



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**

COMUNIDAD
EDUCATIVA AL
SERVICIO DEL PUEBLO

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA**

**“APLICACIÓN DEL ÍNDICE SCORE COMO PREDICTOR DE
RIESGO DE OSTEOPOROSIS EN MENOPAÚSICAS, HOSPITAL
VICENTE CORRAL MOSCOSO, OCTUBRE 2018-JUNIO 2019”**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR:

THALIA BELÉN TAPIA ESCANDÓN

DIRECTOR:

DR. ÁLVARO GONZALEZ ORTEGA

ASESOR:

DR. JORGE BUELVAS MUZA

CUENCA – ECUADOR

2018-2019



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, Thalía Belén Tapia Escandón, con cedula de identidad número 0104918289, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación de "APLICACIÓN DEL ÍNDICE SCORE COMO PREDICTOR DE RIESGO DE OSTEOPOROSIS EN MENOPAÚSICAS, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, OCTUBRE 2018-JUNIO 2019" de conformidad con el Art. 114 del código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Católica de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 6 de octubre de 2019

Thalía Belén Tapia Escandón
C.I.: 0104918289
AUTOR



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, Thalía Belén Tapia Escandón, autora del trabajo de titulación "APLICACIÓN DEL ÍNDICE SCORE COMO PREDICTOR DE RIESGO DE OSTEOPOROSIS EN MENOPAÚSICAS. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, OCTUBRE 2018-JUNIO 2019" certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 6 de octubre de 2019

Thalía Belén Tapia Escandón
C.I.: 0104918289
AUTORA



CARTA DE COMPROMISO ÉTICO

Yo, Thalía Belén Tapia Escandón, con cedula de identidad número 0104918289, autora del trabajo de investigación previo a la obtención de título de Médico, con el tema "APLICACIÓN DEL ÍNDICE SCORE COMO PREDICTOR DE RIESGO DE OSTEOPOROSIS EN MENOPAÚSICAS, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, OCTUBRE 2018-JUNIO 2019" mediante la suscripción del presente documento me comprometo a que toda la información recolectada se utilizara estrictamente para el análisis y desarrollo de la investigación, los datos estadísticos obtenidos serán de manera confidencial y no se revelara a personas ajenas a este proyecto.

La matriz utilizada para la recolección de datos que se realiza tiene fines académicos, los datos que se recolectaran permitirá conocer la aplicación del Índice SCORE como predictor de riesgo de osteoporosis en menopaúsicas, Hospital Vicente Corral Moscoso, octubre 2018-junio 2019" las personas que no participen en este proyecto de investigación no podrán conocer ninguna información que permita la identificación de las personas participantes.

Cuenca, 6 de octubre de 2019


Thalía Belén Tapia Escandón
C.I.: 0104918289
AUTORA



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

DEDICATORIA

Esta tesis la dedico a Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin desfallecer en el intento.

A mi madre; una mujer que simplemente me hace llenar de orgullo te amo y no hay manera de devolverte todo lo que me has ofrecido esta tesis es un logro más que llevo a cabo y sin lugar a dudas ha sido en gran parte gracias a ti, no sé en donde me encontraría de no ser por tu ayuda tu compañía y tu amor, a mi padre por su apoyo, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar, me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios mi carácter mi empeño mi perseverancia mi coraje para conseguir mis objetivos

A mi hermana, a pesar de que tengamos nuestros malos ratos y de que seamos polos opuestos en ciertas ocasiones, has sido una de las principales personas involucradas en ayudarme a que este proyecto fuera posible

A mi familia quienes por ellos hoy lo que soy. Para mis padres por su apoyo consejos Gracias a mis compañeros que me apoyaron y me permitieron entrar en su vida durante estos años

Thania Belén Tapia Escobar



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia agradezco a Dios por la vida de mis padres, porque cada día bendice mi vida con la hermosa oportunidad de estar y disfrutar junto a las personas que sé que me aman y que yo más amo en mi vida gracias a Dios por permitirme amar a mis padres y a ellos por permitirme conocer de dios y su infinito amor.

El amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupaban mis padres por mi avance durante estos años de estudio es simplemente único y se refleja en la vida de un hijo. Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, gracias a mi madre por estar dispuesta a acompañarme cada larga y agotadora noche de estudio, gracias a mi padre por desear y anhelar siempre lo mejor para mi vida, por los consejos y cada una de las palabras que me guiaron durante mi vida

Al Dr. Álvaro González director de esta tesis, Dr. Jorge Buelvas y Lcda. Carem Prieto por asesorarme en esta tesis, por sus consejos, paciencia y dedicación que me han brindado en estos meses y a quienes debo y agradezco la culminación de la misma. Agradezco a mis formadores personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro.

Gracias a la vida por este nuevo triunfo y gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en mí.

Thalia Belén Tapia Escandón

ÍNDICE

RESUMEN	8
ABSTRACT	9
CAPÍTULO I	10
1. INTRODUCCIÓN	10
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	13
1.3. JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS	13
CAPÍTULO II	15
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	15
2.1. ANTECEDENTES	15
2.2. BASES TEÓRICO-CIENTÍFICAS	16
2.3. HIPÓTESIS	22
CAPÍTULO III	23
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	23
3.1. OBJETIVOS.....	23
3.1.1. Objetivo general.....	23
3.1.2. Objetivos específicos	23
CAPÍTULO IV.....	24
4. DISEÑO METODOLÓGICO	24
4.1. DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO	24
4.1.1 TIPO DE ESTUDIO.....	24
4.1.2 UNIVERSO DE ESTUDIO.....	24
4.1.3 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	24
4.1.4 UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN.....	24
4.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	25
4.2.1 Criterios de inclusión	25
4.2.2 Criterios de exclusión	25
4.3 MÉTODOS E INSTRUMENTOS PARA OBTENER LA INFORMACIÓN	25
4.3.1 MÉTODO DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	25
4.3.2 PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	25

4.3.3	PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR PROCESOS BIOÉTICOS	
	26	
4.4	DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.....	26
4.4.1.	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	26
CAPÍTULO V.....		28
5.	RESULTADOS	28
5.1	CUMPLIMIENTO DEL ESTUDIO.....	28
5.2	CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	29
5.3	RIESGO DE OSTEOPOROSIS MEDIANTE EL ÍNDICE SCORE ..	30
5.4	RIESGO DE OSTEOPOROSIS Y VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS.....	32
CAPÍTULO IV.....		34
6.	DISCUSIÓN.....	34
CAPÍTULO VII.....		41
7.	CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y BIBLIOGRAFÍA.....	41
7.1.	CONCLUSIONES	41
7.2.	RECOMENDACIONES.....	42
8.	BIBLIOGRAFÍA	43
9.	ANEXOS.....	48
ANEXO N° 1:	ACTIVIDADES Y REVISION DE RECURSOS	48
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		48
PRESUPUESTO		49
ANEXO N° 2:	FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	50
ANEXO N° 3:	CONSENTIMIENTO INFORMADO	52
ANEXO N° 4:	OFICIO DE AUTORIZACION DEL TUTOR	54
ANEXO N° 5:	OFICIO DE BIOETICA.....	55
ANEXO: N° 6:	INFORME DEL SISTEMA ANTIPLAGIO.....	56
ANEXO N° 7:	RUBRICA DE PARES REVISORES.....	57
ANEXO N° 8:	RUBRICA DE DIRECCION DE CARRERA.....	61
ANEXO N° 9:	INFORME FINAL DE INVESTIGACION	62
ANEXO N° 10:	OFICO DE ACEPTACION HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO.....	63

RESUMEN

Antecedentes: la osteoporosis representa un problema de salud pública, se reporta que puede afectar a más del 70% de las mujeres posterior a los 50 años debido a la menopausia, siendo la principal causa de fracturas no traumáticas que resultan en deterioro de su calidad de vida y mortalidad.

Objetivo general: aplicar el Índice SCORE como predictor de riesgo de osteoporosis en menopáusicas, Hospital Vicente Corral Moscoso, octubre 2018 - junio 2019.

Metodología: fue un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal evaluándose a todas las pacientes con diagnóstico de menopausia que acudieron entre octubre de 2018 a junio de 2019 a la consulta externa de medicina interna del Hospital Vicente Corral Moscoso. Se tomaron datos directamente del paciente por medio de entrevista que constituyó: el Índice SCORE que toma en cuenta la etnia, artritis reumatoide, fracturas, edad, uso de estrógenos y peso, de igual manera se evaluaron las variables sociodemográficas: estado civil, nivel de instrucción y residencia.

Resultados: se evaluaron un total de 272 pacientes con edad media de $54,7 \pm 8,5$ años de edad, siendo la totalidad mestiza, 60,7% tuvo un nivel de instrucción primaria, 64,7% reside en zona urbana y 60,7% fue casada. 52,9% tuvo moderado riesgo de osteoporosis y 11,1% alto riesgo (64% en total), asociándose significativamente con la edad mayor a 50 años ($p = 0,001$), donde el 81,6% presentó riesgo (moderado-alto) de esta patología.

Conclusiones: el Índice SCORE es útil como predictor de osteoporosis, encontrándose en mujeres menopáusicas del Hospital un alto riesgo de esta enfermedad.

Palabras claves: OSTEOPOROSIS, OSTEOPENIA, ÍNDICE SCORE, MENOPAUSIA.

ABSTRACT

Background: osteoporosis represents a public health problem since it is reported that it can affect more than 70% of women after 50 years old due to menopause, being the main cause of non-traumatic fractures which results in deterioration of their quality of life and mortality.

General objective: to apply the SCORE index as a predictor of osteoporosis risk in menopausal patients at Vicente Corral Moscoso Hospital, October 2018-June 2019.

Methodology: it was a quantitative, descriptive and cross-sectional study evaluating all patients diagnosed with menopause who went from October 2018 to June 2019 to the outpatient clinic of internal medicine of the Vicente Corral Moscoso Hospital. Data were taken directly from the patient through the interview that constituted: the SCORE Index that takes into account ethnicity, rheumatoid arthritis, fractures, age, estrogen use and weight, in the same way sociodemographic variables were evaluated: marital status, level of instruction and residence.

Results: a total of 272 patients with a mean age of 54.7 ± 8.5 years old were evaluated, being the whole mestizo, 60.7% had a primary education level, 64.7% reside in urban areas and 60.7% were married. 52.9% had a moderate risk of osteoporosis and 11.1% a high risk (64% in total), being significantly associated with the age over 50 years old ($p = 0.001$), where 81.6% presented a risk (moderate-high) of this pathology.

Conclusions: the SCORE index is useful as a predictor of osteoporosis, where found in menopausal women of the Hospital a high risk of this disease.

