENTE**:……

	SI:…… **NO**:……	(Responde SÍ a la pregunta) AUSENTE:……
Incapacidad física	Preguntar: 1) Ejecuta acciones pesadas como montar bicicleta o caminar rápidamente? **SÍ**……. **NO**……. 2) Realiza tareas pesadas en el hogar como lavar ventanas, pisos o paredes? **SÍ**……. **NO**……. 3) Sale de compras? **SÍ**……. **NO**……. 4) Sale a algún lugar en el que necesite tomar algún medio de transporte? **SÍ**……. **NO**……. 5) Se baña "solo/a" en la tina o ducha? **SÍ**……. **NO**……. 6) Se viste solo/a sin ayuda de otra persona? **SÍ**……. **NO**…….	**PRESENTE**:…… (Responde NO a "cualquiera" de los 6 ítems) AUSENTE:……

Cuadro modificado a partir de Moore AA, Su AI, "Screening for common problems in ambulatory elderly: clinical confirmation of a screen instrument." Am J Med 1996, 100:440-5, en "10-minute Screener for Geriatric Conditions", página 137 de Reuben, D et al. Geriatrics At Your Fingertips, 1998/99 Edition, American Geriatrics Society, Belle Mead, NJ: Excerpta Medica, Inc., 1998.

SEGUNDA PARTE: Registro de datos antropométricos

T. arterial sistólica (mmHg)	**T. arterial diastólica (mmHg)**	**Altura rodilla (cm)**	**Peso (Kg)**	**Talla (cm)**	**Perímetro Abdominal (cm)**

								,				,				,				,	

TERCERA PARTE: Datos de la extracción de sangre venosa (flebotomía)

Lugar de la extracción	MSI:…... MSD:…… Otro…..……	(p.ej.: vena cubital)
Código en el tubo de ensayo	Código……	
Implementos	Jeringuilla de 5 cc, vacutainer	
Cantidad extraída	cc	
Tubo de ensayo	Sin anticoagulante:…….	
Transporte	En gradilla	
Fecha de la extracción		
Hora de la extracción		
Persona que realiza la extracción	Nombre:……	Firma:……
Persona que recibe la muestra en el laboratorio	Nombre:……	Firma:……..
Fecha de recepción de la muestra		
Hora de la recepción de la muestra		

MSI= miembro superior izquierdo; MSD= miembro superior derecho

CUARTA PARTE: Registro del resultado de los exámenes serológicos:

Colesterol total (mg/dL)						**Colesterol HDL (mg/dL)**						**Triglicéridos (mg/dL)**						**Glucemia basal (mg/dL)**						**Proteína C Reactiva (mg/dL)**			
			,						,						,						,					,	

Evaluador(es):……

Anexo 2. Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD "TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA"

Consentimiento Informado

ÁREA BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA: DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Influencia de los factores: afrontamiento cognitivo, personalidad, salud mental y física en el control inhibitorio en jóvenes y adultos mayores

---

ANTECEDENTES:

El Síndrome Metabólico es una alteración caracterizada por obesidad, presión arterial elevada, elevación del colesterol y de los triglicéridos, que puede producir problemas serios de la salud como por ejemplo el desencadenamiento de diabetes, infarto cardiaco, infarto cerebral, insuficiencia cardiaca, que causan afectación de la calidad de vida y que representan las primeras causas de mortalidad en Ecuador. En este trabajo de investigación se pretende determinar quiénes tienen alguna de las alteraciones del síndrome Metabólico para contar con un dato de la realidad actual de los adultos mayores en Loja – Ecuador. Por este motivo le invitamos a participar en este proyecto de investigación.

PERSONAS QUE PARTICIPAN EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Los adultos mayores a 65 años de edad de sexo masculino y femenino que residen en la ciudad de Loja y en Vilcabamba, que deseen libre y voluntariamente participar en el proyecto de investigación.

PROCEDIMIENTOS QUE SE REALIZARÁ

Si usted acepta participar en este proyecto de investigación se le realizará lo siguiente:

1. Una entrevista médica averiguando datos personales relacionados a la condición de la salud de la persona en el que se incluirán algunas preguntas como características de la vivienda, número de hijos, hábitos saludables o dañinos, diagnósticos previos, familiares con enfermedades, controles médicos anteriores, y otras preguntas relacionadas al tema de salud, además de la aplicación de 8 preguntas puntuales que constan que constan en el "Tamizaje rápido de las condiciones geriátricas", y que se focalizan a la visión, audición, movilidad, incontinencia urinaria, nutrición y pérdida de peso, memoria, depresión e incapacidad física.
2. La medición de la estatura en un tallímetro y mediante un aparato llamado antropómetro que registra la longitud del talón a la rodilla, se tomará el peso mediante una balanza convencional, se medirá el perímetro de la cintura con una cinta métrica convencional, se medirá la presión arterial por dos ocasiones con un tensiómetro y un fonendoscopio convencionales.
3. Un examen físico para conocer cómo está el equilibrio siguiendo los pasos de la Escala de Tinetti modificada, que consiste en una serie de ejercicios de cambios de posición de sentado a de pie, caminar en línea recta, pararse en puntillas o en una sola pierna y otros ejercicios que verificarán su estabilidad en las distintas posturas.
4. Por último se tomará una pequeña cantidad de sangre de una vena de su brazo para ser analizada en el laboratorio de la Universidad Técnica Particular de Loja, en que se investigará los niveles de glucosa (o azúcar) de la sangre, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, triglicéridos y Proteína C Reactiva; todos estos datos de laboratorio son imprescindibles para establecer si tiene o no síndrome Metabólico.

