



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Medicina Humana

**Características anatómicas de la corona mortis en
cadáveres peruanos de la UNMSM en el año 2023**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTOR

Carlos Daniel AQUINO YMAN

ASESOR

Dr. Yuri Anselmo MAITA CRUZ

Lima, Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Aquino C. Características anatómicas de la corona mortis en cadáveres peruanos de la UNMSM en el año 2023 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Medicina Humana; 2023.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Carlos Daniel Aquino Yman
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	76828667
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0007-5735-7974
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Yuri Anselmo Maita Cruz
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	40441743
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-9210-4541
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Rosa Elizabeth Carrera Palao
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07208032
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Shermany Francisco Arones Guevara
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08748481
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Marco Hally Yacila Avendaño

Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	44004507
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Latitud: -12.056445 Longitud: -77.085994
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Febrero 2023 - Agosto 2023
URL de disciplinas OCDE	Anatomía, Morfología https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.01.01



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA
FACULTAD DE MEDICINA



ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN MODALIDAD PRESENCIAL
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

Siendo las 12:00 horas del diecinueve de setiembre del año dos mil veintitrés, en el Aula 2A del Pabellón de Aulas de la Facultad de Medicina, se reunió el Jurado integrado por los Doctores: Rosa Elizabeth Carrera Palao (Presidenta), Shermany Francisco Arones Guevara (Miembro), Marcos Hally Yacila Avendaño (Miembro) y Yuri Anselmo Maita Cruz (Asesor).

Se realizó la exposición de la tesis titulada: **"CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS DE LA CORONA MORTIS EN CADÁVERES PERUANOS DE LA UNMSM EN EL AÑO 2023"** presentado por el Bachiller **Carlos Daniel Aquino Yman**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano habiendo obtenido el calificativo de DIECIOCHO (18).

Mg. Rosa Elizabeth Carrera Palao
Presidenta

ME. Shermany Francisco Arones Guevara
Miembro

ME. Marcos Hally Yacila Avendaño
Miembro

Dr. Yuri Anselmo Maita Cruz
Asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE MEDICINA
Escuela Profesional de Medicina Humana

DR.A ANA ESTELA DELGADO VÁSQUEZ
Directora



UNMSM

Firmado digitalmente por IZAGUIRE
SCOTMAYOR Manuel Hernan FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22.09.2023 17:39:58 -05:00



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Vicerrectorado de Investigación y Posgrado



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo **Yuri Anselmo Maita Cruz** en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° **002998-2023-D-FM/UNMSM** de la tesis, cuyo título es “**CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS DE LA CORONA MORTIS EN CADÁVERES PERUANOS DE LA UNMSM EN EL AÑO 2023**”, presentado por el bachiller **Carlos Daniel Aquino Yman** para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **3%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título correspondiente.

Firma del Asesor  DNI: 40441743

Yuri Anselmo Maita Cruz

15/08/2013.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la UNMSM, Decana de América, por brindarme la oportunidad de convertirme en profesional en el área del conocimiento que me apasiona, así también a todos mis docentes y en especial al Dr. Yuri Anselmo Maita Cruz por acompañarme en este proceso, y a los demás doctores que estuvieron involucrados en mi crecimiento profesional y personal.

Agradezco a toda mi familia, mis padres han sido pilar importante en todos estos años, dando todo de sí para que podamos salir adelante.

Agradezco a mi amada por impulsarme a no desistir, a continuar y dar todo de mí.

DEDICATORIA

La dedico con todo corazón a mi madre, por su motivación incondicional y su amor incesante.

A mi padre, por su disciplina constante, por sus palabras de aliento en los momentos indicados.

