

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias de la Salud**

**Depresión y Riesgo Cardiovascular en Adultos Mayores:  
una Comparación entre Áreas Urbanas y Rurales  
Proyecto de Investigación**

**Ricardo Luis Vega Auz**

**Medicina**

Trabajo de titulación presentado como requisito  
para la obtención del título de:  
Médico General

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ  
COLEGIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Depresión y Riesgo Cardiovascular en Adultos Mayores: una Comparación  
entre Áreas Urbanas y Rurales**

**RICARDO LUIS VEGA AUZ**

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

IVAN SISA , MD, MPH, MS

Firma del profesor

---

Quito, 4 de enero de 2018

## Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos: Ricardo Luis Vega Auz

Código: 00106857

Cédula de Identidad: 1716078900

Lugar y fecha: Quito, 4 de enero de 2018

## RESUMEN

**Objetivo:** Los adultos mayores representan una población creciente en nuestro país, misma que ha sido olvidada tanto en estudios epidemiológicos como en programas de salud nacional y de prevención. A pesar de ser un grupo con múltiples factores de riesgo para depresión y enfermedad cardiovascular. Actualmente, existe muy poca información sobre la depresión y el riesgo de sufrir un evento cardiovascular, y como esta relación podría variar de acuerdo a la ubicación geográfica de residencia.

**Métodos:** En este estudio de corte transversal, analizamos casos de adultos mayores Ecuatorianos residentes en zonas rurales y urbanas de la sierra y la costa del país. La información correspondiente a los determinantes de salud nacional y factores de riesgo cardiovascular se obtuvieron de una encuesta nacional. Se computó la predicción del riesgo a 10 años de desarrollar un evento cardiovascular, utilizando el modelo de Evaluación Sistemática de Riesgo Coronario en Adultos Mayores (SCORE OP). Mientras que la presencia de depresión se determinó a través de la Escala resumida de Depresión Geriátrica, GDS-15. Para estudiar la asociación entre estas variables se realizó un análisis univariado y un modelo de regresión logística fue empleado para evaluar la asociación entre depresión y riesgo de desarrollar un evento cardiovascular.

**Resultados:** La muestra final del estudio consistió en 1137 sujetos. Donde el diagnóstico de depresión moderada a severa aumenta la probabilidad de desarrollar un evento cardiovascular en 10 años, en 1.7 veces (I.C. 95%: 1,0-2,9). Además la depresión se encontró asociada a individuos que habitan zonas rurales, sexo femenino, escolaridad básica, desempleo, sufrir de incontinencia urinaria o fecal, mala audición y problemas articulares.

**Conclusiones:** La depresión aumenta el riesgo de desarrollar un evento cardiovascular en ancianos ecuatorianos. Estos resultados debería ayudar a identificar prioridades, guiar iniciativas en salud pública de prevención primaria ajustadas a este grupo poblacional de alto riesgo.

**Palabras Clave:** Adultos mayores, depresión, GDS-15, riesgo cardiovascular, SCORE OP, Ecuador.

## ABSTRACT

**Objective:** Older adults represent a growing population in our country, which has been forgotten both in epidemiological studies and in national health and prevention programs. Despite being a group with multiple risk factors for depression and cardiovascular disease. Currently, there is very little information about depression and the risk of suffering a cardiovascular event, and how it might vary according to the geographic residence.

**Methods:** In this cross-sectional study, we analyzed cases of Ecuadorian elderly adults residing in rural and urban areas of the highland and coast of the country. Data on national health determinants and cardiovascular risk factors were obtained from a national survey. We computed the predicted 10-year risk of developing a cardiovascular event using the Systematic Coronary Risk Evaluation in Older Persons (SCORE OP) model. The occurrence of depression was determined with the Geriatric Depression Scale questionnaire short form (GDS-15). We performed univariate analysis and used logistic regression to modeled the association between depression and the risk of developing a cardiovascular event.

**Results:** The study sample consisted of 1137 subjects. The diagnosis of moderate to severe depression increases the probability of developing a cardiovascular event in 10 years with a 1,7-fold (I.C. 95: 1,0-2,9). In addition, depression was associated in those individuals more likely living in rural areas, female sex, basic schooling, being unemployed, suffering from urinary or fecal incontinence, poor hearing, and joint problems.

**Conclusions:** Depression increases the risk of developing a cardiovascular event in Ecuadorians older adults. These results should help identify priorities, guide public health initiatives to tailor primary preventive measures for this high-risk population.

**Key words:** Elderly adults, depression, GDS-15, cardiovascular risk, SCORE O.P., Ecuador

## TABLA DE CONTENIDO

<b>Introducción .....</b>	<b>9</b>
<b>Contexto de la Investigación.....</b>	<b>9</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>10</b>
<b>Desarrollo del Tema.....</b>	<b>11</b>
<b>Diseño del Estudio:.....</b>	<b>11</b>
<b>Población de Estudio (Muestra):.....</b>	<b>12</b>
<b>Metodología:.....</b>	<b>13</b>
<b>Escalas y Herramientas de Medición de Variables.....</b>	<b>13</b>
<b>Análisis Estadístico: .....</b>	<b>15</b>
<b>Resultados:.....</b>	<b>17</b>
<b>Discusión: .....</b>	<b>27</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>32</b>
<b>Agradecimientos: .....</b>	<b>33</b>
<b>Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>34</b>
<b>Anexo A: Ecuación N° 1.....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXO B: Coeficientes <math>\beta</math> y Línea de Base para Supervivencia .....</b>	<b>38</b>
<b>ANEXO C: Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage GDS-15.....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXO D: Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale.....</b>	<b>41</b>

## **ÍNDICE DE TABLAS**

**Tabla # 1. Características de Base en la Muestra**

**Tabla # 2: Depresión Vs. Riesgo Cardiovascular**

**Tabla # 3: Análisis Univariado: Depresión**

**Tabla # 4: Regresión Logística Multinomial: Factores De Riesgo Para Depresión**

## ÍNDICE DE FIGURAS

**Figura #1. Flujo grama Selección de Casos**

**Figura # 2: Grados de Depresión Vs. Riesgo Cardiovascular (%).**



# INTRODUCCIÓN

## Contexto de la Investigación

A nivel mundial se ha planteado la potencial asociación entre depresión y un mayor riesgo cardiovascular (RCV) en diferentes grupos etarios, resaltando en la mayoría, los pacientes de la tercera edad como más propensos a sufrir ambas condiciones. (Nicholson *et al.*, 2006). Este tema, ampliamente estudiado en diferentes países no ha sido analizado en el contexto ecuatoriano. Pese a que se trata de un problema de salud pública con grandes implicaciones sociales y económicas; ya que la población geriátrica en nuestro país, según datos del Ministerio de Inclusión Económica y Social del año 2013, es del 6.5% de la población (1 049 8324 millones de habitantes) y se proyecta aumente al 7.4% para el año 2020 y 18% al 2054 (“Dirección Población”, 2015). Fenómeno que a nivel mundial traduce en una mayor necesidad de cuidados de la salud y por lo tanto mayor gasto en este sector, todo esto gracias al envejecimiento poblacional que ha ocurrido de manera acelerada en los últimos 50 años (Cooney *et al.*, 2015). Problemática que toma importancia en este estudio si consideramos que la enfermedad cardiovascular en los adultos mayores es la principal causa de muerte y además responsable de una alta morbilidad y pérdida de la calidad de vida (Cooney *et al.*, 2015).

Actualmente se sabe que estas personas presentan numerosos factores de riesgo, no sólo de enfermedad cardiovascular sino también para depresión como: enfermedades crónicas, deterioro cognitivo, abandono, consumo de múltiples fármacos, entre otras (Sengupta y Benjamin, 2015). Lo que conlleva a índices de depresión en ancianos que en países europeos va del 8 al 23% de la población general, 45% en pacientes hospitalizados y del 75% en los institucionalizados (SEGG, 2006). Cifras que se reflejan en nuestra realidad cuando en el censo del 2010, 39.1% de los ancianos ecuatorianos presenta signos de

depresión y 28% se siente desamparado (Villacís, 2011). Esto nos lleva a considerar que de existir una asociación entre la depresión y un mayor riesgo cardiovascular, se debería contar con estudios basados en una muestra nacional para extrapolar sus resultados a la práctica clínica en el Ecuador.

### **Objetivo general:**

- Analizar la asociación entre el diagnóstico de depresión y riesgo cardiovascular en ancianos ecuatorianos para describir la magnitud de la misma y su distribución geográfica dentro de la muestra.

### **Objetivos específicos**

- Describir el riesgo de sufrir un evento cardiovascular en 10 años de la población adulta mayor en el Ecuador
- Determinar la prevalencia de depresión y sus tipos en adultos mayores en el Ecuador
- Evaluar la contribución de variables sociodemográficas y clínicas en la asociación de depresión y riesgo cardiovascular en adultos mayores en el Ecuador.