Keywords: OSTEOPOROSIS, OSTEOPENIA, SCORE INDEX, MENOPAUSE

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

La menopausia de causa natural es definida como la presencia de amenorrea de al menos 12 meses consecutivos, en el que se descartan patologías médicas o quirúrgicas como etiología. La edad de inicio de esta patología varía a nivel mundial, pero se ha reportado que es aproximadamente 51 años en los países desarrollados o industrializados, mientras que, en regiones en vías de desarrollo, la media de edad disminuye a 48 años. Esto indica que la mujer vive un tercio de su vida en menopausia, haciéndola susceptible a mayor morbilidad y mortalidad por causas como la enfermedad cardiovascular y la osteoporosis (1).

La osteoporosis es una patología caracterizada por una reducción de la densidad mineral en el tejido óseo aumentando el riesgo de fracturas no traumáticas. El diagnóstico se realiza por medio de la medición de la densidad mineral ósea en el cuello femoral de 2,5 desviaciones estándar o más por debajo de la media del adulto joven (puntuación T < -2,5); o una fractura de cadera independientemente de los resultados de esta cuantificación; así como en pacientes con fractura vertebral clínica, en húmero proximal, pelvis o antebrazo distal en conjunto a una puntuación T -1 a -2,5 (2).

A nivel mundial, la osteoporosis es causa de un aproximado de 9 millones de fracturas anualmente, donde 1,6 millones fueron en cadera, 1,7 millones en antebrazo y 1,4 millones fracturas vertebrales clínicas. De estas cifras, el 61% afectó a las mujeres con un ratio mujeres-hombres de 1,6. Por otro lado, el 15,7% de la totalidad de fracturas ocurrió en la región de las Américas, además de generar una pérdida de 827 años de vida ajustados por discapacidad en el año 2000 (3).

En las mujeres sin factores de riesgo se recomienda realizar la medición de la densidad mineral ósea a los 65 años de edad y/o mayor a los 50 años dependiendo del riesgo clínico, sin embargo, debido a las implicaciones en la salud de la osteoporosis en las mujeres menopaúsicas, es necesario identificar de forma temprana a las pacientes en peligro incluso menores a 50 años que hayan entrado

en este período, para poder aplicar medidas de prevención que disminuyan el impacto negativo en su calidad de vida, pudiéndose utilizar índices de fácil aplicación como el SCORE (4).

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La osteoporosis constituye un problema de salud pública ya que se estima que para el año 2050 dicha patología genere un incremento desde 1,6 millones de fracturas a 6,26 millones, pues afecta a todas las poblaciones y áreas geográficas estudiadas hasta ahora, debido a que sus manifestaciones clínicas repercuten en fracturas y complicaciones (5,6). En Estados Unidos datos refieren que cada año se generan 1,5 millones de fracturas siendo la mayor parte en mujeres postmenopáusicas (7). Aunque todos los huesos son susceptibles, las fracturas de caderas, columna vertebral y muñecas son consultas frecuentes dentro del área hospitalaria (8).

Un estudio publicado en Chile refiere que la prevalencia de osteoporosis en mujeres con edades comprendidas entre los 50 y 84 años es del 21% (9). Khan y cols., indican que un 15-20% de fracturas ubicadas en cadera se presentan en mujeres caucásicas con edad igual o mayor a 50 años, además de poder sufrir en un 50% otro tipo de fractura asociada a esta patología afectando la calidad de vida (10). Sin embargo, hay que destacar que la osteoporosis no es exclusiva en la mujer, no obstante; tiene mayor propensión que en el sexo masculino (11). Esto puede ser explicado por 3 mecanismos: 1) en primera instancia, la mujer exhibe una menor masa ósea al compararse con el hombre durante el desarrollo; 2) el inicio de la menopausia se asocia a la reducción de la secreción de estrógenos, por lo tanto este factor hormonal impide mantener el equilibrio entre la formación y resorción ósea, superando así la reducción de la densidad mineral a la que se provoca en el hombre con la edad y 3) la mujer vive más años, por lo que estos cofactores entre sexo y envejecimiento hacen que esta enfermedad predomine en la mujer (11).

Se considera que uno de los determinantes asociados a la presencia de osteoporosis tanto en hombres como en mujeres se debe a la insuficiencia de la

vitamina D, en los últimos años se la considera como una epidemia global, llegando a la estimación que alrededor de 1 billón de personas a nivel mundial tienen cierto déficit de esta vitamina. No obstante, hay que tener en cuenta otros factores de riesgo tales como herencia, hábitos alimenticios, hábitos tóxicos, menopausia precoz y actividad física, por lo que aquellas con mayor riesgo requieren un diagnóstico precoz y un tratamiento oportuno (11).

Así lo asevera la Organización Mundial de la Salud (OMS), representándola como una enfermedad metabólica ósea que se muestra con mayor frecuencia en mujeres postmenopáusicas, considerándola como la epidemia silente del siglo XXI (12). Los datos exhibidos por la Fundación Nacional de Osteoporosis (FNO) apoyan lo previamente comentado, indicando que 2 de cada 8 mujeres padecerá esta patología a lo largo de su vida, mientras que 5 de cada 10 mujeres con edad mayor a 50 años padecerán una fractura relacionada a la osteoporosis (12). Por tal motivo el aumento de riesgo a sufrir fracturas aumenta también de manera relativa la morbilidad de las mujeres menopáusicas y según diversos estudios las fracturas producidas a nivel de cadera están mayormente relacionadas a un incremento en la mortalidad (13).

La encuesta de “Salud Bienestar y Envejecimiento” del Ecuador publicó en el 2009 que esta enfermedad afecta en gran medida a las personas mayores de 60 años, en particular a las mujeres siendo la población urbana la que frecuente mayor morbilidad con 23,4%, con un estimado nacional de 19,5% (14). La osteoporosis puede ser prevenida, además de que su tratamiento es efectivo y de fácil instauración, el problema subyace en que suele ser asintomática hasta su debut con fracturas no traumáticas o por fragilidad, constituyendo un reto clínico su diagnóstico precoz (15).

Por todo lo mencionado es necesario investigar la situación local y contexto actual, verificar cuál es el riesgo de osteoporosis en mujeres menopáusicas con la intención de que partiendo de estos resultados se diseñen modelos de intervención destinados a reducir la prevalencia de este trastorno.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

Bajo este argumento y por lo anteriormente expuesto, se plantea la siguiente interrogante:

- ¿Cuál es el riesgo de osteoporosis en mujeres menopáusicas evaluado por el Índice de SCORE que acuden a consulta al Hospital Vicente Corral Moscoso, período 2018-2019?

1.3. JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS

La osteoporosis es una enfermedad cuya característica clínica es ser silenciosa, progresiva y crónica alterando la microarquitectura del hueso y disminuyendo su densidad, por lo que está considerada dentro de los trastornos reumáticos de mayor prevalencia. Esta patología afecta al aparato locomotor con una relación de 1 de cada 2 mujeres a partir de los 45 años, a diferencia del hombre de 50 años donde las probabilidades de padecer fracturas se reduce a un tercio inferior (16). Esta afección tiene una relación proporcional con el envejecimiento de la población, generando dependencia funcional al dificultar la interacción del individuo con su entorno social y las actividades de la vida diaria. Esta dependencia es generada por las alteraciones motoras, la presencia de dolor y la asimetría en la longitud de los miembros (16,17). A nivel mundial se han propuesto estrategias para la prevención de la enfermedad y tratamiento, interviniendo en cambios de estilo de vida (18).

El estudio tiene sentido desde el punto de vista científico por su aporte estadístico para la población en cuestión. Lamentablemente, en nuestra ciudad son muy pocos los estudios que han analizado la magnitud y las características de este problema de salud. Como se puede observar con los datos ya mencionados con anterioridad, el desarrollo de este trabajo está encaminado en beneficio de las mujeres menopáusicas ya que se conseguirá identificar quienes podrían presentar riesgo para el desarrollo de dicha patología, además de realizar un diagnóstico precoz y prevenir así las posibles complicaciones de la osteoporosis (17). Es por esto por lo que su detección de una manera oportuna y precoz van a constituir un pilar

fundamental para promover medidas que ayuden a corregir esta problemática, para intensificar la eficacia a la respuesta y reducir costos en salud.

CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

En el año 2006 Blundell y cols., analizaron un grupo de mujeres en la etapa de la menopausia (n=100), siendo este un estudio de tipo descriptivo y transversal, fueron evaluadas mediante la técnica de la ultrasonografía ósea del calcáneo para determinar la frecuencia de osteoporosis en esta población, reportándose que el 61% estaba en riesgo de osteopenia y 11% de osteoporosis (19).

Del mismo modo para el año 2013 Guevara y cols., realizaron un análisis de casos y controles en el cual se estudiaron 112 mujeres posterior a la menopausia con osteoporosis, identificándose que existe una relación entre la menopausia precoz y esta patología (Odds Ratio (OR): 4,55 Intervalo de Confianza (IC) 95% 2,23-9,31), estatus socioeconómico bajo (OR: 3,56 IC 95% 1,64-17,73) y menarquia tardía (OR: 5,17 IC 95% 1,69-15,81) (20).

En este mismo orden de ideas Rosales y cols., analizaron a 389 mujeres en el período de la menopausia en el año 2014, con el objetivo de determinar la frecuencia de la osteopenia y osteoporosis, identificando que el 39,8% tuvo osteopenia y un 13,6% osteoporosis, del mismo modo el sobrepeso fue un factor de riesgo para ambas entidades y el recibir terapia de reemplazo hormonal un factor protector (21).

Así mismo Reyes y Moreno en el 2005 realizaron un estudio de tipo descriptivo y transversal, en 115 mujeres con edades comprendidas entre los 49 y 65 años, obteniendo una prevalencia de osteopenia del 29,6%, el 27,6% de las mujeres en la postmenopausia tenía entre 70 y 85 años y un 17,2% entre los 55 y 60 años. En relación al índice de masa corporal (IMC) el 66,7% de aquellas menores a 25 tuvieron osteoporosis (22).

2.2. BASES TEÓRICO-CIENTÍFICAS

Osteoporosis

La osteoporosis es una patología que se encuentra caracterizada por una disminución de la densidad de la masa ósea, alteración del tejido óseo y deterioro de la microarquitectura por lo cual se ve comprometida la resistencia ósea y se evidencia un incremento de la probabilidad de fracturas (23).

Epidemiología

La osteoporosis es la patología ósea más frecuente en el humano, siendo considerada un problema de salud pública en especial en las edades más avanzadas en donde esta enfermedad es más frecuente, así como en individuos caucásicos y mujeres. Del mismo modo genera un incremento en el riesgo de sufrir fracturas, en ambos sexos sin discriminación de razas. Y se prevé que siga en aumento debido al contaste envejecimiento de la población en la actualidad, es una enfermedad silenciosa la cual suele diagnosticarse a través de pruebas de densitometría ósea o cuando debuta con una fractura que a su vez puede comprometer de forma seria la salud de quién la padece (24).