ÍNDICE

RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Pregunta de investigación	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 Objetivo general.....	2
1.3.2 Objetivos específicos	2
1.4 Justificación de la investigación	3
1.5 Limitación del estudio.....	3
CAPITULO II: METODOLOGÍA.....	4
2.1 Marco teórico	4
2.1.1 Antecedentes	4
2.1.2 Marco conceptual.....	8
2.2 Metodología	10
2.2.1 Diseño de estudio	10
2.2.2 Población y muestra	11
2.2.3 Criterios de inclusión y exclusión	11
2.2.4 Operacionalización de variables	12
2.2.5 Materiales y métodos	13
2.2.6 Aspectos éticos.....	14
CAPÍTULO III: RESULTADOS	15
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	23
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES	27
CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
ANEXOS	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representación esquemática de los vasos alrededor de la <i>corona mortis</i> .	9
Figura 2. Hemipelvis izquierda en donde se puede observar los paquetes vasculares de la iliaca externa y obturatriz sin <i>corona mortis</i> ni vasos aberrantes. UNMSM, 2023.	16
Figura 3. Hemipelvis del lado izquierdo en donde muestra la <i>corona mortis</i> arterial y venosa en una misma muestra. UNMSM, 2023.	17
Figura 4. Variantes de la vena <i>corona mortis</i> (VCM). A. Hemipelvis izquierda con 2 VCM que drenan a la vena iliaca externa. B. Hemipelvis izquierda con 2 VCM, en ambos casos drenan a la vena iliaca externa. UNMSM, 2023.	18
Figura 5. Hemipelvis del lado izquierdo en donde se observa el Plexo venoso <i>corona mortis</i> (PVCM), que se encuentra sobre la cresta pectínea donde estaría el ligamento de Cooper. UNMSM, 2023.	20

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características generales de las muestras anatómicas del Anfiteatro de Anatomía, UNMSM, 2023.	15
Tabla 2. Frecuencia de las estructuras vasculares en las muestras anatómicas del Anfiteatro de Anatomía, UNMSM, 2023.	21
Tabla 3. Distancia de los vasos con respecto a la sínfisis del pubis de las muestras anatómicas del Anfiteatro de Anatomía, UNMSM, 2023.	22

RESUMEN

Introducción: La Corona Mortis puede definirse como una conexión vascular entre los vasos obturatrices y los vasos ilíacos externos y/o epigástricos inferiores. La descripción anatómica de esta variante está en textos de anatomía como principalmente arterial y con una baja frecuencia, pero en las últimas revisiones sistemáticas se logra observar exactamente lo contrario. Además, es de importancia quirúrgica y no hay descripciones anatómicas de ella en el Perú.

Objetivos: Describir las características anatómicas de la corona mortis en cadáveres peruanos de la UNMSM en el año 2023.

Materiales y métodos: Se utilizaron los cuerpos y muestras anatómicas del Anfiteatro de Anatomía de la UNMSM. Según la investigación y los objetivos planteados en ella, el presente trabajo es observacional y descriptivo.

Resultados: La Corona Mortis se observó en su forma arterial en 9 muestras (20.5%), en su forma venosa en 18 muestras (40.9%). La presentación aberrante de la arteria obturatriz en 18.2%. Además, la distancia media hacia la sínfisis del pubis desde la corona mortis arterial fue de 46.4 mm y la presentación venosa fue de 58.1 mm.

Conclusiones: En la muestra de cadáveres peruanos se encontró que la corona mortis es de frecuencia considerable y la variante más frecuente es la venosa sobre la arterial. Además, la distancia nos indica que es importante reparo anatómico en diferentes procedimientos quirúrgicos.

Palabras clave: Corona mortis, arteria obturatriz aberrante, arteria iliaca externa, arteria iliaca interna, ligamento pectíneo, rama superior del pubis.

ABSTRACT

Introduction: Corona Mortis can be defined as a vascular connection between the obturator vessels and the external iliac and/or inferior epigastric vessels. The anatomical description of this variant is in anatomy texts as mainly arterial and with a low frequency, but the recent systematic reviews manage to observe exactly the opposite. Furthermore, it is of surgical importance and there are no anatomical descriptions of it in Peru.

Objectives: Describe the anatomical characteristics of corona mortis in Peruvian cadavers at the UNMSM in 2023.

Materials and methods: The study was conducted using bodies and anatomical specimens from the Anatomy Amphitheater of the UNMSM. According to the research and its objectives, the present work is observational and descriptive.

Results: Corona mortis was observed in its arterial form in 9 specimens (20.5%), in its venous form in 18 specimens (40.9%). Aberrant presentation of the obturator artery in 18.2%. In addition, the mean distance to the pubic symphysis from the arterial corona mortis was 46.4 mm and from the venous presentation was 58.1 mm.