# DESARROLLO DEL TEMA

## Metodología

Para fines de este proyecto de investigación, se utilizó la base de datos del SABE-2009 (Salud, Bienestar y Envejecimiento 2009); información pública y sin datos de identificación personal, disponible en la página web del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) del Ecuador, dentro del Catálogo Central de Datos: <http://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/292>, sitio donde se encuentran publicados los datos recolectados mediante un cuestionario que consta de 13 secciones, de la A a la M con 782 preguntas dirigidas a investigar: datos personales, evaluación cognitiva, estado de salud, estado funcional, medicinas que consume, acceso a servicios, historia laboral, vivienda, antropometría, movilidad, maltrato y datos de laboratorio; respectivamente (INEC, 2013).

## 1. Diseño del Estudio

El presente estudio tiene un diseño de corte transversal basado en un análisis de datos secundarios de un censo realizado en el año 2009 a los adultos mayores en el Ecuador. Para los propósitos de este estudio las principales variables son la presencia de depresión (variable independiente) definida de acuerdo a los criterios del Hartford Institute for Geriatric Nursing del New York University que determina a partir del cuestionario GDS-15, los puntajes de 0 a 4 como normales, es decir sin depresión; de 5 a 8 puntos depresión leve; 9 a 11 moderada; y 12 a 15, severa (Kurlowics *et al.*, 2008). Mientras que la variable dependiente, es el riesgo cardiovascular individual medida a través de la calculadora SCORE O.P. la cuál predice la probabilidad de sufrir un evento coronario o infarto agudo de miocardio dentro de los próximos 10 años, siendo por lo tanto una variable continua. La probabilidad se convierte en categórica si se considera que valores <5% corresponden a bajo RCV; 5-10%, riesgo

moderado y  $\geq 10\%$ , determinan a los pacientes con alto riesgo (Cooney *et al.*, 2015). Ambas variables una vez medidas, serán comparadas ajustándose a posibles confusores. Finalizando con el análisis demográfico y descriptivo, de los factores de riesgo presentes en nuestra población de estudio.

## **2. Población de Estudio (Muestra)**

Inicialmente la población de la base de datos consistía de 5235 adultos mayores de 60 años residentes en hogares urbanos y rurales tanto de la Sierra como la Costa ecuatorianas; sin incluir a quienes habite viviendas colectivas o establecimientos de cuidado masivo de adultos mayores. Como definición un hogar urbano es “aquel que pertenece a centros poblados de 2 000 personas y más” (INEC, 2013) mientras que el rural pertenece a “centros poblados con menos de 2 000 habitantes” (INEC,2013).

Esta base fue revisada y filtrada con el objeto de incluir únicamente a los casos que cuenten con toda la información pertinente a este estudio, considerando igualmente que esta información sea real y eliminando casos con datos inverosímiles, como edades superiores a 160 años. Las variables filtro para este proceso fueron las necesarias para el cálculo de RCV según el SCORE OP (colesterol total y HDL, IMC) y demográficos para depresión. Este proceso de selección consta a continuación en la figura 1 detallando las variables filtro y los

casos eliminados. Obteniéndose al final una muestra 1 137 casos que se dividen en 560 hombre y 577 mujeres.

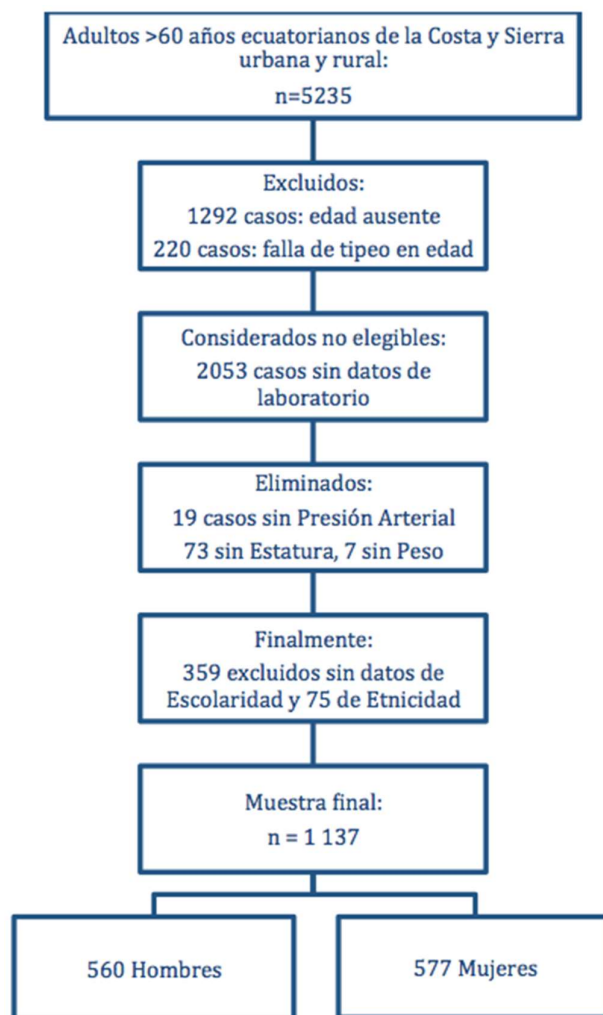


Figura 1: Flujo grama selección de casos.

### Marco Teórico:

Basados en trabajos previos respecto a esta asociación, donde se provee una explicación de mecanismos fisiopatológicos donde un estado de coagulación más activo y

propenso a la trombosis, actúa en pacientes deprimidos. Uno de ellos el estudio de Serebruaný et al., donde se reportan niveles elevados del factor plaquetario 4,  $\beta$ -tromboglobulina y la molécula de adhesión plaquetaria/endotelio tipo 1 en pacientes deprimidos. En muestras de plasma estudiadas de 281 pacientes con y sin depresión, que sufrieron un evento coronario (con 50 muestras de control); las mismas que fueron extraídas antes de tomar acciones terapéuticas que modifiquen resultados de laboratorio (2003). Investigaciones más recientes sobre el tema, como el de Baldaseronni *et al.*, analiza el impacto de la depresión sobre pruebas de capacidad funcional como el test de 6 minutos de caminata (6-WT) que evalúan la tolerancia al ejercicio en el contexto de enfermedad cardiovascular (2014). Con resultados que favorecen a nuestra hipótesis pero que, carecen de una descripción más a fondo de los factores de riesgo asociados a depresión. Razones importantes para analizar en nuestros participantes, escalas de depresión geriátricas adecuadas (GDS-15) y profundizar en este tema (Holroyd y Clayton, 2000).

### **Escalas y Herramientas de Medición de Variables.**

La primera escala utilizada se basa en la sección C21, donde constan las 15 preguntas del cuestionario GDS-15, mismas que se recodificaron en variables binarias, sumatoria total, y posteriormente en la variable categórica-ordinal de rangos de depresión: nula, leve, moderada y severa. Esta escala creada en 1986 por Sheikh y Yesavage es la versión corta del cuestionario original GDS-30, cuenta con 15 ítems de contestación: Si Vs. No, siendo 10 preguntas de respuesta positiva y 5, negativas; las cuales predicen adecuadamente (según estudios de validación) la presencia de depresión en un paciente (Kurlowicz y Greenberg, 2008). El GDS-15 conserva una excelente correlación con la versión extendida; es fácil de utilizar y se adapta mejor a pacientes enfermos físicamente o con limitaciones mentales moderadas. Presentando así una sensibilidad del 92% y especificidad del 85% (Holroyd,

2010). De manera similar se recolecto la información sobre funcionalidad para el cálculo y análisis de la escala de Lawton para las actividades instrumentales de la vida diaria. Un instrumento necesario para medir la habilidad individual de los participantes en ser independiente. Ya que se incluyen actividades más complejas que la escala de Katz, que evalúa las actividades básicas cotidianas (Bolz y Greenberg, 2009).

Una vez hecho esto, se procedió a calcular el riesgo cardiovascular de la muestra utilizando la Ecuación No 1 del Apéndice A, para la cual debieron adaptarse las variables de Colesterol Total y Colesterol HDL (transformada de mg/dL a mmol/L). Mientras que Edad, Presión Arterial Sistólica, Fumador, Diagnóstico de Diabetes se utilizaron como aparecen en la base de datos. Para la fórmula se utilizaron los coeficientes  $\beta$  del Apéndice B; calculándose por separado el riesgo de Hombres y Mujeres (Cooney *et al.*, 2015). Estos resultados serán comparados con el anterior cálculo de depresión posteriormente en este trabajo.

### **Análisis Estadístico:**

El objetivo de este trabajo, comparar el RCV en adultos mayores deprimidos tuvo un abordaje estadístico secuencial, es decir se utilizó en primera instancia un análisis univariado seguido de una regresión logística multinomial.

Es así que, una vez filtrados los casos en la base de datos se procedió a manejar las variables en el programa IBM® SPSS Statistics V. 2.0. preparándo a cada variable para el respectivo análisis. Por ejemplo la transformación del peso de cada paciente de libras a kilogramos para el cálculo del índice de masa corporal (IMC); la recodificación de las respuestas para alguna de las preguntas del cuestionario en variables binarias o categóricas

según se requiera para el cálculo de variables a través de herramientas de medición validadas y continuar con el estudio secuencial de estos datos:

En primer lugar, la Tabla 1 indica el análisis univariado de los diferentes factores de interés, estudiados en nuestra población. Para esto se utilizó métodos descriptivos de frecuencias como la prueba Chi-cuadrado para las variables categóricas y T de Student para las continuas. En este primer análisis se dividió a la muestra en hombres y mujeres, debido a que el sexo es una diferencia intrínseca de la muestra, además de la misma por la que se divide el cálculo de RCV según es SCORE O.P. (Cooney *et.*, 2015) es así que valores “p” estadísticamente significativos ( $<0,05$ ), se reportan para el ajuste del siguiente análisis: la regresión logística multinomial.