POSIBLES RIESGOS

Los riesgos de esta intervención son mínimos debido a que se garantiza que el personal médico y paramédico que realizará los procedimientos se encuentra entrenado y calificado para el efecto. A continuación los posibles riesgos de acuerdo a cada intervención:

1. La entrevista médica carece de riesgos, y si la persona entrevistada no desearía entregar alguna información específica, no habrá problema alguno, se continuará con la evaluación respetando por completo la voluntad de las y los participantes.
2. Durante la medición de la estatura, peso, talla, toma de la presión arterial podría existir cierta molestia debida a la compresión que ejerce el tensiómetro para tomar los niveles de presión arterial, pero esto dura pocos segundos y es tolerado por casi todas las personas a las que se les mide la presión arterial en una consulta médica rutinaria.
3. Durante el examen del equilibrio podría ocurrir cierto mareo en algunas personas, pero se toma siempre las medidas preventivas en caso de que haya pérdida de equilibrio mediante el acompañamiento cercano de un ayudante que está listo para sujetar a la persona en caso de requerirlo, asimismo, si usted no desea continuar con las pruebas de equilibrio se pueden suspender éstas y continuar con el resto de la intervención.
4. Durante la extracción sanguínea podría presentarse algo de dolor durante el pinchazo y posiblemente se forme un moretón en el área de la extracción sanguínea que desaparecerá en pocos días. Si se produjera hemorragia de este sitio, el personal médico y paramédico están entrenados en controlarla para evitar pérdidas sanguíneas. Las infecciones debidas a extracción sanguínea son extremadamente raras y suelen ocurrir cuando no se sigue los procesos correctos de aseo, lo cual se encuentra completamente garantizado debido a que el personal que realizará este procedimiento se encuentra calificado para ello. Se garantiza que la sangre solamente será utilizada para el análisis bioquímico especificado en el ítem 4 del apartado anterior, por este motivo el riesgo de manipulaciones con su muestra de sangre no existe.

BENEFICIOS

Mediante la búsqueda activa del síndrome Metabólico y la relación de éste con la cognición se puede contar con datos médicos que no se conocía antes y de esta manera usted ayudaría a comprender lo que está sucediendo en otros adultos mayores con respecto a las afectaciones cognitivas y de la salud en general, derivadas del síndrome Metabólico, y esto llevaría a la elaboración de propuestas nuevas que ayuden a mejorar la salud de la comunidad. El control médico y el análisis de la sangre no tienen costo alguno, y si los resultados se encuentran alterados usted recibiría las recomendaciones no farmacológicas por parte del Dr. Fernando Espinosa Herrera y sus colaboradores y se tramitaría la continuación del tratamiento con Instituciones de Salud en los casos pertinentes. Todas las personas que hayan participado en el proyecto de investigación recibirán información personalizada de los resultados obtenidos y se desarrollarán talleres enfocados a los temas relacionados a estos problemas de salud.

SUS DERECHOS PARA PARTICIPAR, NO PARTICIPAR O RETIRARSE DEL ESTUDIO

La participación en este proyecto de investigación es totalmente voluntaria, si usted no desea participar nadie le obligará ni le persuadirá a hacerlo, tampoco le traerá problema alguno con la institución a la que asiste con regularidad a la que seguiría asistiendo de manera regular. Asimismo, si usted desea dejar de participar en el proyecto de investigación puede hacerlo en cualquier momento de la intervención, y esta decisión será totalmente respetada por los investigadores sin discusión alguna.

CONFIDENCIALIDAD

Los investigadores garantizan que ningún nombre y/o apellido será difundido ni a nivel local ni a nivel nacional o internacional. Con la finalidad de asegurar la información se mantendrá en lugares totalmente seguros los datos obtenidos durante las entrevistas y examen médico así como se procesará los exámenes de laboratorio mediante códigos que resultarán prácticamente imposibles de conocer de quién se trata. Los informes de los resultados individuales serán entregados en sobre cerrado a cada persona, sin hacerlo por terceros para garantizar la confidencialidad de éstos.

COSTOS

No habrá que cancelar dinero alguno ni por la examinación médica, ni por los exámenes de laboratorio realizados, ni por las recomendaciones clínicas que de este proyecto de investigación se deriven, no se trata de una consulta médica pagada. La Universidad Técnica Particular de Loja se encuentra financiando este proyecto de investigación dentro del presupuesto anual asignado para este tipo de intervenciones.

COMPENSACIONES

Los investigadores y las instituciones vinculadas con este proyecto de investigación no realizarán compensaciones de índole económico o de otro tipo a las personas que participen como voluntarios/as.

CONSENTIMIENTO

Expreso mi consentimiento para participar de este proyecto de investigación en vista de que he recibido toda la información necesaria de lo que incluirá el mismo y de que tuve la oportunidad de formular todas las preguntas necesarias para mi entendimiento, las cuales fueron respondidas con claridad y profundidad, donde además se me explicó que el estudio a realizar no implica ningún tipo de riesgo.

Dejo constancia que mi participación es voluntaria y que puedo dejar de participar en el momento que yo lo decida.

APELLIDO Y NOMBRES DEL PARTICIPANTE:
……..

Número de la Cédula de Identidad: ……

FIRMA DEL PARTICIPANTE:…… Huella digital (si aplica):

APELLIDO Y NOMBRES DEL TESTIGO(A):……

Número de la Cédula de Identidad: ……

FIRMA DEL TESTIGO (A): …… Huella digital (si aplica):

DECLARACIÓN DEL INVESTIGADOR

Yo he explicado sobre este estudio de investigación a esta persona. Estoy dispuesto a responder cualquier pregunta ahora o en el futuro respecto al estudio y a los derechos de los participantes.

El investigador principal Lic. Byron Bustamante Granda puede ser ubicado en la Universidad Técnica Particular de Loja en los siguientes números (07) 2570 275 Extensión 2520. Usted puede también comunicarse con el Dr. Fernando Espinosa Herrera en el mismo número telefónico.