Conclusions: In Peruvian cadavers it was found that corona mortis is of considerable incidence and the most frequent variant is venous over arterial. Furthermore, the distance indicates that it is an important anatomical repair in different surgical procedures.

Key words: Corona mortis, aberrant obturator artery, external iliac artery, internal iliac artery, pectineal ligament, superior branch of the pubis.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La pelvis es una estructura anatómica muy compleja que contiene muchos órganos importantes de los sistemas digestivo, genital, urinario, así como paquetes de vasos y nervios. Entre los vasos descritos tenemos a los vasos ilíacos internos que son de gran importancia, ya que suministran y recolectan sangre no solo para las paredes laterales de la pelvis sino también para muchos órganos internos, genitales externos y músculos de la región pélvica cerca de la región proximal del miembro inferior. El paquete neuro vascular obturatriz es una de esas ramas, la arteria, por ejemplo, que surge del segmento anterior de la Arteria Ilíaca Interna y sale de la pelvis a través del conducto obturador. El daño del circuito de vasos sanguíneos alrededor de este puede causar un sangrado potencialmente mortal. Además, hay muchas conexiones entre los sistemas de la pelvis exterior e interior que pueden causar un sangrado masivo si se dañan accidentalmente. Estos circuitos forman lo que comúnmente se conoce como *corona mortis*.

La *corona mortis* puede definirse como una conexión vascular entre los vasos obturadores y los vasos ilíacos externos y/o epigástricos inferiores, que estará ubicado posterior a la rama del pubis superior en la cavidad púbica posterior, a diferentes distancias de la articulación púbica, llamada sínfisis. El término se compone de dos palabras latinas: "corona" (que significa "corona") y "mortis" (de la palabra "mors" - muerte). El nombre en sí es un sombrero recordatorio de por qué los cirujanos de todo el mundo otorgan gran importancia a la identificación y protección precisas de esta variación anatómica. Estos vasos sanguíneos son muy vulnerables durante procedimiento traumatológicos que comprometan la rama superior del pubis, la reparación de hernias y muchos otros procedimientos urológicos y ginecológicos. (1; 9)

La descripción anatómica de esta variante está en textos de anatomía como principalmente arterial y con una baja frecuencia, pero en las últimas revisiones sistemáticas se logra observar que la variante más frecuente es venosa y no es tan rara de encontrar, por lo que ello demanda su caracterización anatómica en la población peruana para que los cirujanos tengan en cuenta su hallazgo in situ y así evitar lesiones y complicaciones en base a su compromiso.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuáles son las características anatómicas de la *corona mortis* en los cadáveres peruanos de la UNMSM en el año 2023?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Describir las características anatómicas de la *corona mortis* en cadáveres peruanos de la UNMSM en el año 2023.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir la frecuencia de la *corona mortis* en cadáveres en los cadáveres peruanos de la UNMSM en el año 2023.
- Describir el recorrido de la *corona mortis* en cadáveres en los cadáveres peruanos de la UNMSM en el año 2023.
- Describir las variantes anatómicas de la *corona mortis* en los cadáveres peruanos de la UNMSM en el año 2023.

1.4 Justificación de la investigación

La *corona mortis* es una importante anastomosis entre los vasos ilíacos externo e interno, clásicamente se encuentra superior y posterior a la rama superior del pubis, puede ser tanto arterial como venoso. Debido a su ubicación y la falta de descripción de las variantes en la población peruana es indispensable una caracterización detallada de esta, para evitar las iatrogenias durante un procedimiento quirúrgico que comprometa la región inguinal y anillo pélvico anterior, como por ejemplo las hernioplastias inguinales laparoscópicas, osteotomías de la región pélvica, fracturas del arco anterior de la pelvis (1; 10).

1.5 Limitación del estudio

La principal limitación del estudio es que se haya preservado las muestras cadavéricas de tal manera que conserven los vasos alrededor de la región del pubis, la disección de esta zona se realiza para la observar de la arteria obturatriz y los epigástricos inferiores, muchas veces sin tener en cuenta sus anastomosis, por lo que la posibilidad de encontrar la variante a estudiar disminuye.