A continuación se realiza el análisis descrito, comparando a la variable independiente los grados de depresión: moderado a severo sobre nulo a leve; versus el RCV: Moderado a Severo sobre Bajo Riesgo (variable dependiente). Esta re-categorización de ambas variables de categóricas a binarias se realizó con dos objetivos: tener un análisis donde los pacientes con RCV moderado y alto se diferencien de los de bajo riesgo, pues son quienes ameritan medidas de prevención; además de la obtención de un OR para una tabla binaria, con comparación directa entre las categorías medidas (Aguayo, 2007). Mismo análisis que se realiza en dos modelos (Tabla 2): no ajustado y ajustado; es decir un modelo donde se estudia únicamente la relación individual entre ambas variables; y el segundo donde todas las variables consideradas confusoras o con diferencia significativa entre los subgrupos son tomadas en cuenta (Álvarez, 2007).

Finalmente se busca encontrar factores de riesgo o potenciales predictores de depresión, presentes en nuestra muestra y extrapolables por lo tanto, al resto de adultos mayores en Ecuador. Por lo que nuevamente se utilizó un análisis univariado con pruebas descriptivas (Chi cuadrado y ANOVA para las continuas, asumiendo igualdad de varianzas a



través de la correlación de Bonferroni y prueba Turkey-b) ya que esta vez la variable independiente es “Depresión” que es categórica y ordinal en 4 niveles (McDonald, 2014). Finalmente para confirmar estos determinantes de riesgo para depresión se realiza una nueva regresión logística multinomial, para cada factor, utilizando ambos modelos estadísticos: no ajustado y ajustado; con el afán de identificar adecuadamente que variables permiten predecir de manera precisa y estadísticamente significativa, la depresión.

## **Resultados:**

La muestra final de estudio consistió de 1 137 casos (577 mujeres y 560 hombres), se analizó la frecuencia de los factores mencionados en la Tabla 1. Entre los factores estudiados, se encontró de manera descriptiva que entre ambos grupos, las variables de: lugar de residencia, edad por rangos (65-75, 76.85, >86), escolaridad, estado laboral, ingresos mensuales, servicios básicos (luz y agua), etnicidad, hábitos (consumo de alcohol o tabaco y hacer ejercicio), el índice de masa corporal (IMC), polifarmacia (definida en rangos como el consumo de <3, 3-5 y >5 medicamentos), agudeza auditiva, incontinencia urinaria, caídas en el último año, diagnóstico de hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM) y diagnóstico de problemas articulares; presentan una diferencia significativa (valor  $p < 0,05$ , para la prueba utilizada) entre ambos grupos tal como indica la Tabla 1; para el resto de

variables en la misma, la diferencia es mínima y por lo tanto la muestra es comparable en estas características.

Es importante mencionar que además, las dos variables de interés para este trabajo se presentan al final de la Tabla 1, las mismas demostraron diferencia significativa en la distribución de cada una en nuestra población de estudio.

**TABLA 1: CARACTERÍSTICAS DE BASE EN LA MUESTRA:**

VARIABLES	MUJERES	HOMBRES	VALOR p	DF <sup>a</sup> n (%)
	n = 577	n = 560		
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS</b>				
<b>Residencia, n(%)</b>				NA
Urbana	442 (76,6)	384 (68,6)	<b>0,002*</b>	
Rural	135 (23,4)	176 (31,4)		
Edad (años)	73 ±7,07	73 ± 7,08	0,113**	NA
<b>Edad, n(%)</b>				NA
65-75	396 (68,6)	342 (61,1)	<b>0,006*</b>	
76-85	138 (23,9)	182 (32,5)		
≥86	43 (7,5)	36 (6,4)		
<b>Estado Civil, n(%)</b>				NA
Casado alguna vez	537 (93,1)	534 (95,4)	0,099*	
Nunca casado	40 (6,9)	26 (4,6)		
<b>Escolaridad, n(%)</b>				NA
Ninguna	18 (3,1)	10 (1,8)	<b>0,003*</b>	
Primaria	465 (80,6)	469 (83,8)		
Secundaria	78 (13,85)	49 (8,8)		
Superior	16 (2,8)	32 (5,7)		
<b>Trabaja actualmente, n(%)</b>				NA
Si	333 (57,7)	191 (34,1)	<b>&lt;0.001*</b>	
No	244 (42,3)	396 (65,9)		
<b>Ingresos mensuales (\$)</b>	229,05 ±153,87	340,80 ±228,90	<b>&lt;0.001**</b>	878 (77,22)
<b>Servicios básicos:</b>				
<b>Agua, n(%)</b>				NA
Si	504 (87,3)	450 (80,4)	<b>0,002*</b>	
No	73 (12,7)	110 (19,6)		
<b>Luz Eléctrica, n (%)</b>				NA
Si	573 (99,3)	548 (97,9)	<b>0,038*</b>	
No	4 (0,7)	12 (2,1)		
<b>Etnicidad, n (%)</b>				NA
Indígena	13 (2,3)	41 (7,3)	<b>0,001*</b>	
Afroecuaoriano	16 (2,8)	17 (3,0)		
Mestizo	440 (76,3)	418 (74,6)		
Mulato	17 (2,9)	20 (3,6)		
Blanco	91 (15,8)	64 (11,4)		
<b>Vivir Solo, n (%)</b>				NA

Si	57 (9,9)	52 (9,3)	0,763*	
No	520 (90,1)	508 (90,7)		
<b>Consumo de Sustancias</b>				
<b>Alcohol, n (%)</b>				
Si	49 (8,5)	169 (30,2)	<0.001*	
No	528 (91,5)	391 (69,8)		
<b>Tabaco, n (%)</b>				
Si	12 (2,1)	106 (18,9)	<0.001*	
No	595 (97,9)	454 (81,1)		
<b>Realiza Ejercicio, n (%)</b>				
Si	132 (22,9)	218 (38,9)	<0.001*	
No	445 (77,1)	342 (61,1)		
<b>Maltrato, n (%)</b>				
Si	34 (5,9)	31 (5,5)	0,796*	
No	543 (94,1)	529 (94,5)		
<b>CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS</b>				
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,64 ±4,95	25,07±4,45	<0.001**	NA
<18,49 n(%)	10 (1,7)	18 (3,2)	<0.001*	
18,5-24,99 n(%)	159 (27,7)	255 (45,5)		
25-29,99 n(%)	245 (42,6)	227 (40,5)		
>30 n(%)	161 (28,0)	60 (10,7)		
PCR (mg/dL)	5,13 ± 7,87	4,68 ± 7,89	0,340**	NA
Polifarmacia (n)	3,73 ± 2,63	2,99 ± 2,49	<0.001**	NA
<3, n (%)	324 (56,2)	383 (68,4)	<0.001*	
3-5, n (%)	116 (20,1)	101 (18,0)		
>5, n (%)	137 (23,7)	76 (13,6)		
<b>Incontinencia Urinaria</b>				
Si, n (%)	169 (29,3)	80 (14,3)	<0.001*	
No, n (%)	408 (70,7)	480 (85,7)		
<b>Incontinencia Fecal</b>				
Si, n (%)	40 (6,9)	28 (5,0)	0,170*	
No, n (%)	537 (93,1)	532 (95,0)		
<b>Audición</b>				
Excelente	114 (19,8)	87 (15,5)	0,004*	
Regular	434 (75,2)	419 (74,8)		
Mala	29 (5,0)	54 (9,6)		
<b>Caídas (En el último año)</b>				
Si	249 (43,2)	151 (27,0)	<0.001*	
No	328 (56,8)	409 (73,0)		
<b>Enfermedades Crónicas</b>				
<b>HTA</b>				
Si, n (%)	323 (56,0)	204 (36,4)	<0.001*	
No, n (%)	254 (44,0)	356 (63,6)		
<b>DM</b>				
Si, n (%)	96 (16,6)	64 (11,4)	0,012*	
No, n (%)	481 (83,4)	496 (88,6)		
<b>EPOC</b>				
Si, n (%)	51 (8,8)	35 (6,2)	0,099*	
No, n (%)	526 (91,2)	525 (93,8)		
<b>CA</b>				
Si, n (%)	20 (3,5)	14 (2,5)	0,339*	
No, n (%)	557 (96,5)	546 (97,5)		