Firma y nombre de los investigadores:

_____

Lic. Byron Bustamante Granda

_____

Dr. Fernando Espinosa Herrera

Anexo 3. Modelo de Informe entregado a los adultos mayores de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja

RESULTADOS DE EXÁMENES BIOQUÍMICOS REALIZADOS POR PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UTPL

Nombre de paciente: (NOMBRE Y APELLIDO DEL PARTICIPANTE) **Edad:**

Fecha del examen: **Nº Muestra:**

Parámetro	**Resultado**	**Valor de Referencia**
Glucemia basal		75 - 99 mg/dl
Colesterol total		Hasta 200 mg/dl
Colesterol HDL		Mujeres mayor 50 mg/dl Hombres mayor 40 mg/dl
Colesterol LDL		Hasta 100 mg/dl
Triglicéridos		Hasta 150 mg/dl
Proteína C Reactiva		Hasta 3 mg/L

Elaborado por

Lic. Alan Cueva Torres

INFORME MÉDICO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Influencia del Síndrome Metabólico y la condición general de salud geriátrica en el control inhibitorio de adultos mayores de Loja

Investigadores: ESPINOSA-HERRERA, Fernando; CISNEROS, María Aranzazu; TORRES, Claudia; JIMÉNEZ, Marco; ESTRELLA, Bertha; ASTUDILLO-ROMERO, Rodrigo; BUSTAMANTE, Byron **Director**: BUSTAMANTE, Byron. **Colaboradores**: CUEVA-TORRES, Alan; PILCO Melissa, ESTACIO Kathy, ASTUDILLO, Lizeth; TORRES, Rommel; Daniela González

NOMBRE: **……**

FECHA: …….. **LUGAR**: ……..

Luego de haberle realizado las pruebas médicas le informamos lo siguiente:

1) De acuerdo a la aplicación del "Tamizaje de problemas comunes en atención ambulatoria de adultos mayores" (Reuben D., et al; American Geriatrics Society; 1998), se ha podido detectar:

Evaluación de su	RESULTADO (PROBLEMA)
1. Visión	
2. Audición	
3. Movilidad de piernas	
4. Incontinencia urinaria	
5. Nutrición, pérdida de peso	
6. Memoria	
7. Depresión	
8. Incapacidad física	

2) En cuanto a su presión arterial y medidas antropométricas, el día de su evaluación se encontró los siguientes resultados:

Presión arterial:	**Estatura calculada:**	**Índice de masa corporal:**
Peso:	**Perímetro Abdominal:**	

3) Los resultados de sus exámenes de laboratorio fueron los siguientes:

Parámetro	Valor obtenido	Rango normal
Colesterol Total		Hasta 200 mg/dL
Colesterol HDL		Mayor 50 mg/dL
Colesterol LDL		Menor a 100 mg/dL

Triglicéridos		Menor a 150 mg/dL
Glucemia basal		**Menor a 100 mg/dL**
PCR		Menor a 3 mg/dL

De acuerdo a los resultados obtenidos se concluye lo siguiente:

DIAGNÓSTICO (S):

RECOMENDACIONES MÉDICAS:

Atentamente,

……..