En la encuesta del Examen Nacional de Salud y Nutrición (NHANES III), se expuso que un aproximado de 14 millones de mujeres mayores de 50 años y residentes de los Estados Unidos tenían una disminución de la masa ósea en la región de la cadera, su prevalencia aumenta a medida que avanza la edad en los diversos sitios anatómicos, por lo cual se dice que lo hace de forma uniforme, según el concepto de la OMS más del 70% de las mujeres mayores de 80 años presentan osteoporosis (25).

Se ha documentado que alrededor del mundo existen más de 200 millones de individuos con una fractura a causa de la osteoporosis (26). Del mismo modo se ha indicado una prevalencia de osteoporosis superior al 30% en mujeres tanto en Europa como en Estados Unidos y esta se incrementa al 40% en aquellas que están en la postmenopausia, así mismo en los hombres un 30% de ellos sufrirá una fractura a causa de esta patología (27).

Factores asociados

Se han descrito diversos factores relacionados a la presencia de la osteoporosis al igual que la presentación de las fracturas no traumáticas, estos pueden incluir aquellos inherentes a la vejez la cual se ve acompañada por una reducción de las hormonas sexuales, que a su vez están estrechamente asociadas al metabolismo óseo, del mismo se han propuestos aquellos factores externos como el uso de esteroides comerciales, las fracturas en estos casos se presentan debido a la disminución de las características morfológicas del hueso como también un sobreesfuerzo del mismo, en otros casos esta carga no produciría una fractura en un individuo sano (28).

Edad y masa ósea

La densidad ósea empieza a disminuir a partir de los 30 años tanto para el sexo femenino como el masculino iniciando con la afectación de la columna vertebral, es un proceso que dura desde entonces y por toda la vida. En el caso de las mujeres se ha identificado que esta disminución es más acelerada cuando llegan a la menopausia, asociada a una pérdida de entre el 20 y 30% de la masa ósea. De igual manera posterior a este período el decremento continua sin embargo a una menor velocidad, todos estos cambios se ven afectados principalmente por los niveles bajos de estrógenos (29).

Estos niveles bajos de estrógenos que se dan debido a la falla ovárica en la menopausia que pueden ascender a un 90%, acompañando a la disminución progresiva y acelerada de la densidad ósea (30).

Evaluación clínica

Cómo se ha descrito previamente la osteoporosis suele impactar de forma preferencial a las mujeres sin embargo esto no debe significar que una proporción mínima de hombres es afectada, en contraste a esta suposición cada vez son más los individuos del sexo masculino los perjudicados, esto debido a diversos hábitos que los hacen proclives a este tipo de enfermedad como el uso de esteroides comerciales (31).

Esta es una enfermedad que no suele tener características clínicas específicas sino que suele debutar como una fractura no explicada por un traumatismo considerable, siempre que se encuentren indicios de esta se deberán realizar los métodos de evaluación en la búsqueda de una causa secundaria, en especial en individuos jóvenes, la realización de un examen físico adecuado como también una historia clínica detallada podría derivar en el diagnóstico correcto, de igual manera estos se pueden acompañar de exámenes de laboratorio o de imágenes que llegarían a resultar útiles en el descarte de otras condiciones patológicas responsables de la osteoporosis, por último sino se encuentra una causa probable se deberá considerar la edad del paciente y determinar si es solo el proceso de envejecimiento (31).

Hallazgos clínicos y complicaciones

Cómo se ha discutido previamente las fracturas suelen ser la primera muestra de osteoporosis en un individuo, siendo la principal secuela en los mismos. La presencia de una fractura en cualquier punto anatómico de importancia como columna, fémur, húmero, muñeca, etc., en un sujeto mayor o igual a 50 años con la presencia o no de traumatismo debe ser un indicio importante del diagnóstico de osteoporosis, por lo tanto amerita un manejo enfocado en confirmarlo y de presentarlo poder hacer un tratamiento adecuado (32).

Las fracturas son una causa de dolor crónico, así como una de las principales causas de discapacidad en la edad adulta, también se ha demostrado cómo pueden aumentar la tasa de mortalidad en especial cuando comprometen a grandes estructuras anatómicas como la cadera, estas se relacionan con una probabilidad de muerte de 15 a 20% más en el año posterior a su ocurrencia, siendo esta más alta en los hombres. Del mismo modo el riesgo a una futura fractura es casi 3 veces más que un individuo sin esta condición. Alrededor del 50% de los pacientes que sufren una fractura de cadera necesitarán cuidados especiales a corto y a largo plazo, condicionando una disminución de la calidad de vida, ya que existe aislamiento social, aumento de la frecuencia de depresión y pensamiento de incapacidad (33). Este tipo de fractura suele ser espontánea o en algunos casos posterior a un trauma mínimo (34).

Las fracturas vertebrales pueden ocurrir durante las tareas diarias sin traumas ni caídas y son los factores predictivos del riesgo de fractura en el futuro, su probabilidad es cinco veces mayor para fracturas vertebrales posteriores y de dos a tres para fracturas que sucedan en otros sitios (35).

Diagnóstico de osteoporosis

Para realizar el diagnóstico de osteoporosis uno de los métodos más utilizados es llevar a cabo la densitometría ósea (DMO) que es importante por ser capaz de medir la densidad de masa ósea, sin embargo, otro de los parámetros que sería ideal evaluar es la calidad de esta, a pesar de ello en la actualidad no se puede hacer dicha medición en un entorno clínico. El diagnóstico se realiza a través de una disminución ósea o la presencia de una fractura no traumática (23).

De igual manera la absorciometría dual de rayos X (DXA es la exposición real del hueso, en términos absolutos de los gramos de mineral por centímetro cuadrado de hueso que se escanea. Con las mediciones que se realizan en la cadera y la columna vertebral se puede establecer el diagnóstico de osteoporosis, osteopenia y la probabilidad de fracturas futuras (23).

La diferencia entre la DMO del paciente que se esté evaluando con la de mujeres sanas entre 20 y 29 años, dividida entre la desviación estándar (DE) de la población de referencia determina la puntuación T, mientras que la comparación entre la DMO con una población de referencia según edad, sexo y etnia es el Z-score. El diagnóstico de osteoporosis se hace según el criterio de la OMS con una DMO de 2,5 DE o más por debajo del valor promedio para mujeres jóvenes y sanas, de igual manera la baja masa ósea se describe como una puntuación T entre -1 y $-2,5$ DE (23).

También existen otros métodos que son predictores de osteoporosis que han sido ampliamente utilizados en diversos estudios y que solo se encuentran basados en características clínicas del paciente, en el presente trabajo se describirá uno de los más manejados en mujeres menopaúsicas.

Test SCORE (simple calculated osteoporosis risk estimation)

Se ha establecido de forma concreta la relación existente entre la masa ósea baja y el riesgo de fractura, del mismo modo se reconoce que la DMO es un método de elección al momento de hacer esta valoración, sin embargo, este tiene ciertas limitaciones como por ejemplo la disponibilidad del aparato, costos, entre otros. Por lo tanto se ha identificado que puede existir una mejora en el uso de la DMO si el paciente al cual se le realiza es evaluado previamente bajo otro método más sencillo y fácil de aplicar, desde esta perspectiva surgió un cuestionario basado únicamente en datos del individuo para poder clasificarlo y derivar si es necesario a una DMO (36).

Esta herramienta es denominada Test SCORE y fue propuesta en 1998 en base a un estudio que se llevó a cabo en 1.279 mujeres que fueron clasificadas en dos grupos: (1) mujeres jóvenes sanas con poca probabilidad de tener densidad mineral baja, por ende, no requieren la realización de la DMO; y (2) mujeres que clínicamente se sospeche una DMO disminuida y, por lo tanto, son candidatas a la realización del DXA. Posteriormente, se captaron los datos por medio de un cuestionario auto administrado y se sometieron a una medición de la DMO utilizando la DXA. El método de análisis utilizado fue el modelo de regresión para identificar los factores más predictivos de baja DMO en el cuello femoral del grupo posmenopáusico, obteniendo un sistema de puntuación basado en solo 6 preguntas (edad, peso, raza, historial de fracturas, historial de artritis reumatoide y uso de estrógenos). El modelo alcanzó un objetivo de 89% de sensibilidad y 50% de especificidad; con un cociente de probabilidad de 1,78 (36).

A su vez, se realizó una cohorte de validación en un grupo de 207 mujeres postmenopáusicas independientes al primer proyecto, con el objetivo de reproducir estos hallazgos. El Test SCORE obtuvo una sensibilidad del 91% y una especificidad del 40%, por esta razón el uso de esta herramienta podría disminuir el uso de la DXA en aproximadamente un 30%. El punto de corte a seleccionar puede variar, así como la sensibilidad y especificidad, adecuando la herramienta a los requerimientos clínicos particulares. Es así como el Test SCORE fue desarrollado como instrumento de cribado de fácil aplicación y bajo costo, que en

compañía del criterio médico puede generar ahorros sustanciales determinando las candidatas para la medición de la DMO (36).

Menopausia

La menopausia es la etapa final de la función ovárica y es definida retrospectivamente luego de que la paciente presente doce meses sin menstruación. La edad normal del comienzo de este período es mayor a los 40 años, donde en el promedio de la población femenina la producción de estrógenos desaparece casi en su totalidad a mediados de los 50 años de edad. Se puede describir una etapa de transición que experimenta la mujer entre la función ovárica normal al fallo ovárico siendo denominada transición menopáusica (37).

Debido a su carácter fisiológico un gran porcentaje de la población femenina se encuentra en etapa menopáusica, predisponiéndola a riesgos derivados de la falla de producción de estrógenos. En Estado Unidos, se estima que aproximadamente 70 millones de mujeres tienen más de 50 años, con una incidencia diaria entre 2.500 a 3.500 mujeres que entran en esta etapa de la vida. Si bien, algunas pueden permanecer asintomáticas, la transición menopáusica y los cambios hormonales se asocian a síntomas vasomotores como sofocos o sudoración, así como insomnio, sequedad vaginal o dispareunia causadas por el declive de la producción de estrógenos, los cuales pueden presentarse hasta el 85% de las mujeres menopáusicas (37).

Estrógenos y osteoporosis

Los estrógenos poseen un efecto modulador positivo para la formación del hueso, por esta razón su reducción en el período postmenopáusico genera una etapa inicial de pérdida rápida del tejido óseo en las mujeres. Se estima que la tasa de pérdida ósea sea del 3-5% anual con una duración de 5-10 años, que afecta principalmente al hueso trabecular. Sin embargo, cabe destacar que la regulación entre los procesos de formación y resorción en este órgano dependen de otros factores que ocasionan que el debut y la severidad de la enfermedad varíe; estos factores son genéticos como el peso corporal o el IMC, nivel de actividad física, dieta, hábitos perjudiciales como el tabaquismo, comorbilidades, uso de medicamentos como glucocorticoides y la edad (38).