<b>Problemas Articulares</b>				NA
<b>Si, n (%)</b>	257 (44,5)	129 (23,0)	<b>&lt;0.001*</b>	
<b>No, n (%)</b>	320 (55,5)	431 (77,0)		
<b>IADL:</b>				12 (1,1)
<b>Dependiente, n (%)</b>	365 (63,9)	377(68,1)	0,144*	
<b>Independiente, n (%)</b>	206 (36,1)	177 (31,9)		
<b>RCV (%):</b>	0,24 ± 0,31	0,28 ± 0,28	<b>0,025**</b>	NA
<b>Leve, n (%)</b>	113 (19,7)	16 (2,9)	<b>&lt;0.001*</b>	
<b>Moderado, n (%)</b>	146 (25,4)	139 (24,9)		
<b>Alto riesgo, n (%)</b>	315 (54,9)	404 (72,3)		
<b>Depresión:</b>				NA
<b>Nula, n (%)</b>	325 (56,3)	370 (66,1)	<b>0,001*</b>	
<b>Leve, n (%)</b>	170 (29,5)	140 (25,0)		
<b>Moderada, n (%)</b>	56 (9,7)	41 (7,3)		
<b>Severa, n (%)</b>	6 (4,5)	9 (1,6)		

<sup>a</sup>DF: Datos faltantes comprende respuestas como “no sabe”, “no responde” e información faltante; NA: No Aplica; IMC: Índice de Masa Corporal; PCR: Protéina C Reactiva; HTA: Hipertensión Arterial; DM: Diabetes Mellitus; EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica; CA: Cáncer; IADL: Lawton Instrumental Activities of Daily Life Scale (funcionalidad); 8 puntos=independiente; ≤7, dependiente

\*Prueba utilizada: Chi Cuadrado

\*\*Prueba utilizada: T de Student

Conociendo nuestras características de base en la muestra utilizada para la base de datos es posible hacer el cálculo de riesgo cardiovascular descrito en la metodología para poder comparar nuestras variables dependiente e independiente (depresión) a través de la regresión logística multinomial. De acuerdo a los datos de la Tabla 2, en el análisis sin ajustar, encontramos que la asociación entre ambas variables, si bien presenta una Razón de Odds (OR) de riesgo (1,107) no es significativa en esta primera instancia; pero su magnitud y significancia aumentan cuando el modelo estadístico incluye como constantes a todas las variables antes mencionadas como significativas en la Tabla 1, llegando a presentar un OR de 1,717 dentro de un intervalo de confianza del 95% que va de 1,003 a 2,994; es decir es estadísticamente significativo.

**TABLA 2: DEPRESIÓN VS. RIESGO CARDIOVASCULAR**

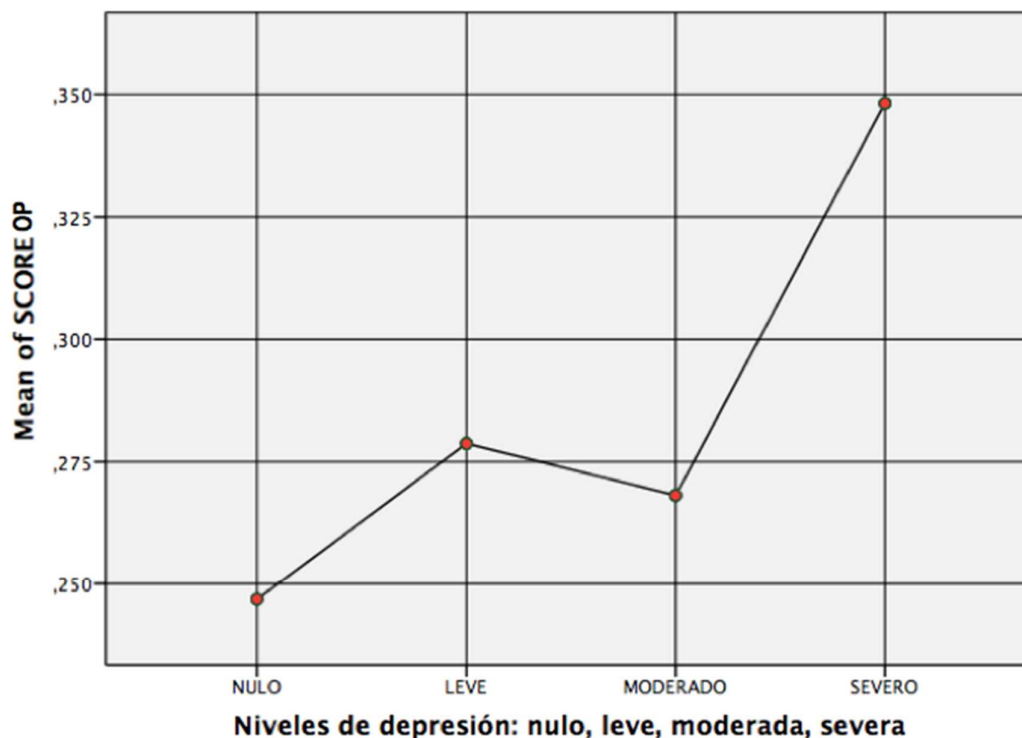
VARIABLE	RIESGO CARDIOVASCULAR: Moderado-Severo/Bajo riesgo (SEGÚN SCORE O.P.)	
	Modelo No Ajustado OR (IC-95%)	Modelo Ajustado OR (IC-95%)
<b>Depresión (moderado-severo/nulo-leve):</b>	1,1 (0,762-1,607)	<b>1,7 (1,003-2,994)*</b>

Se indica el resultado de la regresión logística multinomial Sin Ajuste vs. Ajustado por las variables con valores  $p < 0,005$ , en la Tabla 1.

OR: Odds Ratio (Razón de Odds)

IC: Intervalo de Confianza del 95%

\*variable estadísticamente significativa

**FIGURA 2: GRADOS DE DEPRESIÓN VS RIESGO CARDIOVASCULAR**

En el gráfico se muestra la comparación de medias, entre el riesgo cardiovascular calculado mediante el SCORE O.P. (en valores porcentuales), representado en el eje Y, frente a los criterios de depresión Nula, Leve, Moderada y Severa según la escala GDS-15 y representadas en el eje de las X.

De manera complementaria se indica la tendencia de medias entre las mismas variables: depresión y RCV; comparados en un diagrama de líneas (Figura 2) donde se observa una relación ascendente con tendencia lineal en cuanto a ambas variables, teniendo un mayor RCV aquellos pacientes con un grado de depresión severa.

Para continuar con los resultados del estudio, se exhiben en la Tabla 3 el análisis de variables asociadas a depresión. Esto una vez que la hipótesis de este trabajo ha sido confirmada. Puesto que con este nuevo procesamiento de datos utilizando como variable dependiente a la depresión (en grados), e independientes a los factores estudiados en nuestra muestra, se busca encontrar determinantes de depresión en adultos mayores; obteniéndose los

siguientes resultados: el área de residencia, el sexo, la escolaridad, estado laboral, vivir solo, el consumo de alcohol, realizar ejercicio, la PCR, la polifarmacia, incontinencia urinaria y fecal, agudeza auditiva, las caídas en el último año, el diagnóstico de DM, EPOC y problemas articulares; son significativamente diferentes entre los subgrupos de nuestra muestra (divididos de acuerdo a los grados de depresión). De modo que pueden tratarse de factores de riesgo para la variable dependiente del estudio.

Interrogante que da paso a la siguiente tabla de resultados: Tabla 4, donde se interpretan los factores antes mencionados con otro abordaje estadístico: la regresión logística multinomial.

**TABLA 3: ANÁLISIS UNIVARIADO: DEPRESIÓN**

VARIABLE	GRADOS DE DEPRESIÓN				VALOR p
	NULA	LEVE	MODERADA	SEVERA	
<b>Residencia, n(%)</b>					
Urbana	522 (63,2)	215 (26,0)	58 (7,0)	31 (3,28)	<b>0,001*</b>
Rural	173 (55,6)	95 (30,5)	39 (12,5)	4 (1,3)	
<b>Sexo, n(%)</b>					
Hombres	370 (32,5)	140 (12,3)	41 (3,6)	9 (0,8)	<b>0,001*</b>
Mujeres	325 (28,6)	170 (25,9)	56 (4,9)	26 (2,3)	
<b>Edad (años)</b>	73,25±6,9	74,09±7,2	73,75±7,1	75,09±8,5	0,192**
65-75	460 (40,5)	195 (17,2)	62 (5,5)	21 (1,8)	0,089*
76-85	198 (17,4)	88 (7,7)	26 (2,3)	8 (0,7)	
≥86	37 (3,3)	27 (2,4)	9 (0,8)	6 (0,5)	
<b>Escolaridad, n(%)</b>					
Ninguna	17 (1,5)	4 (0,4)	5 (0,4)	2 (0,2)	<b>&lt;0.001*</b>
Primaria	546 (48,0)	273 (24,0)	85 (7,5)	30 (2,6)	
Secundaria	89 (7,8)	28 (2,5)	7 (0,6)	3 (0,3)	
Superior	43 (3,8)	5 (0,4)	0	0	
<b>Trabaja actualmente, n(%)</b>					
Si	414 (36,4)	149 (13,1)	40 (3,5)	10 (0,9)	<b>&lt;0.001*</b>
No	281 (24,7)	161 (14,2)	57 (5,0)	25 (2,2)	
<b>Servicios básicos:</b>					
<b>Agua, n(%)</b>					
Si	591 (52,0)	251 (22,1)	79 (6,9)	33 (2,9)	0.118*
No	104 (9,1)	59 (5,2)	18 (1,6)	2 (0,2)	
<b>Luz Eléctrica, n (%)</b>					
Si	688 (60,5)	304 (26,7)	94 (8,3)	35 (3,1)	0,271*
No	7 (0,6)	6 (0,5)	3 (0,3)	0	