Dr. Fernando Espinosa Herrera

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

DOCENTE EN EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UTPL

Número telefónico de referencia: (07) 2570 275 Ext 2520

Gráfico N° 8. Esquema del sitio de recolección de datos

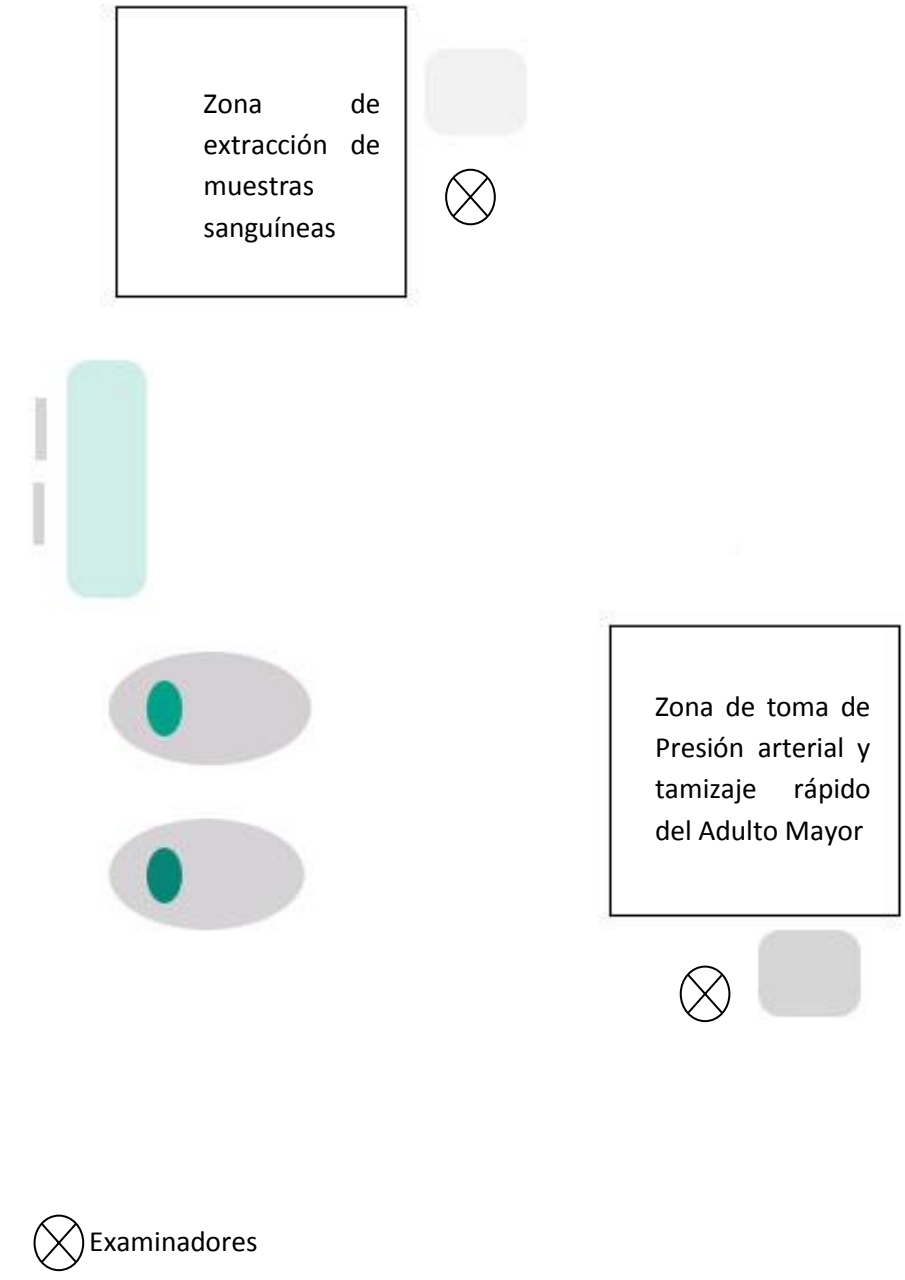


Foto N°1. Equipo de trabajo conformado por estudiantes de Noveno Ciclo de la Titulación de Médico de la Universidad "Técnica Particular de Loja"

Foto N°2. Asistentes a la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja

Foto N°3. Proceso de estandarización de los evaluadores

Anexo 4. Paper científico. "Síndrome Metabólico en adultos mayores de la Unidad de Adultos Mayores del IESS de Loja"

Síndrome metabólico en adultos mayores de la unidad de adultos mayores del IESS de Loja

Metabolic Syndrome in the elderly attendants to IESS unit at Loja

PILCO-TERÁN, Melissa, ESPINOSA-HERRERA, Fernando***

**Estudiante de Medicina de la UTPL. **Docente Investigador a tiempo completo en la UTPL*

RESUMEN

El Síndrome Metabólico es una entidad en la actualidad bien conocida y ha sido clasificada como la presencia de obesidad central asociada a dos o más de los siguientes componentes: Alteraciones lipídicas, tensión arterial elevada, glucemia plasmática en ayunas elevada. Las condiciones geriátricas son un conjunto de síntomas comunes en los adultos mayores que están asociadas al deterioro funcional de los mismos y contribuyen al complejo estado de salud que ya tienen estos pacientes (Cigolle, Lee, Langa, Lee, Tian, & Blaum, 2010). **Objetivo:** Con el presente trabajo se pretende realizar la búsqueda de los componentes de Síndrome Metabólico en adultos mayores que asisten a la Unidad de Adultos Mayores IESS Loja, además verificar el estado general de salud de los mismos mediante el tamizaje rápido de condiciones geriátricas. **Metodología:** Mediante muestreo no probabilístico (por saturación), se seleccionó 56 personas que cumplieron con los criterios de inclusión. Luego de haber firmado el consentimiento informado se aplicó la escala de tamizaje rápido para el adulto mayor[1] y se realizó la toma de medidas antropométricas y bioquímicas en búsqueda de Síndrome Metabólico. **Resultados:** Se intervino a 56 adultos mayores de 60 años (21 varones y 35 mujeres), se encontró que 35 participantes tuvieron Síndrome Metabólico (66%), 67,60% del sexo femenino y 32,40% del sexo masculino. En cuanto a la condición de salud, los principales problemas encontrados fueron la depresión (55,35%) seguida de la pérdida de la visión (33,92%) y pérdida de la memoria (14,28%). **Conclusión:** Más del 50% de adultos mayores fueron diagnosticados de Síndrome Metabólico, presentándose más en el sexo femenino. El principal problema de salud de la población estudiada fue la depresión.

PALABRAS CLAVE: Síndrome Metabólico, Adulto Mayor, Proteína C Reactiva (PCR), Condición geriátrica.

ABSTRACT

Metabolic syndrome is a well-known entity and has been ranked as the presence of central obesity associated with two or more of the following components: lipid disorders, high blood pressure, and elevated fasting plasma glucose levels. Geriatric conditions are a set of common symptoms in older adults are associated with functional impairment of them and contribute to the complex health status that these patients already have (Cigolle, et al., 2010). **Purpose:** The present work aims to search of the components of Metabolic Syndrome in elderly who attend the Elderly Unit of IESS Loja, and evaluate their general state of health by using the screening for geriatric conditions **Methods:** Through non-probabilistic sampling (by saturation), 56 people that fulfilled the inclusion criteria were selected. After having signed the informed consent, the scale of rapid screening for the elderly was applied and then we took anthropometric and biochemical measures in search of Metabolic Syndrome. **Results:** The intervention was performed in 56 adults over 60 years (21 men and 35 women). 35 participants had Metabolic Syndrome (66%), 71.40% were female and 28.60% male. Regarding health conditions, it was found that the main problems of geriatric conditions were depression (55.35%) followed by loss of vision (33.92%) and memory loss (14.28%). **Conclusion:** Over 50% were diagnosed with metabolic syndrome, occurring more in women. The main health problem in the study population was depression.

KEYWORDS: Metabolic Syndrome, Aged, C Reactive Protein (PCR), Geriatric Assessment.

[1] Cuadro modificado a partir de Moore AA, Su AI, "Screening for common problems in ambulatory elderly: clinical confirmation of a screen instrument." Am J Med 1996, 100:440-5, en "10-minute Screener for Geriatric Conditions", página 137 de Reuben, D et al. Geriatrics At Your Fingertips, 1998/99 Edition, American Geriatrics Society, Belle Mead, NJ: Excerpta Medica, Inc., 1998.