El efecto de la masa grasa y el estrógeno en la DMO es explicado por la expresión de la enzima aromatasa (también conocida como CYP19A1) en el tejido adiposo, por ende los andrógenos secretados por las glándulas suprarrenales (por ejemplo androstenediona y sulfato de dehidroepiandrosterona) pueden ser transformados en estrógenos residuales (39). Debido a este mecanismo ampliamente estudiado, las mujeres con obesidad presentan un efecto protector parcial frente a la osteoporosis, especialmente durante la menopausia al ser comparadas con mujeres de la misma edad e IMC normal (40). Por el contrario, cuando la conversión de andrógenos a estrógenos se encuentra inhibida en estas mujeres ya sea por el uso de fármacos (inhibidores de la aromatasa) o por otras causas, la resorción ósea suele ser mayor (40).

2.3. HIPÓTESIS

De acuerdo con la literatura revisada hasta el momento, la hipótesis a la que me he guiado en este estudio es corroborar si la osteoporosis puede afectar a más del 70% de las mujeres posterior a los 50 años, causando fracturas no traumáticas.

CAPÍTULO III

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. OBJETIVOS

3.1.1. Objetivo general

Aplicar el Índice SCORE como predictor de riesgo de osteoporosis en menopáusicas, Hospital Vicente Corral Moscoso, octubre 2018 - junio 2019.

3.1.2. Objetivos específicos

1. Caracterizar la muestra de estudio según las variables sociodemográficas: edad, raza, nivel de instrucción, residencia, estado civil.
2. Establecer el riesgo de osteoporosis en las participantes del estudio mediante el Índice SCORE.
3. Clasificar el nivel de riesgo con respecto a las variables sociodemográficas.

CAPÍTULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO

4.1.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal, por medio de recolección de datos por encuestas a todas las pacientes con diagnóstico de menopausia que acudieron entre octubre de 2018 a junio de 2019 a la consulta de medicina interna del Hospital Vicente Corral Moscoso.

4.1.2 UNIVERSO DE ESTUDIO

El universo fue infinito integrando por las pacientes menopaúsicas que asistieron a la consulta de medicina interna del Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca en el período de octubre 2018 - junio 2019.

4.1.3 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó una fórmula para universo infinito donde los valores que se consideraron fueron: la prevalencia de ocurrencia es del 23,4% valor tomado de la encuesta de Salud Bienestar y Envejecimiento del Ecuador publicada en el 2009 (14), más probabilidad de no ocurrencia del 76,6%, nivel de confianza del 95% y error de inferencia del 5%. Por lo tanto, con estos datos el tamaño de la población a estudiar fue de 272 pacientes.

4.1.4 UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN

Unidad de análisis: Riesgo de osteoporosis en menopausia.

Unidad de observación: Pacientes diagnosticadas con menopausia que acudieron a la consulta de medicina interna del Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca en el período de octubre 2018- junio 2019.

4.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.2.1 Criterios de inclusión

- Pacientes del sexo femenino.
- Pacientes con el diagnóstico de menopausia que acudan al Hospital Vicente Corral Moscoso dentro del período octubre de 2018 a junio 2019.
- Menopáusicas que hayan aceptado participar en el estudio mediante consentimiento informado.

4.2.2 Criterios de exclusión

- Pacientes encamados por cualquier problema de salud.
- Pacientes que presenten un problema traumatológico grave.

4.3 MÉTODOS E INSTRUMENTOS PARA OBTENER LA INFORMACIÓN

4.3.1 MÉTODO DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para la realización del presente análisis se tomaron los datos directamente del paciente, realizándose una entrevista la cual constituirán: el Índice SCORE que consta de las siguientes variables: etnia, artritis reumatoide, fracturas, edad, uso de estrógenos y peso, de igual manera se evaluaron las variables sociodemográficas: estado civil, nivel de instrucción y residencia.

4.3.2 PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Posterior al análisis de los datos obtenidos a través de la entrevista de las pacientes, se procedió a la elaboración de una base de datos que conste de todas las variables, las cuantitativas fueron expresadas como medias o medianas dependiendo de si su distribución es normal o no normal respectivamente. Las variables cualitativas se expusieron en frecuencias y porcentajes a través de gráficos y tablas, su evaluación se realizó mediante las pruebas T de Student (diferencias de las variables normales entre una variable de dos categorías), y U de Mann-Whitney (diferencias de las variables no normales entre una variable de dos

categorías), con respecto a variables de 3 categorías o más se utilizó Anova de un factor para las normales y Kruskal Wallis para las variables no normales. La evaluación de las cualitativas se realizó mediante la prueba de Chi² tomándose como referencia para las diferencias estadísticamente significativas una p menor de 0,05.

4.3.3 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR PROCESOS BIOÉTICOS

La presente investigación contó con la autorización del director general del Hospital Vicente Corral Moscoso para lo cual se les solicitó firmar una carta de acuerdo y se les informó en detalle de los propósitos del estudio.

Se informó a los participantes mediante charlas de interés de esta investigación, a quienes se les solicitó que firmen el consentimiento informado. En ningún momento se utilizaron los datos para otros propósitos que no sea el estipulado en este estudio. No se tomaron los nombres de las participantes al momento de la publicación o de la presentación de los resultados para garantizar la confidencialidad.

Los participantes decidieron por libre autonomía formar parte de la investigación, cabe mencionar que pudieron retirarse en cualquier momento del proyecto si este fuera el caso.

4.4 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

4.4.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición operacional	Valores	Escala de medición de variables
Edad	Tiempo que transcurre desde el nacimiento del individuo hasta el	• En número exactos	Escala cuantitativa continua

	momento de su evaluación.		
Etnia	Característica genotípica del individuo que le confiere cualidades externas particulares que le permiten diferenciarse.	<ul style="list-style-type: none"> • Negra (0) • No negra (5) 	Cualitativa nominal dicotómica
Nivel de instrucción	Característica del nivel de educación alcanzado por el individuo.	<ul style="list-style-type: none"> • Analfabeta • Primaria • Secundaria • Educación Superior 	Cualitativa ordinal politómica
Residencia	Característica del lugar de procedencia del individuo.	<ul style="list-style-type: none"> • Rural • Urbana 	Cualitativa nominal dicotómica
Estado civil	Características legales que confieren la unión o no de dos individuos.	<ul style="list-style-type: none"> • Soltera • Casada • Viuda • Divorciada • Unión libre 	Cualitativa ordinal politómica
Test Score	Escala para determinar el riesgo de fractura en una población.	<ul style="list-style-type: none"> • 16-50 puntos: Riesgo alto. • 7-15 puntos: Riesgo moderado. • 0-6 puntos riesgo bajo. 	Cualitativa ordinal politómica

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

5.1 CUMPLIMIENTO DEL ESTUDIO

Se recolectaron datos por encuestas de un total de 290 pacientes diagnosticadas con menopausia que acudieron entre octubre de 2018 a junio de 2019 a la consulta de medicina interna del Hospital Vicente Corral Moscoso. Se realizó una auditoría de los formularios de recolección y se excluyeron las mujeres con valores perdidos o que tuvieran criterios de exclusión, obteniendo un total de 272 pacientes aptas para realizar el análisis estadístico.

Los formularios fueron transcritos en el programa Excel para Windows y luego se migraron al paquete estadístico. No se presentaron inconvenientes durante la realización del estudio, el análisis de los objetivos se muestra en los apartados siguientes.

5.2 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

TABLA 1

Edad, raza, nivel de instrucción, residencia y estado civil de las pacientes con diagnóstico de menopausia de la consulta de medicina interna del Hospital Vicente Corral Moscoso. 2018-2019.

	n	%
Edad		
40-49 años	82	30,1
50-59 años	110	40,4
60-69 años	67	24,6
70 años o más	13	4,9
Total	272	100,0
Etnia		
Mestiza	272	100,0
Nivel de instrucción		
Analfabeta	10	3,7
Primaria	165	60,7
Secundaria	76	27,9
Superior	21	7,7
Total	272	100,0
Residencia		
Rural	96	35,3
Urbano	176	64,7
Total	272	100,0
Estado civil		
Soltera	42	15,4
Casada	165	60,7
Divorciada	34	12,5
Viuda	18	6,6
Unión libre	13	4,8
Total	272	100,0

Edad media: 54,7 ± 8,5.

Fuente: Formulario de recolección de información.

Autor: Thalía Belén Tapia Escandón.

INTERPRETACIÓN:

En la tabla 1 se exhibe la distribución de frecuencia de las variables sociodemográficas de las pacientes menopáusicas estudiadas, observando que 3 de cada 10 mujeres tuvo entre 40-49 años de edad y 4 de cada 10 entre 50-59 años de edad. En relación a la etnia, la totalidad de las pacientes fueron mestizas, por otro lado, 6 de cada 10 mujeres tuvo educación primaria, así como también vive en zonas urbanas y estuvieron casadas.

5.3 RIESGO DE OSTEOPOROSIS MEDIANTE EL ÍNDICE SCORE

TABLA 2.

Antecedentes de riesgo de osteoporosis en las pacientes con diagnóstico de menopausia de la consulta de medicina interna del Hospital Vicente Corral Moscoso. 2018-2019.

	n	%
Artritis reumatoide		
Si	77	28,3
No	195	71,7
Total	272	100,0
Uso previo de estrógenos		
Si	102	37,5
No	170	62,5
Total	272	100,0
Fracturas no traumáticas		
No	215	79,0
1 fractura	49	18,0
2 fracturas	6	2,2
3 o más	2	0,8
Total	272	100,0

Fuente: Formulario de recolección de información.

Autor: Thalía Belén Tapia Escandón.

INTERPRETACIÓN:

En la tabla 2 se muestra la frecuencia de los antecedentes de riesgo de osteoporosis que son utilizados para calcular el Índice SCORE, evidenciando que casi 3 de cada 10 mujeres menopáusicas padece artritis reumatoide, mientras que 6 de cada 10 mujeres niega uso previo de estrógenos y 2 de cada 10 mujeres tiene antecedente de fractura no traumática.

TABLA 3.

Edad e Índice SCORE en las pacientes con diagnóstico de menopausia de la consulta de medicina interna del Hospital Vicente Corral Moscoso. 2018-2019.

Índice SCORE			Edad	<i>p</i> *	vs	vs	Vs
	n	%	Media ± DE		riesgo bajo**	riesgo moderado**	riesgo alto**
Riesgo bajo	98	36,0	48,1 ± 5,2	0,001	-	0,001	0,001
Riesgo moderado	144	52,9	57,4 ± 7,1		0,001	-	0,001
Riesgo alto	30	11,1	63,4 ± 8,4		0,001	0,001	-
Total	272	100,0	54,7 ± 8,5				

DE: desviación estándar.

* Prueba ANOVA de un factor.

** Prueba de Tukey.

Fuente: Formulario de recolección de información.

Autor: Thalía Belén Tapia Escandón.