<b>Etnicidad, n (%)</b>					
Indígena	29 (2,6)	16 (1,4)	5 (0,4)	4 (0,4)	0,360*
Afroecuaoriano	21 (1,8)	9 (0,8)	2 (0,2)	1 (0,1)	
Mestizo	537 (47,2)	227 (20,0)	68 (6,0)	26 (2,3)	
Mulato	18 (1,6)	12 (1,1)	7 (0,6)	0	
Blanco	90 (7,9)	46 (4,0)	15 (1,3)	4 (0,4)	
<b>Vivir Solo, n (%)</b>					
Si	57 (5,0)	24 (2,1)	20 (1,8)	8 (0,7)	<0.001*
No	638 (56,1)	286 (25,2)	77 (6,8)	27 (2,4)	
<b>Alcohol, n (%)</b>					
Si	145 (12,8)	55 (4,8)	17 (1,5)	1 (0,1)	0,049*
No	550 (48,4)	255 (22,4)	80 (7,0)	34 (3,0)	
<b>Tabaco, n (%)</b>					
Si	82 (7,2)	29 (2,6)	5 (0,4)	2 (0,2)	0,137*
No	613 (53,9)	281 (24,7)	92 (8,1)	33 (2,9)	
<b>Realiza Ejercicio, n (%)</b>					
Si	239 (21,0)	85 (7,5)	20 (1,8)	6 (0,5)	0,003*
No	456 (40,1)	225 (19,8)	77 (6,8)	29 (2,6)	
<b>Maltrato, n (%)</b>					
Si	34 (3,0)	18 (1,6)	8 (0,7)	5 (0,4)	0,078*
No	661 (58,1)	292 (27,5)	89 (6,8)	30 (1,9)	
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	26,47 ±4,6	26,13 ±4,7	26,35 ±6,3	26,79 ±5,4	0,728**
<18,49 n(%)	13 (1,1)	7 (0,6)	6 (0,5)	2 (0,2)	0,137*
18,5-24,99 n(%)	251 (22,1)	125 (11,0)	28 (2,5)	10 (0,9)	
25-29,99 n(%)	298 (26,3)	117 (10,3)	41 (3,6)	16 (1,4)	
>30 n(%)	131 (11,5)	61 (5,4)	22 (1,9)	7 (0,6)	
<b>PCR (mg/dL)</b>	4,47 ±6,9	5,46 ±9,2	5,15 ±7,7	8,01 ±11,8	0,027**
<b>Polifarmacia (n)</b>					
<3, n (%)	462 (40,6)	183 (16,1)	49 (4,3)	13 (1,1)	0,001*
3-5, n (%)	119 (10,5)	64 (5,6)	23 (2,0)	11 (1,0)	
>5, n (%)	114 (10,0)	63 (5,5)	25 (2,2)	11 (1,0)	
<b>Incontinencia Urinaria</b>					
Si, n (%)	127 (11,2)	75 (6,6)	32 (2,8)	15 (1,3)	<0.001*
No, n (%)	568 (50,0)	235 (20,7)	65 (5,7)	20 (1,8)	
<b>Incontinencia Fecal</b>					
Si, n (%)	28 (2,5)	17 (1,5)	16 (1,4)	7 (0,6)	<0.001*
No, n (%)	667 (58,7)	293 (25,8)	81 (7,1)	28 (2,5)	
<b>Audición</b>					
Excelente	149 (13,1)	37 (3,3)	11 (1,0)	4 (0,4)	<0.001*
Regular	512 (45,0)	238 (21,0)	78 (6,9)	24 (2,1)	
Mala	34 (3,0)	34 (3,0)	8 (0,7)	7 (0,6)	
<b>Cáidas (En el último año)</b>					
Si	213 (18,7)	123 (10,8)	45 (4,0)	19 (1,7)	<0.001*
No	482 (42,4)	187 (16,4)	52 (4,6)	16 (1,4)	
<b>HTA</b>					
Si, n (%)	302 (26,6)	156 (13,7)	49 (4,3)	20 (1,8)	0,085*
No, n (%)	393 (34,6)	154 (13,7)	48 (4,2)	15 (1,3)	
<b>DM</b>					
Si, n (%)	79 (6,9)	51 (4,5)	21 (1,8)	9 (0,7)	0,003*
No, n (%)	616 (54,2)	259 (22,8)	76 (6,7)	26 (2,3)	



EPOC					
Si, n (%)	44 (3,9)	25 (2,2)	11 (1,0)	6 (0,5)	<b>0,042*</b>
No, n (%)	651 (57,3)	285 (25,1)	86 (7,6)	29 (2,6)	
CA					
Si, n (%)	19 (1,7)	7 (0,6)	5 (0,4)	3 (0,3)	0,109*
No, n (%)	676 (59,5)	303 (26,6)	92 (8,1)	32 (2,8)	
Problemas Articulares					
Si, n (%)	194 (17,1)	123 (10,8)	50 (4,4)	19 (1,7)	<b>&lt;0.001*</b>
No, n (%)	501 (44,1)	187 (16,4)	47 (4,1)	16 (1,4)	
IADL					
Dependiente, n (%)	441 (39,2)	214 (19,0)	62 (5,5)	25 (2,2)	0,235*
Independiente, n (%)	247 (22,0)	92 (8,2)	35 (3,1)	9 (0,8)	

Tabla de frecuencias de los diferentes factores de riesgo involucrados con depresión.

IMC: Índice de Masa Corporal

PCR: Protéina C Reactiva

HTA: Hipertensión Arterial

DM: Diabetes Mellitus

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

CA: Cáncer

IADL: Lawton Instrumental Activities of Daily Life Scale

En **negrita** se muestran los valores p estadísticamente significativos

\* Prueba utilizada: Chi Cuadrado

\*\*Prueba utilizada: ANOVA de un factor

Este análisis resultó en que las variables de escolaridad, estado laboral, vivir solo, incontinencia urinaria, caídas en el último años, diagnóstico de Diabetes Mellitus y problemas articulares son estadísticamente significativos tanto en el modelo ajustado como no ajustado de la regresión. En tanto que el sexo, el consumo de alcohol, hacer ejercicio, el maltrato la polifarmacia, diagnóstico de CA, y EPOC fueron estadísticamente significativos únicamente en el modelo sin ajustar. Al contrario de el área de residencia y la agudeza auditiva que fueron significativos solo en el modelo ajustado a las demás variables de la Tabla 4. Lo que finalmente deja al PCR como el único factor que no resultó significativo en ningún modelo utilizado.

**TABLA 4: REGRESIÓN LOGÍSTICA MULTINOMIAL: FACTORES DE RIESGO PARA DEPRESIÓN**

VARIABLE	DEPRESIÓN (SEGÚN ESCALA GDS-15): MODERADA-SEVERA/NULO-LEVE	
	MODELO NO AJUSTADO OR (IC-95%)	MODELO AJUSTADO OR (IC-95%)
<b>Residencia:</b>		
Urbana/Rural	0,753 (0,51-1,11)	<b>0,546 (0,34-0,86)*</b>
<b>Sexo:</b>		
Mujeres/Hombres	<b>1,690 (1,16-2,45)*</b>	1,053 (0,68-1,63)
<b>Escolaridad:</b>		
Básica/Superior	<b>2,396 (1,23-4,66)*</b>	<b>2,613 (1,27-5,36)*</b>
<b>Trabaja actualmente:</b>		
No/Si	<b>2,089 (1,43-3,03)*</b>	<b>2,025 (1,29-3,16)*</b>
<b>Vivir Solo:</b>		
Si/No	<b>3,071 (1,91-4,93)*</b>	<b>3,94 (2,33-6,77)*</b>
<b>Alcohol:</b>		

Si/No	<b>1,573 (1,02-2,74)*</b>	1,29 (0,91-3,02)
Realiza Ejercicio:		
Si/No	<b>0,516 (0,32-0,80)*</b>	0,657 (0,40-1,07)
Maltrato:		
Si/No	<b>2,002 (1,05-3,78)*</b>	1,930 (0,95-3,92)
PCR (mg/dL)	1,015 (0,99-1,03)	1,006 (0,98-1,02)
Polifarmacia (n):		
≥5/5	<b>1,744 (1,19-2,55)*</b>	1,359 (0,88-2,09)
Incontinencia Urinaria:		
Si/No	<b>2,198 (1,49-3,24)*</b>	<b>1,411 (1,07-2,29)*</b>
Incontinencia Fecal:		
Si/No	<b>4,502 (2,62-7,72)*</b>	<b>3,568 (1,92-6,62)*</b>
Audición:		
Malo-Sordo/ Regular-Excelente	1,767 (0,97-3,19)	<b>1,53 (1,01-3,03)*</b>
Caídas (En el último año):		
Si/No	<b>1,874 (1,30-2,70)*</b>	<b>1,649 (1,10-2,46)*</b>
CA:		
Si/No	<b>2,42 (1,07-5,48)*</b>	1,90 (0,73-4,90)
DM:		
Si/No	<b>1,980 (1,26-3,09)*</b>	<b>1,781 (1,08-2,92)*</b>
EPOC:		
Si/No	<b>2,00 (1,14-3,52)*</b>	1,407 (0,75-2,62)
Problemas Articulares		
Si/No	<b>2,37 (1,64-3,42)*</b>	<b>1,693 (1,11-2,56)*</b>

Resultados de la regresión logística multinomial para los factores de riesgos asociados a depresión de acuerdo con la Tabla 3. Se muestra el resultado de la regresión individual de cada variable (Sin Ajustar) Vs. El resultado del análisis ajustado para todas las variables de la tabla, como constantes.