Introducción

El Síndrome Metabólico es una entidad en la actualidad bien conocida y ha sido clasificada como la presencia de obesidad central (perímetro abdominal mayor o igual a 90cm en hombres y 80cm en mujeres según la IDF), asociada a dos o más de los siguientes componentes: Alteraciones lipídicas (HDL menor a 40mg/dl en varones y 50mg/dl en mujeres, triglicéridos mayor o igual a 150mg/dl), tensión arterial elevada (mayor o igual a 130/85mmHg), glucemia plasmática en ayunas mayor o igual a 100mg/dl. Las condiciones geriátricas consisten en un conjunto de síntomas comunes en los adultos mayores que se asocian con el deterioro funcional de esta población. (Cigolle, Lee, Langa, Lee, Tian, & Blaum, 2010). Un estudio relevante es el *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III), que aporta cifras de prevalencia del Síndrome Metabólico en la población adulta de Estados Unidos. En este país las cifras se han establecido en aproximadamente 25% en hombres blancos y 21% en mujeres blancas. La edad juega un rol importante: un adulto de 60 a 69 años tiene un 44% de riesgo de padecer el Síndrome Metabólico. (Elías Calles, Domínguez, Trimiño Fleitas, De Armas Rodriguez, & Sardiñas, 2010). En Europa, uno de los estudios clásicos es el Bostnia, que arroja valores de 10% para las mujeres y 15% para los hombres. La prevalencia de Síndrome Metabólico en Latinoamérica es de 14-27%, esto fue observado en el estudio CARMELA (Evaluation of Cardiovascular Risk in Seven Cities in Latin America) que se llevó a cabo en el 11150 personas. (De Carvalho, Bressan, Babio, & Salas-Salvadó, 2013). En el año 2011 se realizó un estudio en Quito el cual estuvo conformado por 352 adultos mayores de las zonas periféricas de la ciudad. En base a los criterios de la IDF, la mayoría de componentes de Síndrome Metabólico fueron encontrados en la población femenina; en base a estos criterios, el 40% de participantes tuvieron Síndrome Metabólico, 19% fueron varones y 81% mujeres. (Sempértegui, et al., 2010)

Se ha demostrado que el Síndrome Metabólico está fuertemente asociado a diversas patologías. Estudios han demostrado la asociación de Síndrome Metabólico con el desarrollo de patologías como insuficiencia cardiaca congestiva, y este riesgo se incrementa aún más si se asocia también a marcadores inflamatorios como PCR el IL-6. La incorporación de marcadores inflamatorios en la definición de Síndrome Metabólico según los criterios de la ATPIII incrementó el número de personas con riesgo de insuficiencia cardiaca congestiva y mejoró la estratificación del riesgo para las mismas (Takeki, et al., 2008). Los pacientes con Síndrome Metabólico tenían FRS (Framingham Risk Score) más en comparación con aquellos sin Síndrome Metabólico. La

mayoría de los pacientes con Síndrome Metabólico (74%) tuvieron un riesgo Cardiovascular a 10 años > 10 por ciento estimado por FRS mientras que un bajo riesgo Cardiovascular a 10 años (<10%) se observó en sólo 26% de pacientes con Síndrome Metabólico. Entre los pacientes con FRS bajos, intermedios y altos la prevalencia del Síndrome Metabólico también aumentó progresivamente. (Roopali, Kapoor, Kumar, Tewari, Garg, & Goel, 2013). Varios estudios han demostrado también que existe una correlación entre marcadores inflamatorios tales como PCR y Síndrome Metabólico con el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

Una revisión que demuestra esta correlación fue publicada en la NIH-PA (National Institute of Health Public Access). (Devaraj, Singh, & Jialal, 2009). Además del efecto que causa el Síndrome Metabólico en la morbimortalidad cardiovascular, también tiene correlación con la Diabetes Mellitus. El estudio "West of Scotland Coronary Prevention Study (WOSCOPS)" demostró que el Síndrome Metabólico incrementa el riesgo de coronariopatías y diabetes. (Devaraj, Singh, & Jialal, 2009)

Como se ha podido demostrar de acuerdo a los trabajos citados, el Síndrome Metabólico es un importante predictor para enfermedades cardiovasculares y diabetes, es por eso que hemos visto que tiene gran importancia conocer si en nuestra población existe una elevada prevalencia de la misma. Al no haber estudios importantes en adultos mayores, hemos decidido realizar un análisis en nuestra ciudad, como aporte importante a nuestra formación como médicos. A su vez, las condiciones geriátricas influyen de manera importante en el estilo de vida de los adultos mayores, algunos padecen varias incapacidades físicas que pueden llevar a la dependencia.

Las condiciones geriátricas están asociadas al deterioro funcional de los adultos mayores y contribuyen al complejo estado de salud que ya tienen estos pacientes. Dentro de los objetivos propuestos, hemos incluido la determinación de prevalencia de Síndrome Metabólico en este grupo de estudio. Además se realizó un análisis sobre las condiciones geriátricas que pueden contribuir con el complicado estado de salud que manejan los adultos mayores. Este proyecto fue realizado mediante la aplicación de encuestas, observación y análisis clínico y de laboratorio y lo que presentamos en este trabajo son los resultados de los datos obtenidos de la Unidad de Adultos Mayores IESS Loja, tanto de tamizaje de condiciones geriátricas, Síndrome Metabólico y su relación con el marcador inflamatorio PCR.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo en 56 adultos mayores que asistían a la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja, al

inicio de la investigación la muestra fue de 86 participantes, y abandonaron el estudio 30 personas debido a que decidieron abandonar el estudio.

Para la presente investigación se contó con la aprobación del Comité de Bioética del Hospital Eugenio Espejo. Los criterios de inclusión fueron ser mayores de 60 años .Los criterios de exclusión fueron adultos mayores con deficiencias mentales y físicas que impiden la deambulación y comunicación.

Se organizó el desarrollo de un proyecto tipo puzle integrado por 4 estudiantes con la finalidad de contribuir a la detección de la prevalencia de Síndrome Metabólico en los adultos mayores del cantón Loja. Cada estudiante recolectó los datos de un grupo establecido de participantes. Con la finalidad de cumplir los objetivos planteados se realizó revisión bibliográfica específica del tema.