INTERPRETACIÓN:

El nivel de riesgo de osteoporosis según el Índice SCORE se muestra en la tabla 3 así como su influencia sobre la edad, se obtuvo una media de la puntuación de 8,7

y una mediana de 8, con un rango entre -9 a 26 y encontrando que 6 de cada 10 pacientes diagnosticadas con menopausia tienen riesgo (moderado-alto) de padecer la patología. Por otro lado, se evidenció que a mayor categoría del índice incrementa la media de edad de las mujeres menopáusicas, siendo estas diferencias estadísticamente significativas con un valor p igual a 0,001. Al aplicar la prueba de Tukey, se evidenció que las pacientes con riesgo bajo de osteoporosis tienen una media de edad menor comparadas a las pacientes con riesgo moderado ($p = 0,001$) y alto ($p = 0,001$).

5.4 RIESGO DE OSTEOPOROSIS Y VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS.

TABLA 4.

Riesgo de osteoporosis según las variables sociodemográficas de las pacientes con diagnóstico de menopausia de la consulta de medicina interna del Hospital Vicente Corral Moscoso. 2018-2019.

	Índice SCORE						Chi2 (p)*
	Riesgo bajo		Riesgo moderado		Riesgo alto		
	n	%	n	%	N	%	
Edad							85,094 (0,001)
< 50 años	63	76,8	17	20,7	2	2,5	
≥ 50 años	35	18,4	127	66,8	28	14,8	
Total	98	36,0	144	52,9	30	11,1	
Nivel de instrucción							6,394 (0,380)
Analfabeta	1	10,0	7	70,0	2	20,0	
Primaria	55	33,3	92	55,8	18	10,9	
Secundaria	34	44,7	34	44,7	8	10,6	
Superior	8	38,1	11	52,4	2	9,5	
Total	98	36,0	144	52,9	30	11,1	
Residencia							0,788 (0,674)
Rural	33	34,4	54	56,2	9	9,4	
Urbano	65	36,9	90	51,2	21	11,9	
Total	98	36,0	144	52,9	30	11,1	
Estado civil							12,691 (0,123)
Soltera	13	31,0	23	54,8	6	14,2	
Casada	68	41,2	83	50,3	14	8,5	
Divorciada	10	29,4	19	55,9	5	14,7	
Viuda	3	16,7	10	55,6	5	27,7	

Unión libre	4	30,8	9	69,2	0	0
Total	98	36,0	144	52,9	30	11,1

*Prueba chi².

Fuente: Formulario de recolección de información.

Autor: Thalía Belén Tapia Escandón.

INTERPRETACIÓN:

En la tabla 4 se presenta la clasificación del nivel de riesgo según las variables sociodemográficas, en esta, la etnia no fue analizada, debido a que el 100% de las pacientes fueron mestizas por lo que no se encuentran diferentes categorías.

En pacientes con diagnóstico de menopaúsica, la edad mayor a 50 años se asoció significativamente al Índice SCORE ($\text{Chi}^2 = 85,094$; $p = 0,001$), observando que 8 de cada 10 mujeres con esta edad tienen una probabilidad significativa (moderada-alta) de padecer osteoporosis, por el contrario, casi 8 de cada 10 mujeres menores a 50 años tuvieron riesgo bajo de la enfermedad.

No se encontró asociación significativa entre el nivel de riesgo del Índice SCORE con la instrucción académica ($\text{Chi}^2 = 6,394$; $p = 0,380$), la residencia ($\text{Chi}^2 = 0,788$; $p = 0,674$) y el estado civil ($\text{Chi}^2 = 12,691$; $p = 0,123$).

CAPÍTULO IV

6. DISCUSIÓN

La osteoporosis es una de las principales patologías que aquejan a la mujer postmenopáusica y que al presentarla disminuye significativamente su calidad de vida, teniendo riesgo de fracturas no traumáticas de difícil manejo como columna vertebral, cadera o muñeca. Este estudio permitió conocer el riesgo de esta enfermedad en mujeres diagnosticadas como menopáusicas que asisten al Hospital Vicente Corral Moscoso; de esta manera se podrán diseñar estrategias de prevención en base a estos datos autóctonos.

En primer lugar, la edad media evidenciada en este estudio fue de 54,7 años de edad con una desviación estándar que corresponde a la mediana lo que sugiere una distribución normal de la variable, confirmada por medio de la prueba de normalidad. Esta cifra es similar a la presentada por Aggarwal y cols., en mujeres peri y postmenopáusicas en India, con una edad media de 51 años en aquellas con baja densidad mineral y de 53 años de edad en las pacientes sin esta alteración (25).

Por el contrario, este resultado difiere a lo reportado por Blundell y cols., en el año 2006 en España, en una investigación de cribado de osteoporosis que incluyó a 100 mujeres, con una edad media de 64 años con un rango de edad entre 50-83 años (19); así como por Reyes y Moreno en el mismo país, incluyendo a mujeres menopáusicas entre 49-85 años de edad, con una edad media de 65 años (22).

Algunos estudios indican que la edad en la que ocurre la menopausia natural difiere en los países en vías de desarrollo como los de la región latinoamericana, siendo esta más temprana en comparación a los países de desarrollados como Estados Unidos que tienen una edad media de inicio de menopausia en torno a los 50-52 años (38). Esto podría ser la causa de estas diferencias ya que en este análisis se incluyeron pacientes mayores a 40 años de edad.

En cuanto a las otras variables sociodemográficas, la totalidad de mujeres menopáusicas fueron mestizas, con mayor frecuencia de educación primaria, residencia en zonas urbanas y casadas. Estos factores sociodemográficos dependen en gran medida de la población estudiada, teniendo en consideración por ejemplo que en países como Ecuador, predomina la raza mestiza, donde el 89,6% se auto-identifica de esta manera (41).

Por el contrario, en una investigación realizada en Estados Unidos para realizar un cribado de osteoporosis en mujeres entre 50-64 años de edad utilizando el Índice SCORE, se encontró que el 72,2% de las participantes eran caucásicas, 17,3% afroamericanos y 8,1% hispánicos donde se engloban la migración de habla hispana de Centro y Suramérica (42).

Asimismo, en la Provincia de Azuay, la mayoría son casadas y poseen una media de instrucción académica de 8 años (dentro del nivel secundario) (41); estos resultados poblacionales se asemejan con lo encontrado en este estudio. A su vez, en un estudio en 100 mujeres europeas postmenopáusicas con osteoporosis, se evidenció una frecuencia de instrucción secundaria o menor de 78% y 58% de las mujeres refirieron estar casadas (43), mientras que en Asia, en el Norte de China, Tian y cols., estudiaron a mujeres postmenopáusicas para determinar los factores asociados a osteoporosis, encontraron una frecuencia de educación secundaria o menor del 95% (44).

La importancia de tomar en cuenta estos factores sociodemográficos al estudiar enfermedades como osteoporosis, es determinar las poblaciones de riesgo que pueden variar según el país o localidad incluidos, para poder tomar medidas como mejorar la educación, reducir inequidades socioeconómicas entre grupos sociales o facilitar el acceso de salud en los sitios rurales.

Con respecto al segundo objetivo específico planteado, se aplicó el Índice SCORE en las mujeres menopáusicas de la investigación. Este índice incluye variables personales como edad, etnia y peso; así como otros antecedentes que son predictores de la enfermedad de estudio.

Al evaluar estos predictores de riesgo de osteoporosis, la frecuencia de artritis reumatoide diagnosticada en las mujeres menopáusicas estudiadas fue de 28,3%, mientras que el uso previo de estrógenos fue del 37,5%. Por el contrario, en el estudio de cribado de la patología en mujeres postmenopáusicas de Estados Unidos, se encontró una frecuencia de artritis reumatoide de 5% y 44,7% refirió utilización de terapia de reemplazo hormonal (42), por lo tanto el perfil de riesgo de osteoporosis de las pacientes en esta investigación fue peor al compararlo con estas cifras.

Como se ha reportado en estudios, las pacientes con artritis reumatoide y menopausia poseen una mayor probabilidad de osteoporosis, debido al perfil inflamatorio de la enfermedad que estimula la resorción ósea, además de que muchas de ellas también toman glucocorticoides con efectos negativos en el tejido óseo, lo que podría aminorarse con el uso de estrógenos (45).

La terapia de reemplazo hormonal posee efectos positivos sobre la densidad ósea y reducen el riesgo de fracturas, aunque generalmente se asocia a efectos adversos (cáncer de mama, hiperplasia endometrial, tromboembolismo venoso). Algunos estudios sugieren el uso de estrógenos a baja dosis y de administración transdérmica, los cuales han presentado menos incidencia de estos efectos indeseados, en comparación a los regímenes orales, por lo que se puede considerar su uso para la prevención primaria y tratamiento en candidatas específicas según las últimas evidencias del perfil de seguridad a largo plazo que vayan surgiendo (46).

En relación a las fracturas no traumáticas, el 21% de las mujeres menopáusicas evaluadas en esta investigación tuvo 1 o más de estas complicaciones. Esta cifra es elevada si se comparan a las reportadas previamente por Guevara y cols., en dos Hospitales de la ciudad de Cuenca, incluido el centro asistencia donde se llevó a cabo este estudio. En su reporte caso control, observó un antecedente de fracturas de 9,8% en 112 mujeres postmenopáusicas con osteoporosis, similar a un 13,6% en las pacientes control (20). A su vez, en una investigación en 1.102 mujeres de Estados Unidos realizada por Geusens y cols., se evidenció una

frecuencia de fracturas no traumáticas del 14% (47), que al compararse con este estudio (21%) son cifras bajas.

Se aplicó el Índice SCORE y se obtuvo una media de la puntuación de 8,7 y una mediana de 8, con un rango entre -9 a 26. En el estudio de desarrollo y validación del cuestionario, la autora Lydick observó valores en un rango similar entre -12 y 28 puntos (36), de igual manera, Von Mühlen y cols., en una investigación realizada en California-Estados Unidos, evaluó a mujeres de raza blanca por medio del Índice SCORE, obteniendo valores entre -7 y 30 puntos (48).

Al clasificar el nivel de riesgo, 64% de las mujeres menopáusicas tuvieron probabilidad de padecer osteoporosis (6 de cada 10), es decir una puntuación mayor a 6 (52,9% riesgo moderado y 11,1% riesgo alto) por lo tanto, es necesario evaluar su densidad mineral ósea. Estas cifras son elevadas en comparación a otras investigaciones como la de Rosales y cols., en México que reporta una prevalencia de osteoporosis del 13,6% (21) y por Blundell y cols., en España por medio de diversas herramientas auto-administrada similares al SCORE, encontrando un riesgo de osteoporosis entre 11-14,3% (19).