En **negrita** se muestran los valores p estadísticamente significativos, correspondientes a cada intervalo de confianza.

PCR: Protéina C Reactiva

HTA: Hipertensión Arterial

DM: Diabetes Mellitus

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

CA: Cáncer

## Discusión:

El presente estudio encontró que para adultos ecuatorianos mayores de 65 años, residentes en zonas urbanas y rurales, el diagnóstico de depresión moderada a severa (según la GDS-15), incrementa en 1,7 (I.C. 95%: 1,0 – 2,9) veces la probabilidad de presentar un RCV mayor al 5% (moderado a alto riesgo), manteniéndose constantes las variables

analizadas previamente. Hallazgo similar al reportado en el estudio de Van der Kooy *et al.* publicado en el *International Journal of Geriatric Psychiatry* (2004); quienes tras estudiar 28 estudios de cohorte y caso control, concluyen que el riesgo total para sufrir un infarto agudo de miocardio en base a la presencia de depresión tiene un OR de 1,60 (IC 95%: 1,34-1,92).

Adicionalmente se ha descrito cómo los síntomas severos de depresión se asocian con alta mortalidad por enfermedad coronaria e infarto agudo de miocardio (Ahto *et al.*, 2007). Resultados hallados mediante las prueba de Curva de Supervivencia de Kaplan-Meier; aplicada a una muestra 1196 adultos mayores de 64 años de Finlandia cuya mortalidad fue evaluada en 12 años de seguimiento (Ahto *et al.*, 2007). Un trabajo similar al nuestro en características de la muestra y evaluación de depresión con escala GDS-30 (guarda adecuada correlación con GDS como se explica previamente); contando básicamente con la diferencia de medición del RCV se realizó mediante el “London School of Hygiene Cardiovascular Questionnaire”; detalle importante si consideramos que desde 2015 la calculadora SCORE O.P. ha demostrado una estimación más precisa del RCV en adultos mayores (menor probabilidad de supra e infra estimación). Pero con la ventaja de que se dio seguimiento de 12 años a los pacientes y por lo tanto sus resultados son menos sesgados en cuanto cronología (Cooney *et al.*, 2015). De estos estudios mencionados se puede resaltar el hecho que incluyen en gran mayoría poblaciones de países desarrollados y en otros continentes, hecho que da importancia a la necesidad de estudios locales para aplicación de resultados a poblaciones distintas como el caso del Ecuador.

En vista de estos resultados que apoyan nuestra hipótesis; se busca complementar el análisis del estudio cumpliendo con la siguiente parte de los objetivos planteados, es decir estudiar demográficamente nuestra población para hallar factores de riesgo para depresión que cuenten con significancia suficiente en un modelo estadístico dado (regresión logística multinomial). Esta distinción (pacientes deprimidos vs sin depresión) se orienta a generar

intervenciones tempranas y preventivas que reduzcan este riesgo y consecuentemente el gasto en salud curativa; que resulta ser siempre más costosa que la preventiva. Como lo demuestra la bibliografía, cuando en las guías europeas para prevención de enfermedad cardiovascular, se propone utilizar sistemas para estimar el riesgo individual de cada paciente; identificar a aquellos con índices más altos de riesgo y tomar medidas preventivas, ya que son precisamente ellos quienes tienen mayor beneficio de estos métodos; con la limitación que dentro de estas medidas no se toma en cuenta a la depresión (Cooney *et al.*, 2015).

Nuestros principales predictores para depresión se muestran en la Tabla 4 que muestran una fuerte asociación tanto por si solas como ajustadas al resto de variables. Es importante mencionar que estos factores de ser identificados en un paciente se esperaría sirvan como signos de alarma para sospechar en que el paciente tiene o podría presentar un cuadro depresivo en un tiempo presente (Reynolds, 2015). Por otro lado aquellas variables que demostraron asociación únicamente en el modelo no ajustado deben interpretarse con cuidado, ya que esta asociación en teoría, no es directa por completo y puede estar explicada como parte de alguna de las demás variables cuya asociación fue significativa en ambos modelos. Y del otro lado están aquellas variables cuya asociación se presenta significativa únicamente en el modelo ajustado de la regresión logística. Por lo tanto, dichos factores podrían ubicarse dentro de la vía de causalidad de la variable dependiente (depresión), pero su efecto depende de las demás variables incluidas en el análisis y por lo tanto se debe considerar en conjunto a las demás para predecir el riesgo de un diagnóstico de depresión moderada a severa (Aguayo, 2007). Los factores de riesgo encontrados en nuestro estudio van acorde a la literatura cuando factores como el ser mujer, un mal estado de salud, el diagnóstico de una nueva enfermedad, abandono, entre otros; juegan un papel importante en el desarrollo de depresión en ancianos; como propone el Meta Análisis de Cole y Dendukuri

en el año 2003. Estas variables están relacionadas también con la calidad de vida de una persona

La asociación de estos factores se ha analizado en contextos similares; por ejemplo nuestra principal variable de interés en este punto es el área de vivienda; obtuvimos así que adultos mayores residentes en la zona urbana tienen un menor riesgo de sufrir un trastorno depresivo moderado a severo respecto a sus similares que habitan en zonas rurales; con un OR protectorio de 0,55 (IC95: 0,34-0,86). En el año 2006 el Journal de Family Medicine de los Estados Unidos realizó un estudio transversal en datos de 1999 en adultos, mayores a 18 años, donde encontraron que en la zonas rurales, existe un número más alto de personas deprimidas (6,1%) que en la urbe (5,2% de la población), diferencia leve pero con importante significancia (Probst, *et al.*, 2006). Sin embargo este resultado no se debe al área de residencia por sí sola, ya que es significativa únicamente en el modelo ajustado, es decir con las demás variables constantes: estado de salud, etnia, escolaridad, matrito, etc. Por lo tanto las personas en el área rural son más propensas a presentar características asociadas a depresión tal vez por presentar menores ingresos económico, estado de salud más débil, presencia de enfermedades crónicas no controladas (Mechakra-Tahiri, 2009); entre otras que demostraron asociación directa en la Tabla 4. Como es el caso de la incontinencia tanto urinaria como fecal, ambas variables demuestran asociación directa en el modelo no ajustado y su significancia se mantiene con el resto de variables constante. Las cuales se deben considerar como determinantes de depresión y poner una alerta en el médico de atención primaria para pensar que su paciente, sufre de depresión (Wang, 2004).

De esta forma se debería considerar a los trastornos depresivos un importante factor de riesgo cardiovascular, y siendo estos fácilmente identificables a través de cuestionarios y escalas clínicas aplicables en la consulta o visita domiciliaria al paciente; identificar e

intervenir de acuerdo al caso, buscando reducir la morbi-mortalidad atribuida finalmente a la enfermedad cardiovascular (Cole y Dendukury, 2003).

Entre las fortalezas del estudio tenemos que inicialmente se analizó una encuesta poblacional del adulto mayor en el Ecuador. lo que permite generalizar los resultados a la población ecuatoriana de adultos mayores. Además esta gran muestra cuenta con una basta información de cada paciente incluido, lo que facilita la inclusión de diferentes variables a nuestro análisis estadístico. Por otro lado se ocupó herramientas de identificación de depresión y estimación de RCV validadas internacionalmente, para uso específico en la tercera edad. Hecho que permite descartar la infra o supra estimación de estos parámetros si se miden con otras escalas apropiadas para otros rangos de edad.

Finalmente se debe mencionar las debilidades de este estudio, que son en un principio inherentes al diseño del mismo, puesto que al ser de corte transversal existe pérdida de la dimensión temporal y por lo tanto se limita la interpretación de causalidad en los eventos. Considerando también que la falta de seguimiento limita la medición del outcome o resultados reales en la muestra para comparar con el cálculo estimado. Por otro lado la complejidad de un cuestionario tan extenso como el utilizado en el SABE, resulta difícil para aplicar en ancianos con limitaciones mentales propias de su edad o debidas a situaciones especiales; por lo cual parte de la información fue provista por el cuidador a cargo del paciente. Un hecho que aumenta la posibilidad de obtener datos influenciados por el criterio del cuidador del participante quién puede interpretar de una manera distinta a la del paciente cosas relevantes para el estudio como la percepción de uno mismo y de su vida, para la preguntas del GDS-15, entre otras. Finalmente estos datos se recolectaron en el año 2009, por lo que la muestra pudo haber sido recolectada en condiciones sociales ligeramente distintas a lo que sería una recolección actual de los mismo datos.