Se aplicó la escala de tamizaje rápido para el adulto mayor para valoración de las condiciones geriátricas y se realizó la evaluación clínica y de laboratorio para llegar al diagnóstico de Síndrome Metabólico tomando en cuenta los criterios de IDF (Obesidad central (perímetro abdominal >/= 90cm para hombres caucásicos y >/= 80cm para mujeres caucásicas). **Más dos de los siguientes 4 factores**: Nivel de triglicéridos (TG) elevados: >/= 150 mg/dL (1,7 mmol/L), o tratamiento específico para esta anormalidad lipídica. Colesterol HDL reducido: < 40 mg/dL (1,03 mmol/L) en hombres y < 50 mg/dL (1,29 mmol/L) en mujeres, o tratamiento específico para esta anormalidad lipídica. Tensión arterial (TA) elevada: TA sistólica >/= 130 o TA diastólica >/= 85 mm Hg, o tratamiento de hipertensión previamente diagnosticada. Glucosa plasmática en ayunas elevada >/= 100 mg/dL (5,6 mmol/L), o diabetes tipo 2 previamente diagnosticada. Si la glucosa en ayunas es > 5,6 mmol/L o 100 mg/dL, la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) es fuertemente recomendada pero no es necesaria para definir la presencia del síndrome).

Las muestras sanguíneas fueron trasladadas al laboratorio de bioquímica de la Universidad "Técnica Particular de Loja" para ser procesadas.

Para la tabulación y análisis de datos se utilizó el programa estadístico SPSS 20 en el cual se estableció códigos para las variables cualitativas y cuantitativas de forma que se facilite el análisis de datos; se ingresó los resultados de los test y escalas utilizadas. Se aplicó estadística descriptiva con medidas de tendencia central.

Resultados

Al concluir el estudio, se obtuvo un total de 56 participantes. El 62,8% fueron de sexo femenino. La media de la edad de los

participantes fue de 71 años, con una edad mínima de 61 años y máxima de 90.

La aplicación del tamizaje rápido de las condiciones geriátricas demuestra que los problemas más prevalentes son depresión, dificultad para ver y memoria. Gráfico N° 1

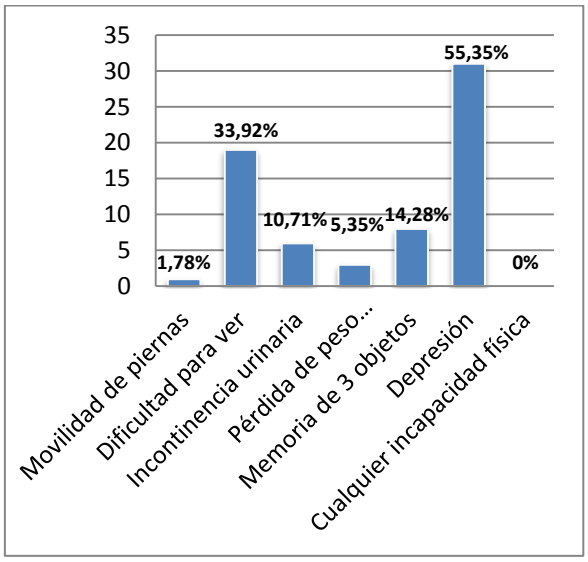


Gráfico N° 1. Resultados de escala de tamizaje rápido de las condiciones geriátricas del Adulto Mayor.

Fuente: Encuesta realizada a adultos mayores del Centro del adulto mayor IESS Loja. Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

De acuerdo a la definición de la IDF el Síndrome metabólico tiene como componente principal, la presencia de obesidad central, definida por un perímetro abdominal mayor a 90 en varones y mayor a 80 en mujeres. En la presente investigación se determinó a 37 participantes que cumplieron los criterios de Síndrome Metabólico, es decir una prevalencia de 66% de la población estudiada; 25 mujeres (67,70%) y 12 varones (32,40%).

El detalle del resto de componentes encontrados para diagnóstico de Síndrome Metabólico se detalla en el Gráfico N°2 de los cuales el de mayor prevalencia fue el LDL (menor a 50mg/dl en mujeres y menor a 40mg/dl en varones), seguido por triglicéridos mayor a 150mg/dl y glucosa plasmática en ayunas mayor a 100mg/dl.

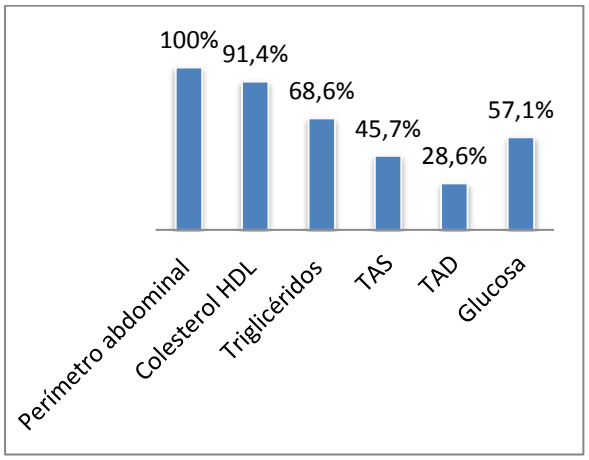


Gráfico N°2. Componentes encontrados para diagnóstico de Síndrome Metabólico.

Fuente: Análisis clínico y de laboratorio aplicado a pacientes de la Unidad de adultos mayores IESS Loja

Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

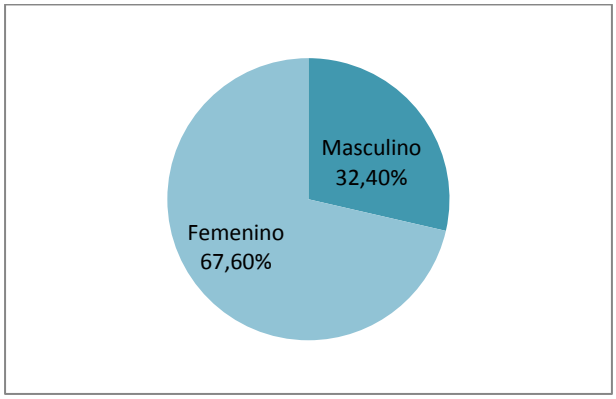


Gráfico N°3. Diagnóstico de Síndrome Metabólico según sexo

Fuente: Análisis clínico y de laboratorio aplicado a pacientes de la Unidad de adultos mayores IESS Loja

Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

Se determinó los niveles de proteína C reactiva obteniéndose que 22 personas diagnosticadas con Síndrome Metabólico tuvieron PCR elevado.