En este sentido, González-Ruiz y cols., en Colombia realizaron un estudio que incluyó más de 400 pacientes en Santa Marta, de las cuáles 16% tenían menos de 50 años de edad y 27% padeció osteoporosis (8) y en Cuenca-Ecuador en pacientes menopáusicas del Hospital José Carrasco Arteaga, se encontró una frecuencia de osteoporosis del 35% entre el 2010-2011 (49), siendo igualmente baja comparada a la de este estudio. Por el contrario, en mujeres postmenopáusicas de España entre 49 a 85 años de edad, encontraron un riesgo de osteoporosis del 50% (22), que se asemeja al 64% obtenido en este análisis.

El tercer objetivo específico estima las diferencias del nivel de riesgo de osteoporosis entre las variables sociodemográficas como edad, nivel de instrucción, residencia y estado civil, aplicándose la prueba Chi² para determinar la significancia estadística.

La edad fue una variable sociodemográfica que se relacionó de forma significativa con el riesgo de osteoporosis, encontrándose un incremento progresivo de esta a medida que el riesgo se elevaba, similar a lo reportado en un estudio llevado a cabo en el Hospital Arteaga de la ciudad de Cuenca, evaluando a 125 pacientes menopáusicas con osteoporosis con una edad media de 64 años y 229 pacientes menopáusicas sin esta enfermedad que exhibieron una edad media igual a 59 años, con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$) (49).

En este sentido, la frecuencia de riesgo de osteoporosis (moderado-alto) en las mujeres menopáusicas mayores a 50 años fue de 81,6% (8 de cada 10 en este rango de edad) con una asociación estadísticamente significativa ($p = 0,001$). Este porcentaje es elevado y es diferente a los publicados en el estudio de Rosales y cols., en México, donde evidenció que el 32% de las mujeres mayores a 51 años padeció esta patología (21) y por Tian y cols., en el Norte de China, que evaluó a 324 mujeres postmenopáusicas, de las cuales ninguna tuvo osteoporosis entre los 40-49 años de edad, 1,9% en aquellas entre 50-59 años, 11% entre 60-69 años y 26% en las mayores a 70 años de edad (44).

Este estudio incluyó pacientes entre 40-45 años, lo puede sugerir que en la localidad no es inusual que las mujeres entren en período menopáusico en este rango etario, generando un mayor riesgo de complicaciones a medida que la mujer siga envejeciendo (por ejemplo, cuando cumplan más de 60 años).

Muchos factores influyen en la edad de inicio de la menopausia, entre estas causas personales como edad de menarquía, edad del primer embarazo, paridad o peso; así como variables sociodemográficas como el nivel de instrucción académica o el nivel socioeconómico en países en vías de desarrollo, probablemente relacionado con hipoxemia durante el parto o malnutrición que afectan el desarrollo folicular de las mujeres (50).

El rango de tiempo para el inicio de la menopausia en la localidad podría explicar la alta frecuencia de riesgo de osteoporosis en el estudio realizado, es decir, las mujeres con más de 50 años estudiadas en el Hospital entraron en esta etapa en torno a los 40 años y han tenido un período de exposición mayor.

Esta es una hipótesis que debe ser estudiada en investigaciones posteriores de diseño prospectivo, en el cual se siga por un período mínimo de 10 años a estas mujeres menopaúsicas entre 40-45 años hasta los 50 años y se compare la frecuencia de complicaciones frente a las que fueron diagnosticadas recientemente a los 50 años.

Por otro lado, no se encontró asociación estadísticamente significativa al aplicar la prueba χ^2 entre el riesgo de osteoporosis y el nivel de instrucción, la residencia o el estado civil. De igual manera, Bijelic y cols., en un estudio caso control de mujeres postmenopáusicas en Bosnia que incluyó a 100 pacientes con osteoporosis y 100 mujeres sin esta patología, no evidenciaron asociación significativa con la educación ($p = 0,872$) y el estatus marital ($p = 0,330$) al aplicar la prueba χ^2 , los factores asociados a osteoporosis que encontraron fueron el fumar y no realizar actividad física (43).

Por el contrario, Tian y cols., en el Norte de China, obtuvieron datos que confirmaron una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de instrucción y la osteoporosis ($p < 0,001$), donde las mujeres postmenopáusicas sin esta patología tuvieron una mayor frecuencia de educación del tercer nivel (12%) al compararse con las que presentaron osteoporosis (4,6%). A su vez, no encontraron asociación significativa entre el lugar de residencia (urbano o rural) con la frecuencia de esta enfermedad ($p = 0,409$) (44).

En Cuenca-Ecuador, Guevara y cols., evidenciaron que la condición socioeconómica baja se asoció a osteoporosis en mujeres postmenopáusicas estudiadas en el Hospital Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga durante un período de estudio de un año ($p = 0,009$) (20), si bien, en este análisis no se incluyó de forma directa la medición de la condición socioeconómica, esta se relaciona de manera estrecha con el nivel de instrucción y el lugar de residencia, siendo diferente a lo obtenido ya que en esta investigación no se encontró diferencias en el nivel de riesgo de osteoporosis según estas variables.

La edad parece ser el principal factor sociodemográfico asociado al riesgo de osteoporosis. Otras causas encontradas en este estudio, podrían ser la mayor

frecuencia de artritis reumatoide y bajo uso de estrógenos previos, comparado a otras poblaciones como se comentó previamente. La hipótesis del reporte se confirmó, donde el 81,6% de las mujeres postmenopáusicas mayores a 50 años presentan riesgo de osteoporosis y sus complicaciones como fracturas no traumáticas. Por lo tanto, el uso de esta herramienta en la localidad permite identificar a pacientes que requieren estudios especializados.

Este estudio presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados: en primera instancia, tiene un diseño transversal por lo tanto carece de poder estadístico para determinar relación causa-efecto, solo asociación entre las variables, pero al ser la edad un factor no modificable, se asume que es esta la que influye sobre el riesgo de osteoporosis. Además, no se toman en cuenta otras variables confusoras que pueden interceder en esta relación, por ejemplo, la edad de menarquia o la edad de inicio de la menopausia.

CAPÍTULO VII

7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y BIBLIOGRAFÍA

7.1. CONCLUSIONES

- El Índice SCORE fue aplicado a mujeres menopáusicas del Hospital Vicente Corral Moscoso, demostrando su utilidad como predictor de riesgo de osteoporosis.
- De las mujeres menopáusicas evaluadas, la media de edad fue de 54,7 años y la totalidad fue de etnia mestiza; mientras que la mayoría refirió nivel de instrucción primaria, residir en sitios urbanos y estar casada.
- El riesgo de osteoporosis mediante el Índice SCORE fue predominantemente moderado a alto, es decir, que 6 de cada 10 mujeres estudiadas tiene un riesgo significativo de padecer esta patología.
- La edad mayor a 50 años se asoció con el Índice SCORE en donde 8 de cada 10 mujeres menopáusicas en esta edad tienen riesgo moderado a alto de osteoporosis ($p = 0,001$), por otro lado, al clasificar el nivel de riesgo según el nivel de instrucción, residencia y estado civil, no hubo asociación estadísticamente significativa.

7.2. RECOMENDACIONES

- Aplicar a todas las mujeres con diagnóstico de menopausia el Índice SCORE para el cribado de osteoporosis, al ser una herramienta de fácil aplicación con variables clínicas predictores de la enfermedad.
- Educar a todas las mujeres con diagnóstico de menopausia que acudan al Hospital acerca de la osteoporosis y sus complicaciones, haciendo énfasis en su prevención primaria promoviendo la realización de actividad física, el consumo adecuado de calcio, corregir deficiencia de vitamina D si la hubiera, evitar el tabaco y alcohol, reducir el consumo de cafeína y prevenir las caídas, así como indicar tratamiento farmacológico oportuno.
- Indicar la medición de la densidad mineral ósea por medio de la absorciometría dual de rayos X (DXA) a las pacientes con riesgo moderado o alto de osteoporosis según el Índice SCORE (> 6).
- Diseñar estudios de validación y prospectivos de cohorte que permitan determinar las complicaciones de las mujeres menopáusicas entre los 40-45 años, realizando un seguimiento de al menos 10 años para compararlas con las mujeres diagnosticadas recientemente a los 50 años. De esta manera se podrá deducir si el mayor riesgo de osteoporosis se debe a la edad de inicio de la menopausia o al tiempo total de exposición del declive ovárico.

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ji M, Yu Q. Primary osteoporosis in postmenopausal women. *Chronic Dis Transl Med.* 2015;1(1):9-13.
2. Watts N. Postmenopausal Osteoporosis: A Clinical Review. *J Womens Health* 2002. 2018;27(9):1093-6.
3. Johnell O, Kanis J. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 2006;17(12):1726-33.
4. Cosman F, de Beur S, LeBoff M, Lewiecki E, Tanner B, Randall S, et al. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2014;25(10):2359-81.
5. Henríquez S, Gómez M. Osteoporosis. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado.* 2018;12(60):3499-505.
6. Barón G. Prevalencia de Osteopenia y Osteoporosis en la población Postmenopáusica. *Rev Colomb Menopaus.* 2014;8(1). Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/menopausia/vm-81/meno8102-trabprevalent/>
7. Black D, Rosen C. Postmenopausal Osteoporosis. Solomon CG, editor. *N Engl J Med.* 2016;374(3):254-62.
8. González G, Álvarez L, Borré Y, Oduber E, Angarita N, Galeano N. Prevalencia y factores asociados a osteoporosis en pacientes de Santa Marta (Colombia). *Enferm Glob.* 2016;15(1):153-63.
9. Francisco F, Cristóbal C, Adriana D. Enfrentamiento de la osteoporosis post menopáusica en la consulta ginecológica. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2017;82(6):639-48.
10. Khan A, Fortier M, Fortier M, Reid R, Abramson B, Blake J, et al. Osteoporosis in Menopause. *J Obstet Gynaecol Can.* 2014;36(9):839-40.
11. Berriche O, Chiraz A, Othman R, Souheila H, Lahmer I, Wafa C, et al. Nutritional risk factors for postmenopausal osteoporosis. *Alex J Med.* 2017;53(2):187-92.
12. Célleri S, Ortega M. Validación del índice de frax en mujeres con diagnóstico de osteoporosis como criterio para la decisión terapéutica en el Hospital de la