## **CONCLUSIONES**

La depresión es un factor independiente de riesgo cardiovascular en adultos mayores en la población ecuatoriana. Por lo tanto se propone trasladar los resultados de este estudio a la práctica clínica ecuatoriana, incentivando a médicos familiares, generales, rurales e incluso especialistas que trabajan con adultos mayores a realizar métodos de tamizaje como la escala GDS-15 en pacientes con los factores de riesgo para depresión. Individuos que residen en zonas rurales, sexo femenino, escolaridad básica, estar desempleado, sufrir de incontinencia urinaria o fecal, mala audición y problemas articulares, tienen mayor probabilidad de sufrir algún evento cardiovascular.



## **AGRADECIMIENTOS:**

A Dios por su guía en todo este trayecto, también a mis padres por su incondicional apoyo. Y como no, a todos quienes formaron parte de esta etapa de mi vida, la escuela de medicina de la USFQ: profesores, compañeros, amistades, tutores, pacientes, etc. Quienes han sido más que una compañía, tanto en triunfos como en caídas, alegrías y frustraciones, anocheceres y amaneceres.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguayo Canela, Mariano. (2007). Cómo Hacer una Regresión Logística con SPSS “Paso a Paso”. *DOCUWEB FABIS*. Dot. Núm 0702012. Recuperado el 26 de Julio de 2017 desde: [http://www.fabis.org/html/archivos/docuweb/Regres\\_log\\_1r.pdf](http://www.fabis.org/html/archivos/docuweb/Regres_log_1r.pdf)
- Ahto M., IsoahoR., Puolijoki H., Vahlberg T. y Kivela. (2007). Stronger Symptoms Of Depression Predict High Coronary Heart Disease Mortality In Older Men And Women. *INTERNATIONAL JOURNAL OF GERIATRIC PSYCHIATRY*. V. 22, pags. 757-763.
- Álvares, R. (2007). Estadística Aplicada a las Ciencias de la Salud. *Editorial Diaz de Santos: España*. Capítulo 14: pags. 387-403.
- Baldasseroni S., Pratesi A., Orso F., Foschini A., Marella AG., Bartoli N., Mossello E., Bari MD., Marchionni N., Tarantini F. (2014). Age-related impact of depressive symptoms on functional capacity measured with 6-minute walking test in coronary artery disease. *European Journal of Preventive Cardiology*, 5: 647-654. Recuperado el 10 de Julio de 2017 desde: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23787796>
- Boltz M., PHD, APRN, BC, GNP; Greenberg S., MSN, APRN, BC, GNP. (2009). The Lawton Instrumental Activities of Daily Living (IADL) Scale. *The Hartford Institute for Geriatric Nursing: New York University*. Issue No 23 p. 58-63. Recuperado el 2 de agosto de 2017 desde: [http://catch-on.org/wp-content/uploads/2016/12/Lawton\\_Activities\\_Daily\\_living\\_Scale.pdf](http://catch-on.org/wp-content/uploads/2016/12/Lawton_Activities_Daily_living_Scale.pdf)
- Cole, M., y Dendukuri N. (Junio, 2003). Risk Factors for Depression Among Elderly Community Subjects: A Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Psychiatr*. Volume 160, Issue 6, June 2003, pp. 1147-1156. Recuperado el 11 de Julio de 2017 desde: <http://ajp.psychiatryonline.org/doi/full/10.1176/appi.ajp.160.6.1147>
- Cooney M., Selmer R., Lindman A., Tverdal A., Menotti A., Thomsen T., DeBacker G., De Bacquer D., Njolstad I. y Graham I. (2015). Cardiovascular risk estimation in older persons: SCORE O.P. *European Journal of Preventive Cardiology*. 0(00) 1–11.
- Dirección Población Adulta Mayor. (2015). Recuperado el 11 de Julio de 2017 desde: <http://www.inclusion.gob.ec/direccion-poblacion-adulta-mayor/>
- Comité de Ética – Universidad San Francisco de Quito (2016). *Formularios: Solicitud de No Aplicación de Consentimiento Informado*. Recuperado el 24 de Julio de 2017 desde: [http://www.usfq.edu.ec/investigacion\\_y\\_creatividad/comite\\_de\\_etica/Paginas/formularios.aspx](http://www.usfq.edu.ec/investigacion_y_creatividad/comite_de_etica/Paginas/formularios.aspx)
- Graf C., PhD(c), MS, RN, GCNS-BC. (2013). The Lawton Instrumental Activities of Daily Living (IADL) Scale. *The Hartford Institute for Geriatric Nursing, New York University, College of Nursing*. Issue Number 23. Recuperado el 18 de Julio de 2017 desde: [http://hpcare.taiwan-pharma.org.tw/Downloads/IADL\\_English1021025.pdf](http://hpcare.taiwan-pharma.org.tw/Downloads/IADL_English1021025.pdf)

- Holroyd, MD; Clayton A. MD. (2010). Measuring Depression in the Elderly: Which Scale is Best? *Medscape General Medicine*. 2010;2(4). Recuperado el 17 de Julio de 2017 desde: [http://www.medscape.com/viewarticle/430554\\_3](http://www.medscape.com/viewarticle/430554_3)
- IBM Knowledge Center: SPSS Statistics 22.0.0. (2014). *Regresión Logística Multinomial*. Recuperado el 25 de Julio de 2017 desde: [https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSLVMB\\_22.0.0/com.ibm.spss.statistics.help/spss/regression/idh\\_mnlr\\_modl.htm](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSLVMB_22.0.0/com.ibm.spss.statistics.help/spss/regression/idh_mnlr_modl.htm)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2013) *ECUADOR: Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento 2009*. Recuperado el 16 de Julio de 2017 desde: [http://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/292/get\\_microdata](http://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/292/get_microdata)
- Joosten H., MD; van Eersel M., MD; Gansevoort R., MD, PhD; Bilo H., MD, PhD; Slaets J., MD, PhD; Izaks G., MD, PhD. (2013). Cardiovascular Risk Profile and Cognitive Function in Young, Middle-Aged, and Elderly Subjects. *STROKE*. 44:1543-1549. Recuperado el 2 de agosto de 2017 desde: <http://stroke.ahajournals.org/content/44/6/1543.short>
- Kurlowicz, L. PhD, y Greenberg S., MSN. (2008). The Geriatric Depression Scale (GDS). *The Hartford Institute for Geriatric Nursing. New York University, College of Nursing*. Volume 4. Recuperado el 16 de Julio de 2017 desde: <http://seniorfriendlyhospitals.ca/files/Hartford%20Institute%20-%20Geriatric%20Depression%20Scale.pdf>
- McDonald, J.H. (2014). Handbook of Biological Statistics: One Way ANOVA (3rd ed.). *Sparky House Publishing, Baltimore, Maryland*. Pages 145-156. Recuperado el 2 de agosto de 2017 desde: <http://www.biostathandbook.com/onewayanova.html>
- Mechakra-Tahiri S., Zunzunegui M., Prévaille M., Micheline Dubé. (2009). Social relationships and depression among people 65 years and over living in rural and urban areas of Quebec. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. Volumen 24, edición 11 p. 1226-1236. Recuperado el 10 de agosto de 2017 desde: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/gps.2250/full>
- Nicholson A., Kuper H., Hemingway H. (2006). Depression as an aetiologic and prognostic factor in coronary heart disease: a meta-analysis of 6362 events among 146 538 participants in 54 observational studies. *European Heart Journal*, 27 (23): 2763-2774. Recuperado el 10 de Julio de 2017 desde: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehl338>
- Probst J., PhD; Laditka S., PhD; Moore C., PhD; Harun N., MS; Powell M., PhD; Baxley E., MD. (2006). Rural-Urban Differences in Depression Prevalence: Implications for Family Medicine. *Health Services Research*. Vol. 38, N. 9; p. 653-662. Recuperado el 10 de agosto de 2017 desde: <http://www.stfm.org/fmhub/fm2006/October/Janice653.pdf>
- Reynolds C.F. (2015) Prevention of Major Depression: A Global Priority. *Okereke O. (eds) Prevention of Late-Life Depression. Aging Medicine*, vol 9. Humana Press, Cham. Recuperado el 7 agosto de 2017 desde: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-16045-0\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-16045-0_1)