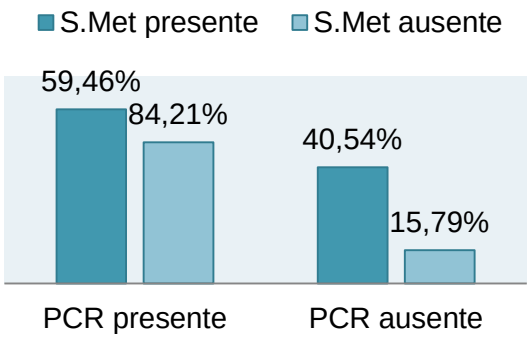


Gráfico N°4. Diagnóstico SMET*Diagnóstico PCR tabulación cruzada

Fuente: Análisis de laboratorio aplicado a pacientes de la Unidad de adultos mayores IESS Loja
Elaboración: Melissa Lorena Pilco Terán

Se realizó una prueba de tabulación cruzada (Chi-cuadrado) para determinar relación entre la presencia de Síndrome Metabólico y PCR elevado observándose que 22 participantes con diagnóstico de Síndrome Metabólico presentaron PCR elevado, mientras 16 participantes que no cumplían los criterios de S.Met. presentaron de PCR elevado. Entonces se demuestra que más del 50% de los adultos mayores tienen PCR elevado aun sin asociarse a Síndrome Metabólico.

La prueba del Chi-Cuadrado dio como resultado 3,52 evidenciando que no existió relación entre Síndrome Metabólico y PCR elevado en la población estudiada.

Discusión

De acuerdo a los resultados obtenidos en la aplicación del tamizaje rápido del adulto mayor, se puede observar que el principal problema determinado es la presencia de depresión seguido de problemas en la visión. Dentro de una revisión sistemática realizada en el año 2013 casi todos los estudios revelaron que una mejor calidad de vida era de moderada a fuertemente correlacionada con síntomas depresivos menos graves, pero son necesarios más estudios para determinar además los determinantes y mediadores de esta relación. Teniendo en cuenta la alta tasa de prevalencia de la depresión en esta comunidad y sus efectos incapacitantes de la calidad de vida, las intervenciones para prevenir y tratar la depresión son esenciales. Se necesitan más esfuerzos en el ámbito clínico para entrenar a profesionales de la salud para identificar a los ancianos con depresión y la discapacidad visual y proporcionar el tratamiento adecuado. (Renaud & Bédard, 2013). La presente investigación determina esta realidad en la población estudiada.

El efecto de la depresión sobre la discapacidad funcional y viceversa ha sido bien establecido

para los ancianos. En un estudio realizado, incluyendo a casi 7.000 participantes que viven en la comunidad, la depresión se asoció positivamente con cuatro veces más riesgo de incapacidad. Un estudio prospectivo de seis años de los ancianos deprimidos residentes en la comunidad encontró un aumento en la limitación funcional, por el contrario, los estudios anteriores han demostrado que una reducción de la capacidad funcional aumenta el riesgo de que el estado de ánimo de los adultos mayores sea depresivo. (Renaud & Bédard, 2013). Por lo tanto, la presencia de depresión en los adultos mayores del Centro del Adulto mayor IESS Loja, puede significar un incremento de incapacidad física.

La presente investigación demuestra una elevada prevalencia de Síndrome Metabólico en los adultos mayores de la Unidad de Adultos Mayores del IESS Loja, 66% de la población estudiada, de los cuales el 32,4% fue de sexo masculino y el 67,6% de sexo femenino, demostrando una mayor prevalencia en este género que en otras investigaciones

(Elías Calles, Domínguez, Trimiño Fleitas, De Armas Rodriguez, & Sardiñas, 2010). El estudio realizado en la ciudad de Quito-Ecuador muestra que el sexo femenino ocupa el 64% de la población con diagnóstico de Síndrome Metabólico. (Sempértegui, et al., 2010); Sin embargo los estudios realizados en Europa demuestran lo contrario, con una prevalencia mayor en hombres que en mujeres.

Existen datos que sugieren el vínculo entre los componentes del Síndrome Metabólico y los síntomas depresivos, evidenciado hasta ahora en las personas de mediana edad y el mismo vínculo se puede extender a los adultos mayores. (Akbaraly, et al., 2011), sin embargo esta asociación no ha sido documentada en la presente investigación.

Este trabajo también ha incluido la medición de PCR como marcador inflamatorio y su correlación con el Síndrome Metabólico, estudios han demostrado que existe mayor riesgo cardiovascular si se asocia ambas variables. El trabajo presentado no ha demostrado correlación entre Síndrome Metabólico y elevación de PCR, pero sí se pudo demostrar que la mayoría de adultos mayores en estudio tuvieron una elevación de la misma.

Un estudio sugiere que el diámetro abdominal alto es el factor más importante correlacionado con el aumento de los niveles de PCR. Los resultados obtenidos en el mismo confirman que la presencia de obesidad central en adultos mayores es el principal contribuyente de la elevación de los niveles plasmáticos de PCR. (Zuliani, et al., 2009) Otro estudio encontró en los pacientes con enfermedad cardíaca, una asociación significativa entre PCR, Síndrome

Metabólico a medidas antropométricas, sin embargo no es tan significativa como se describió previamente en pacientes sanos. El número de componentes del Síndrome Metabólico fue también una importante influencia para PCR. (Timoteo, Miranda, Feliciano, & Ferreira, 2011).