- Policía Quito N°1 en el año 2013 [Internet] [Tesis]. [Quito, Ecuador]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2014. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/7353>
13. González L, Vásquez GM, Molina JF. Epidemiología de la osteoporosis. *Rev Colomb Reumatol*. 2009;16(1):61–75.
 14. Miguel J, García C, de Toro F, Picallo J. Prevalencia de osteoporosis, estimación de la probabilidad de fractura y estudio del metabolismo óseo en pacientes con reciente diagnóstico de cáncer de próstata en el área sanitaria de Lugo. *Aten Primaria*. 2018;50(3):176-83.
 15. Muñoz M, Varsavsky M, Avilés P. Osteoporosis. Definición. *Epidemiología. Rev Osteoporos Metab Min*. 2010;2(supl 3):s5-7.
 16. Duró-Pujol JC. *Reumatología clínica*. 1st ed. Barcelona: Elsevier España; 2010. 521 p.
 17. Azagra L, Prieto D, Encabo D, Casado B, Aguyé B, Díez A. Usefulness of FRAX tool for the management of osteoporosis in the Spanish female population. *Med Clin (Barc)*. 2011;136(14):613–619.
 18. Chelala C, Zaldívar A, Bruzón L. Factores de riesgo y la prevención de la osteoporosis. *Correo Científico Méd*. 2017;21(4):1174-84.
 19. Blundell D, Rodríguez C, Sabio B, Gutiérrez J, Navarro E, Muñoz O, et al. Screening for osteoporosis among post-menopausal women in community pharmacy. *Pharm Pract*. 2006;4(2):95-101.
 20. Guevara S, Feicán A, Ochoa M, Arévalo C, Aguirre M. Factores de riesgo asociados a la osteoporosis posmenopáusica: Estudio de casos de los Hospitales Vicente Corral y José Carrasco. *Maskana*. 2013;4(1):17-27.
 21. Rosales E, Muñoz J, Arias R. Prevalencia de osteopenia y osteoporosis en mujeres posmenopáusicas y su relación con factores de riesgo. *Ginecol Obstet México*. 2014;82(04):223-8.
 22. Reyes J, Moreno J. Prevalencia de osteopenia y osteoporosis en mujeres posmenopáusicas. *Aten Primaria*. 2005;35(7):342-5.
 23. Sözen T, Özişik L, Başaran N. An overview and management of osteoporosis. *Eur J Rheumatol*. 2017;4(1):46-56.
 24. Mirza F, Canalis E. Management of endocrine disease: Secondary osteoporosis: pathophysiology and management. *Eur J Endocrinol*. 2015;173(3):R131-151.

25. Aggarwal N, Raveendran A, Khandelwal N, Sen R, Thakur J, Lakhbir D, et al. Prevalence and related risk factors of osteoporosis in peri- and postmenopausal Indian Women. *J -Life Health*. 2011;2:81-5.
26. Zamora T, Klaber I, Urrutia J. Hip Fracture in the Elderly. *Clin Med Insights Geriatr*. 2017;2017(10):0-0.
27. Wright N, Looker A, Saag K, Curtis J, Delzell E, Randall S, et al. The Recent Prevalence of Osteoporosis and Low Bone Mass in the United States Based on Bone Mineral Density at the Femoral Neck or Lumbar Spine. *J Bone Miner Res*. 2014;29(11):2520-6.
28. Matsui Y, Takemura M, Harada A, Ando F, Shimokata H. Divergent Significance of Bone Mineral Density Changes in Aging Depending on Sites and Sex Revealed through Separate Analyses of Bone Mineral Content and Area. *J Osteoporos*. 2012;2012:642486.
29. Drake M, Clarke B, Lewiecki E. The Pathophysiology and Treatment of Osteoporosis. *Clin Ther*. 2015;37(8):1837-50.
30. Tarantino U, Iolascon G, Cianferotti L, Masi L, Marcucci G, Giusti F, et al. Clinical guidelines for the prevention and treatment of osteoporosis: summary statements and recommendations from the Italian Society for Orthopaedics and Traumatology. *J Orthop Traumatol*. 2017;18(S1):3-36.
31. Kuo T, Chen C. Bone biomarker for the clinical assessment of osteoporosis: recent developments and future perspectives. *Biomark Res*. 2017;5(1):18.
32. Compston J, Bowring C, Cooper A, Cooper C, Davies C, Francis R, et al. Diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women and older men in the UK: National Osteoporosis Guideline Group (NOGG) update 2013. *Maturitas*. 2013;75(4):392-6.
33. Melton L, Achenbach S, Atkinson E, Therneau T, Amin S. Long-term mortality following fractures at different skeletal sites: a population-based cohort study. *Osteoporos Int*. 2013;24(5):1689-96.
34. Papaioannou A, Morin S, Cheung A, Atkinson S, Brown J, Feldman S, et al. 2010 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada: summary. *CMAJ*. 2010;182(17):1864-73.
35. Chen K, Chang S. Frailty was related with fracture: A systematic review. *IJNHS*. 2017;3(1):1-4.

36. Lydick E, Cook K, Turpin J, Melton M, Stine R, Byrnes C. Development and validation of a simple questionnaire to facilitate identification of women likely to have low bone density. *Am J Manag Care*. 1998;4(1):37-48.
37. Goodman N, Cobin R, Ginzburg S, Katz I, Woode D, American Association of Clinical Endocrinologists. American Association of Clinical Endocrinologists Medical Guidelines for Clinical Practice for the diagnosis and treatment of menopause. *Endocr Pract*. 2011;17 Suppl 6:1-25.
38. Eastell R, O'Neill T, Hofbauer L, Langdahl B, Reid I, Gold D, et al. Postmenopausal osteoporosis. *Nat Rev Dis Primer*. 2016;2:16069.
39. Santen R, Brodie H, Simpson E, Siiteri P, Brodie A. History of aromatase: saga of an important biological mediator and therapeutic target. *Endocr Rev*. 2009;30(4):343-75.
40. Khosla S. Update on estrogens and the skeleton. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010;95(8):3569-77.
41. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Fascículo Provincial Azuay: resultados del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador [Internet]. 2012. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/azuay.pdf>
42. Crandall C, Larson J, Gourlay M, Donaldson M, LaCroix A, Cauley J, et al. Osteoporosis Screening in Postmenopausal Women 50-64 years-old: Comparison of U.S. Preventive Services Task Force Strategy and Two Traditional Strategies in the Women's Health Initiative. *J Bone Miner Res*. 2014;29(7):1661.
43. Bijelic R, Milicevic S, Balaban J. Risk Factors for Osteoporosis in Postmenopausal Women. *Med Arch*. 2017;71(1):25-8.
44. Tian L, Yang R, Wei L, Liu J, Yang Y, Shao F, et al. Prevalence of osteoporosis and related lifestyle and metabolic factors of postmenopausal women and elderly men. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(43):e8294.
45. Talsania M, Scofield R. Menopause and rheumatic disease. *Rheum Dis Clin North Am*. 2017;43(2):287-302.
46. Levin V, Jiang X, Kagan R. Estrogen therapy for osteoporosis in the modern era. *Osteoporos Int*. 2018;29(5):1049-55.

47. Geusens P, Hochberg M, van der Voort D, Pols H, van der Klift M, Siris E, et al. Performance of risk indices for identifying low bone density in postmenopausal women. *Mayo Clin Proc.* 2002;77(7):629-37.
48. Mühlen D, Visby A, Barrett E, Bettencourt R. Evaluation of the simple calculated osteoporosis risk estimation (SCORE) in older Caucasian women: the Rancho Bernardo study. *Osteoporos Int.* 1999;10(1):79-84.
49. Cardenas G, Vásquez J. Determinación de los factores de riesgo para osteoporosis en mujeres mayores de 50 años en el Hospital José Carrasco Arteaga período junio del 2010 a junio del 2011 [Internet] [Tesis]. [Cuenca, Ecuador]: Universidad del Azuay; 2011. Disponible en: <http://201.159.222.99/bitstream/datos/52/1/08493.pdf>
50. Castelo C, Blümel J, Chedraui P, Calle A, Bocanera R, Depiano E, et al. Age at menopause in Latin America. *Menopause.* 2006;13(4):706-12.

8.2. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Lobo RA, Kelsey J, Marcus R. *Menopause: Biology and Pathobiology.* Academic Press; 2000. 693 p.
2. Schorge JO. *Williams Gynecology.* McGraw-Hill Companies, Incorporated; 2008. book.
3. Flores CC-B, Palazuelos JH. *Osteoporosis y menopausia.* Ed. Médica Panamericana; 2009. 424 p.
4. Genazzani AR. *Postmenopausal Osteoporosis: Hormones & Other Therapies.* Taylor & Francis; 2006. 336 p.

9. ANEXOS

ANEXO N° 1: ACTIVIDADES Y REVISION DE RECURSOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES									
ACTIVIDADES	MESES								
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
Redacción del protocolo y elaboración del trabajo de graduación	X								
Elaboración y aprobación del protocolo del trabajo de graduación		X							
Recolección de datos			X	X	X				
Análisis e interpretación de los resultados					X	X			
Elaboración y presentación de la información							X	X	
Redacción de las conclusiones y recomendaciones								X	
Entrega del informe final								X	X

PRESUPUESTO

N.º	Descripción	Cantidad	Valor unitario USD	Valor total USD
1	Computador	1	500	500.00
2	Internet	100horas	1.00	80.00
3	Copias	1160	0.02	25,00
4	Impresiones	200	0.05	10.00
5	Materiales de escritorio	-----	VARIOS	150.00
6	Alimentación	30	2.00	50,00
7	Imprevistos	-----	-----	50,00
TOTAL				865.00

ANEXO N° 2: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

Aplicación del Índice SCORE como predictor de riesgo de osteoporosis en menopáusicas, Hospital Vicente Corral Moscoso, octubre 2018 - junio 2019.

Formulario N° _____

Instructivo:

Por favor conteste todas las preguntas que se presentan a continuación con absoluta seriedad y sinceridad, para optimizar los resultados de este estudio.

El presente cuestionario requiere información de usted y de su hijo/a o representado.

1. **Edad:** _____ años

2. **Menopausia:** (Sí la respuesta es Sí continúe con el resto de la entrevista)

○ Si

○ no

3. **Etnia:**

○ Negra

○ Mestiza

○ Otra

4. **Estado civil:**

○ Soltero

○ Casada

○ Divorciada

○ Viuda

○ Unión libre

5. **Nivel de instrucción:**

○ Analfabeta

○ Primaria

○ Secundaria

○ Superior

En el caso de que curse el nivel de primaria indique en qué grado se encuentra a continuación: _____

En el caso de que curse el nivel de secundaria indique en qué curso se encuentra a continuación: _____

6. Residencia:

- Rural
- Urbana

7. ¿Tiene artritis reumatoide?

- Si
- No

8. ¿Ha usado previamente estrógenos?

- Si
- No

9. ¿Ha tenido fracturas no traumáticas?

- No
- 1
- 2
- 3 o mas

10. ¿Cuál es su peso?

ANEXO N° 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA, ENFERMERÍA Y
CIENCIAS DE LA SALUD
CONSENTIMIENTO INFORMADO

“Aplicación del Índice SCORE como predictor de riesgo de osteoporosis en menopáusicas, Hospital Vicente Corral Moscoso, octubre 2018-junio 2019.”