- SEGG: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. (2006). *International Marketing & Communication S.A. Madrid, España. "Tratado de Geriatría para Residentes"*. Capítulo 23, P. 243-247
- Sengupta P., Benjamin A. (2015). Prevalence of depression and associated risk factors among the elderly in urban and rural field practice areas of a tertiary care institution in Ludhiana. *Indian Journal of Public Health*. Volume 59. Issue 1. Pages 3-8. Recuperado el 17 de julio de 2017 desde: <http://www.ijph.in/article.asp?issn=0019-557X;year=2015;volume=59;issue=1;spage=3;epage=8;aulast=Sengupta>
- Serebruany VL1, Glassman AH, Malinin AI, Sane DC, Finkel MS, Krishnan RR, Atar D, Lekht V, O'Connor CM. (2003). "Enhanced platelet/endothelial activation in depressed patients with acute coronary syndromes: evidence from recent clinical trials". *Blood, Coagulation & Fibrinolysis: an international journal in haemostasis and trombosis*, 14(6): 563-7. Recuperado el 17 de Julio de 2017 desde: OVID
- Van der Kooy K., van Hout, Marwijk, Marten, Stehouwer, Beekman A. (2004). Depression And The Risk For Cardiovascular Diseases: Systematic Review And Meta Analysis. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. Volumen 22, issue 7, p. 613-626. Recuperado el 26 de Julio de 2017, desde: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/gps.1723/full>
- Wang J., PhD. (2004). Rural–urban differences in the prevalence of major depression and associated impairment. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. Volume 39, Issue 1, pp 19–25. Recuperado el 10 de agosto de 2017 desde: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00127-004-0698-8>
- Villacís, Byron. (2011). "En el Ecuador hay 1'229.089 adultos mayores, 28% se siente desamparado.". Instituto Nacional de Estadística y Censos. Recuperado el 11 de Julio de 2017 desde: [http://www.inec.gob.ec/inec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=360%3Aen-el-ecuador-hay-1229089-adultos-mayores-28-se-siente-desamparado&catid=68%3Aboletines&Itemid=51&lang=es](http://www.inec.gob.ec/inec/index.php?option=com_content&view=article&id=360%3Aen-el-ecuador-hay-1229089-adultos-mayores-28-se-siente-desamparado&catid=68%3Aboletines&Itemid=51&lang=es)

## ANEXO A: ECUACIÓN N° 1

Ecuación 1 (para cálculo de RCV en 10 años):

$$RCV = 1 - (So^{**} (EXP((\beta_{Chol} * (COLmmol - 6)) + (\beta_{SBP} * (SBP - 120)) + (\beta_{EDAD} * (EDAD - 65)) + (\beta_{FUMA} * FUMA) + (\beta_{HDL} * (HDLmmol - 1)) + (\beta_{DIABETES} * DIABETES))))))$$

Siendo:

So: línea de base para supervivencia cardiovascular en 10 años, a ser ajustada por los siguientes factores de riesgo, para cálculo del riesgo cardiovascular:

COLmmol: Colesterol Total expresado en milimoles

SBP: Presión arterial sistólica; variable: k1\_1<sup>a</sup> de la base de datos

EDAD: edad en años; variable: a1a

FUMA: estado actual de fumador (1) o no fumador (0)

HDLmmol: Colesterol HDL expresado en milimoles

DIABETES: Diagnostico de Diabetes como SI (1) o NO (2)

FUENTE: Cooney M., Selmer R., Lindman A., Tverdal A., Menotti A., Thomsen T., DeBacker G., De Bacquer D., Njolstad I. y Graham I. (2015). Cardiovascular risk estimation in older persons: SCORE O.P. *SUPPLEMENTARY MATERIAL*

Y utilizando los coeficientes  $\beta$  respectivos para cada caso:

## ANEXO B: COEFICIENTES $\beta$ Y LÍNEA DE BASE PARA SUPERVIVENCIA

<b>MORTALIDAD POR ENFERMEDAD CORONARIA</b>			
<b>HOMBRES</b>		<b>MUJERES</b>	
Línea de Base de Supervivencia en 10 años (So)	0.950969	Línea de Base de Supervivencia en 10 años (So)	0.980247
$\beta$ -Colesterol	0.210	$\beta$ -Colesterol	0.121
$\beta$ - Presión Sistólica	0.008	$\beta$ - Presión Sistólica	0.007
$\beta$ – Edad	0.118	$\beta$ – Edad	0.147
$\beta$ – Fuma	0.584	$\beta$ – Fuma	0.629
$\beta$ – HDL	-0.411	$\beta$ – HDL	-0.559
$\beta$ - Diabetes	0.61	$\beta$ - Diabetes	0.832
<b>MORTALIDAD POR ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR (NO CORONARIA)</b>			
<b>HOMBRES</b>		<b>MUJERES</b>	
Línea de Base de Supervivencia en 10 años (So)	0.98063	Línea de Base de Supervivencia en 10 años (So)	0.984806
$\beta$ - Presión Sistólica	0.007	$\beta$ - Presión Sistólica	0.007
$\beta$ – Edad	0.138	$\beta$ – Edad	0.162
$\beta$ – Fuma	0.567	$\beta$ – Fuma	0.428
$\beta$ – HDL	-0.284	$\beta$ – HDL	-0.150
$\beta$ - Diabetes	0.475	$\beta$ - Diabetes	0.654

FUENTE: Cooney M., Selmer R., Lindman A., Tverdal A., Menotti A., Thomsen T., DeBacker G., De Bacquer D., Njolstad I. y Graham I. (2015). Cardiovascular risk estimation in older persons: SCORE O.P. *SUPPLEMENTARY MATERIAL*

## ANEXO C: ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA DE YESAVAGE GDS-15

1. ¿Ha estado básicamente satisfecho con su vida?	Si – No*
2. ¿Dejó de lado o disminuyó sus actividades o las cosas que le interesan hacer?	Si* - No
3. ¿Sintió que su vida estaba vacía?	Si* - No
4. ¿Se sintió aburrido frecuentemente?	Si* - No
5. ¿Estuvo de buen ánimo la mayoría del tiempo?	Si – No*
6. ¿Estuvo preocupado o temiendo que algo malo le sucediera?	Si* - No
7. ¿Se sintió feliz la mayoría del tiempo?	Si – No*
8. ¿Se sintió con frecuencia desamparado o desvalido?	Si* - No
9. ¿Prefirió quedarse en casa en vez de salir y hacer cosas?	Si* - No
10. ¿Sintió que tiene más problemas de memoria que otras personas de su edad?	Si* - No
11. ¿Creyó que es maravilloso estar vivo?	Si – No*
12. ¿Se sintió inútil o que usted no vale de nada en su situación actual?	Si* - No
13. ¿Se sintió lleno de energía?	Si – No*
14. ¿Se encontró usted sin esperanza en su situación actual?	Si* - No
15. ¿Creyó usted que las otras personas (de su misma edad) están en una situación mejor que usted?	Si* - No

Las preguntas listadas son los 15 ítems del cuestionario SABE-2009, que corresponden a la sección C21a hasta la C21o. Las respuestas a las mismas se enumeran en la segunda columna de la tabla y se señala con un asterísco cada respuesta que otorga 1 punto a

la sumatoria sobre 15. Sobre la cual valores de 0-4 son normales 5-8 depresión leve, 9-11 moderada y 12-15 severa.



## ANEXO D: LAWTON INSTRUMENTAL ACTIVITIES OF DAILY LIVING SCALE

El cuestionario original de 8 items Lawton para medir nivel de funcionalidad individual en adultos mayores y que fue adaptado a la sección D del cuestionario del SABE-2009 para fines de este estudio, es el siguiente:

### A. Ability to Use Telephone

1. Operates telephone on own initiative; looks up and dials numbers..... 1
2. Dials a few well-known numbers..... 1
3. Answers telephone, but does not dial..... 1
4. Does not use telephone at all..... 0

### B. Shopping

1. Takes care of all shopping needs independently ..... 1
2. Shops independently for small purchases..... 0
3. Needs to be accompanied on any shopping trip ..... 0
4. Completely unable to shop..... 0

### C. Food Preparation

1. Plans, prepares, and serves adequate meals independently ..... 1
2. Prepares adequate meals if supplied with ingredients..... 0
3. Heats and serves prepared meals or prepares meals but does not maintain adequate diet..... 0
4. Needs to have meals prepared and served..... 0

### D. Housekeeping

1. Maintains house alone with occasion assistance (heavy work)..... 1
2. Performs light daily tasks such as dishwashing, bed making..... 1
3. Performs light daily tasks, but cannot maintain acceptable level of cleanliness ..... 1
4. Needs help with all home maintenance tasks..... 1
5. Does not participate in any housekeeping tasks..... 0

### E. Laundry

1. Does personal laundry completely ..... 1
2. Launders small items, rinses socks, stockings, etc..... 1
3. All laundry must be done by others ..... 0

### F. Mode of Transportation

1. Travels independently on public transportation or drives own car..... 1
2. Arranges own travel via taxi, but does not otherwise use public transportation ..... 1
3. Travels on public transportation when assisted or accompanied by another ..... 1
4. Travel limited to taxi or automobile with assistance of another..... 0
5. Does not travel at all ..... 0

### G. Responsibility for Own Medications

1. Is responsible for taking medication in correct dosages at correct time..... 1
2. Takes responsibility if medication is prepared in advance in separate dosages ..... 0
3. Is not capable of dispensing own medication ..... 0

### H. Ability to Handle Finances

1. Manages financial matters independently (budgets, writes checks, pays rent and bills, goes to bank); collects and keeps track of income..... 1
2. Manages day-to-day purchases, but needs help with banking, major purchases, etc ..... 1
3. Incapable of handling money ..... 0

Fuente: Graf C., PhD(c), MS, RN, GCNS-BC. (2013). The Lawton Instrumental Activities of Daily Living (IADL) Scale. *The Hartford Institute for Geriatric Nursing, New York University, College of Nursing*. Issue Number 23