Se determinó como una de las limitantes de la investigación las dificultades de reunir a los adultos mayores intervenidos para realizar la toma de las medidas antropométricas en vista de que su asistencia al centro fue poco regular, sin embargo se llegó a completar la medición de todos los parámetros investigados en los participantes. Otra limitante derivada de este punto, es que no se utilizó "intención a tratar" (intent to treat) al momento de realizar el análisis.

Los investigadores declaran que no existió conflicto de intereses durante la investigación, ya que los fondos provenientes de ésta han sido obtenidos del presupuesto anual asignado para uno de los proyectos investigación interdepartamental presentada en 2013 a la Universidad Técnica Particular de Loja. Se declara no haber entregado bonificaciones económicas a los participantes ni haberlo recibido de ninguna empresa para los investigadores.

Bibliografía

1. Akbaraly, T. N., Ancelin, M.-L., Jaussent, I., Ritchie, C., Barberger-Gateau, P., Dufouil, C., et al. (2011). Metabolic Syndrome and Onset of Depressive Symptoms in the elderly. *Diabetes Care*, 904-909.

2. Aliberti, E., Butin, D., Clarke, J., Coleman, E., Della Penna, R., Dubow, J., et al. (2002). *Improving the Care of Older Adults with common geriatric conditions.* Estados Unidos: HMO Workgroup on Care Management.

3. Cigolle, C. T., Lee, P. G., Langa, K. M., Lee, Y.-Y., Tian, Z., & Blaum, C. S. (2010). Geriatric Conditions Develop in Middle-Aged Adults with Diabetes. *Journal of General Internal Medicine*, 272-279.

4. De Carvalho, V. F., Bressan, J., Babio, N., & Salas-Salvadó, J. (2013). Prevalence of Metabolic Syndrome in Brazilian adults: A systematic review. *BMC Public Health*, 1-10.

5. Devaraj, S., Singh, U., & Jialal, I. (2009). Human C-reactive protein and the metabolic syndrome. *Current Opinion in Lipidology*, 1-13.

6. Elías Calles, L. C., Domínguez, Y. A., Trimiño Fleitas, Á. A., De Armas Rodriguez, Y., & Sardiñas, J. P. (2010). Epidemiología y prevención del Síndrome Metabólico. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 1-6.

7. Fonseca, M. J., Gaio, R., Lopes, C., & Santos, A. C. (2012). Association between dietary patterns and metabolic syndrome in a sample of portuguese adults. *Nutrition Journal*, 1-9.

8. Horiuchi, M., & Mogi, M. (2011). C-Reactive Protein Beyond Biomarker of Inflammation in Metabolic Syndrome. *Hypertension*, 671-673.

9. International Diabetes Federation. (2006). *The IDF Consensus worldwide definition of Metabolic Syndrome.* Bélgica: International Diabetes Federation.

10. Morrow, D. A. UpToDate[Internet]. 2014, January. [cited 2014 Mar 31] [about 1p.] Available from: https://svpn.utpl.edu.ec/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E68636762716E67722E70627A++/contents/c-reactive-protein-in-cardiovascular-disease?source=search_result&search=C-reactive+protein+in+cardiovascular+disease&selectedTitle=1~150#H1

11. Pérez, C. M., Ortiz, A., Guzmán, M., & Suárez, E. (2012). Distribution and Correlates of the Metabolic Syndrome in Adults Living in the San Juan Metropolitan Area of Puerto Rico. *Puerto Rico Health Science Journals*, 1-16.

12. Pineda, C. A. (2008). Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. *Colombia Médica*, 96-106.

13. Renaud, J., & Bédard, E. (2013). Depression in the elderly with visual impairment and its association with quality of life. *Clinical Interventions in aging*, 931-943.

14. Roopali, K., Kapoor, A., Kumar, S., Tewari, S., Garg, N., & Goel, P. K. (2013). Metabolic syndrome & Framingham Risk Score: Observations from a coronary angiographic study in Indian patients. *Indian Journal of Medical Research*, 295-301.

15. Sempértegui, F., Estrella, B., Tucker, K. L., Hamer, D. H., Narváez, X., Sempértegui, M., et al. (2010). Metabolic Syndrome in the elderly living in marginal peri-urban communities in Quito-Ecuador. *Public Health Nutrition*, 758-767.

16. Takeki, S., Katz, R., Swords, N., Sakai, N., LeWinter, M. M., Barzilay, J. I., et al. (2008). Metabolic Syndrome, Inflammation and Incident Heart Failure in the Elderly. *Circulation*, 241-248.

17. Timoteo, A. T., Miranda, F., Feliciano, J., & Ferreira, R. (2011). Influence of anthropometic variables in Reactive Protein. *Acta Médica Portuguesa*, 419-426.

18. Wang, X., Hsu, F.-C., Isom, S., Walkup, M. P., Kritchevsky, S. P., Goodpaster, B. H., et al. (2011). Effects of a 12-Month Physical Activity Intervention on Prevalence of Metabolic Syndrome in Elderly Men and Women. *Journal of Gerontology*, 417-424.

19. Weyenberg, V., Shelnutt, K., & Bo, L. (2009). Alimentación Saludable: Baje su presión arterial con DASH. *University of Florida IFAS extention*, 1-3.

20. Zambon, S., Zanoni, S., Romanato, G., Corti, M. C., Noale, M., Sartori, L., et al. (2009). Metabolic Syndrome and All-Cause and Cardiovascular Mortality in an Italian Elderly Population; The Progetto Veneto Anziani (Pro.V.A.) Study. *Cardiovascular and Metabolic Risk*, 153-159.

21. Zuliani, G., Volpato, S., Galvani, M., Bléf, A., Bandinelli, S., Corsi, A. M., et al. (2009). Metabolic Syndrome in the elderly: The role of central obesity Data from the InChianti study. *Atherosclerosis*, 626-632.