La presente investigación tiene como director al Dr. Álvaro Fernando Gonzales Ortega y es realizado por Thalía Belén Tapia Escandón, estudiante de la Unidad Académica de Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud de la Universidad Católica de Cuenca, con la finalidad de realizar el protocolo de la tesis “Aplicación del Índice SCORE como predictor de riesgo de osteoporosis en menopáusicas, Hospital Vicente Corral Moscoso, octubre 2018 - junio 2019.”

Antes de decidir hacer partícipe de la presente investigación o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta hoja de consentimiento.

Información del estudio: En el estudio se investigará el riesgo de osteoporosis mediante la aplicación del Índice SCORE.

Beneficios: Con el presente análisis uno de los principales beneficios es que usted podrá saber si está en riesgo del desarrollo de osteoporosis y determinar la necesidad de un tratamiento o no, de igual manera usted hará un aporte científico a través de esta investigación para el bienestar de la sociedad.

Riesgos del Estudio: La participación en la presente investigación no implica riesgo alguno, no afectará ningún aspecto de su integridad física y psicológica.

Confidencialidad: La información que se recogerá será totalmente confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

La participación es voluntaria: La participación en la presente investigación es estrictamente voluntaria, usted está en libre elección de decidir si desea colaborar o no en el presente estudio sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Además, usted está en todo el derecho de retirarse del estudio cuando así lo desee.

Costos: Usted no tendrá que pagar ninguna cantidad de dinero por su participación en el presente estudio, así como tampoco recibirá ninguna remuneración económica.

Preguntas: Si usted tiene alguna pregunta acerca de la investigación, consulte con el responsable de este. Srta. Thalía Belén Tapia Escandón. Desde ya le agradecemos su participación.

Yo, _____ con cédula de identidad _____, libre y voluntariamente, **acepto participar en este estudio**. Estoy de acuerdo con la información que he recibido. Reconozco que la información de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los fines del estudio sin mi consentimiento. He sido informado/a de que puedo hacer preguntas sobre esta investigación y que libremente puedo decidir sobre mi participación sin que esto traiga consecuencia alguna. Me he indicado también que tendré que responder preguntas para llenar un formulario de recolección de datos.

Firma del participante

ANEXO N° 4: OFICIO DE AUTORIZACION DEL TUTOR



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA, ENFERMERÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

Cuenca, 3 octubre de 2019

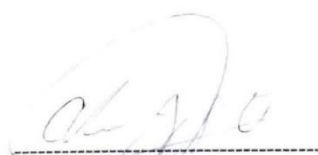
Sra. Mgs
Carem Prieto
RESPONSABLE (S) DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA UCACUE

Su despacho.

De mi consideración:

Por medio del presente me permito indicar a su persona que el trabajo de grado, de título: "Aplicación del Índice SCORE como predictor de riesgo de osteoporosis en menopáusicas, Hospital Vicente Corral Moscoso, Octubre 2018 Junio 2019". Realizado por el estudiante Thalía Belén Tapia Escandón, ha cumplido con las recomendaciones sugeridas por los pares revisores asignados motivo por el cual me permito sugerir se de paso a la sustentación del mismo. Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente



Dr. Álvaro Fernando González
C104060322

Manual Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec

ANEXO N° 5: OFICIO DE BIOÉTICA



Cuenca, 21 de diciembre del 2018

El Comité Institucional de Bioética en Investigación en Seres Vivos de la Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Medicina

CERTIFICA

Que ha conocido, analizado y aprobado el **proyecto de investigación** titulado " Aplicación del índice Score como predictor de riesgo de osteoporosis en menopáusicas Hospital Vicente Corral Moscoso, octubre 2018-junio 2019"

Trabajo de titulación realizado por la Srta. Thalia Belén Tapia Escandón

Código Vi1 ThTa89141



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Carlos Flores Montesinos".

DR. CARLOS FLORES MONTESINOS

RESPONSABLE COMITÉ DE BIOÉTICA

ANEXO: N° 6: INFORME DEL SISTEMA ANTIPLAGIO

INFORME FINAL DE TITULACION THALIA BELEN TAPIA ESCANDON

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE
INTERNET

0%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

2%

★ Submitted to Universidad Catolica De Cuenca

Trabajo del estudiante

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 1%

Excluir bibliografía

Activo

ANEXO N° 7: RUBRICA DE PARES REVISORES



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
DR. FREDY GARDENAS H.
DIRECTOR DE CARRERA DE MEDICINA

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Rubrica 5 Plagio y Normas de Bibliografía

Tema: <u>Aplicación del Índice Score como predictor de riesgo de osteoporosis en menopáusicas Hospital Vicente Corral Escobar, Octubre 2018 - Junio 2019.</u>
Nombre del estudiante: <u>Thalia Belen Tapia Escandón</u>
Director
Título a obtener:
Fecha de sustentación:

PROCESO	EVALUACIÓN			
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación
Estructura de tesis	/			1 /1
Redacción Científica	/			1 /1
Pensamiento crítico	/			1 /1
Marco teórico	/			1 /1
Anexos	/			1 /1
Total				5 /5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para publicación	<input type="checkbox"/>
Tesis apta para publicación con modificaciones	<input type="checkbox"/>
Tesis no apta para publicación	<input type="checkbox"/>

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:

Manuel Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA MEDICINA





**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Firma y sello de responsable

Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD DE SALUD Y BIENESTAR





**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALUD Y BIENESTAR
DR. ANTONIO GARDENAS M.
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Rubrica 6 Plagio y Normas de Bibliografía

Tema: *Aplacación del Indre Dohem como protocolo de manejo de tórax en meningococia, Hospital Docente Cant. Píscos, Octubre 2018 - Junio 2019*

Nombre del estudiante: *Thaís Belén Trujillo Cordero*

Director:

Título a obtener:

Fecha de sustentación:

PROCESO	EVALUACIÓN			
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación
Estructura de tesis	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Redacción Científica	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Pensamiento crítico	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Marco teórico	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Anexos	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Total				5 / 5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para publicación	<input checked="" type="checkbox"/>
Tesis apta para publicación con modificaciones	<input type="checkbox"/>
Tesis no apta para publicación	<input type="checkbox"/>

* Marcar con una x la que corresponda

Observaciones y recomendaciones:

Completado

Manuel Vega y Pío Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA



DEPARTAMENTO DE UNIDAD DE TITULACIÓN

Handwritten mark



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Dr. Julio Swaminán Torres
TRAUMATOLOGO
MSP LIBRO 1 P. 155-09
UNIST. 03-06-155-09

Firma y sello de responsable

Dr. Julio Swaminán Torres
TRAUMATOLOGO
MSP LIBRO 1 P. 155-09
UNIST. 03-06-155-09

Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pío Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA MEDICINA



DEPARTAMENTO UNIDAD TITULACIÓN

ANEXO N° 8: RUBRICA DE DIRECCION DE CARRERA



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Rubrica – Revisión final por parte de Dirección de Carrera de Medicina

Tema: "Aplicación del Índice BCCRC como predictor de riesgo de Osteoporosis en menopausiadas, Hospital Oriente Cuenca, Base 050, Octubre 2018 - Junio 2019"	
Nombre del estudiante: Thalía Belén Tapia Cordero	
Nombre del responsable de la calificación	
Director:	Dr. Álvaro González Ortega
Asesor:	Dr. Jorge Bustos Muñoz

PROCESO	EVALUACIÓN				
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación	
				Aprobado	reprobado
Estructura de tesis	/			/	
Redacción Científica	/			/	
Pensamiento crítico	/			/	
Marco teórico	/			/	
Anexos	/			/	

* Marcar con una x lo que corresponda

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	/
Tesis apta para sustentación con modificaciones	
Tesis no apta para sustentación	

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:

UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO
Unidad Académica de Salud y Bienestar
Dr. Álvaro Ortiz, Mgs.
COORD. RECTORÍA CARRERA MEDICINA

Firma y sello del Director o Representante de
Dirección de la Carrera de Medicina

Thalía Tapia

Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec

ANEXO N° 9: INFORME FINAL DE INVESTIGACION



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA

INFORME DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN "TRABAJO DE TITULACIÓN"

Antecedentes: para el internado septiembre 2018 – agosto 2019, se realizó el respectivo cronograma para la realización del trabajo de titulación, para su estricto cumplimiento por parte de los estudiantes, el mismo que fue aprobado por el departamento de titulación y de dirección de carrera. Para culminar el trabajo de titulación el estudiante debe haber conseguido todas las rubricas de calificación de director y asesor, y finalmente las rubricas de pares revisores, para poder solicitar sustentación del trabajo con el oficio de aval del director del mismo.

Informe: La alumna TAPIA ESCANDON THALIA BELEN ha cumplido todos los requisitos para solicitar fecha de sustentación del Trabajo de Titulación titulado: APLICACIÓN DEL INDICE SCORE COMO PREDICTOR DE RIESGO DE OSTEOPOROSIS EN MENOPAUSICAS, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, OCTUBRE 2018 - JUNIO 2019, obteniendo las siguientes notas:

1. Rubricas de director y asesor: 40/40
2. Rubrica de pares revisores: 10/10
3. Sustentación de tema tesis: pendiente/50
4. Total: 50/100

Revisores: DR. FRANKLIN BRAVO/ DRA. JULIO GUAMAN

Director: DR. ALVARO GONZALEZ/ **Asesor:** DR. JORGE BUELVAS

Conclusiones: de acuerdo a lo antes expuesto se concluye:

5. La alumna ha cumplido los requisitos de ley para poder sustentar su tema Trabajo de Titulación y obtener los 50 puntos restantes de la nota global de su opción de titulación.

Recomendaciones: de acuerdo a todo lo expuesto en este presente informe se recomienda lo siguiente:

- a. Realizar los trámites pertinentes para la designación de jurado y fecha de sustentación del Trabajo de Titulación de la alumna antes mencionada.

Atentamente,


Lcda. Caren Prieto M. Sc.
Responsable de Titulación de la Carrera de Medicina de la UCACUE

Responsable de Titulación de la Carrera de Medicina de la UCACUE



ANEXO N° 10: OFICIO DE ACEPTACION HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO



Ministerio
de Salud Pública



HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO
UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Oficio N° 013-UDI-HVCM-2019
Cuenca, 25 de Febrero del 2019

Dra. Karla Aspiazu
RESPONSABLE DEL CRITERIO DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Presente

De mis consideraciones:

Luego de un cordial saludo, se informa que el estudio de investigación titulado: "APLICACIÓN DEL ÍNDICE SCORE COMO PREDICTOR DE RIESGO DE OSTEOPOROSIS EN MENOPAUSICAS, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, OCTUBRE 2018 – JUNIO 2019", fue analizado por la Comisión de Docencia e Investigación de este centro, concluyendo como factible.

Por la favorable atención a la presente, anticipamos nuestro sincero agradecimiento.

Atentamente,

Dra. Viviana Barrós A.
RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN
DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO

Av. Los Arupos y 12 de Abril
Teléfonos 4096000
www.hvcm.gob.ec