El estudio más amplio a partir de arteriografías de la región sería más completo, pero el procedimiento es costoso y solo evaluaría la variante arterial y dejaría de lado la variante venosa que según bibliografía reciente es la más frecuente.

CAPITULO II: METODOLOGÍA

2.1 Marco teórico

2.1.1 Antecedentes

Según Elhence A. y autores en el año 2023 un estudio de tipo revisión bibliográfica quiso determinar la información que se tiene de las características anatómicas de la *corona mortis* y la importancia en la cirugía de la región acetabular de la pelvis, en la que se encontró variantes arteriales de la anastomosis entre 8% y 65% y de la variante venosa entre 40% a 96%, por lo que se concluye que no es una variante rara y también se resalta la mayor frecuencia de la variante venosa, lo que para los cirujanos podría significar cierta dificultad a la hora de las pruebas prequirúrgicas, ya que no se le puede mapear a través de las arteriografías. También se resalta que la frecuencia es presentación bilateral es menor que la unilateral y que no se encuentra diferencia estadística entre el lado izquierdo y derecho. Se le relaciona con fracturas de la región superior al foramen obturador, cirugías de la región inguino-crural como el método de Stoppa modificado, cirugía de displasia de cadera, osteotomías pélvicas. (2)

Según Leite T. y autores en el año 2017 en los departamentos de Morfología de Universidades de Sao Pablo y Rio de Janeiro en Brazil, se evaluaron 60 hemipelvis cadavéricas para describir la frecuencia y descripción aplicable a la cirugía y clínica de la *corona mortis*, en la cual se encontró que la variante arterial estuvo presente en el 45% de las hemipelvis, de los que se hizo la distinción de la frecuencia entre varones y mujeres y no se encontró diferencia estadísticamente significativa, se encontró que su calibre está entre 2.6 mm y 3 mm, lo que debería ser una causa de prevención de su iatrogenia porque puede desencadenar una hemorragia importante si se llega a lesionar, también se hizo una caracterización de la arteria obturatriz de la que se describe que el origen más frecuente es de la arteria iliaca interna, también se encontró su origen desde la arteria femoral y epigástrica

inferior en menor frecuencia. Ambas ramas descritas recorren detrás de la rama superior del pubis, zona importante para procedimientos quirúrgicos como osteotomías púbicas, reparaciones extraperitoneales, reparación de hernias inguinales y femorales, por lo que los cirujanos deben tenerla en cuenta en los procedimientos. (3)

Según Xu X. y autores en el año 2017 hicieron un reporte de caso de una hemorragia con potencial mortal en un paciente de 88 de años con solución de continuidad ubicada en la rama superior del pubis del lado derecho, lo cual supone una evolución no complicada, pero en este caso el paciente llega a estar hemodinámicamente inestable con la presión arterial de 81/56 mmHg, dentro de los exámenes de imagen se logra visualizar a través de la tomografía un hematoma considerable de 15x8x13 cm sobre la rama superior del pubis en la zona fracturada, después del manejo el paciente no responde a terapéutica, por lo que pasa a angiografía pélvica de emergencia, en donde se encuentra la lesión a nivel de la *corona mortis* arterial la cual se solucionó a través de “ballon-assisted coiling technique”. (4)

Según Yasuda T. y autores en el año 2017 realizaron un reporte de caso de una hemorragia con potencial mortal en un paciente de 66 años con historia de hernioplastia inguinal izquierda laparoscópica que durante el procedimiento de disección se lesionó levemente la variante venosa de la *corona mortis*, la cual a la revisión intra operatoria no se visualizó mayor complicación, pero en día uno de los cuidados post operatorios se describe pérdida de la consciencia con presión arterial de 79/54 mmHg, además de disminución importante de la hemoglobina después de la intervención, se realiza tomografía de la región, en la que se encuentra hematoma en el espacio retropúbico de 9x8x7 cm, al observar que la hemoglobina sigue en descenso se decide realizar laparoscopia exploratoria en la cual se drena el hematoma y al retirar el coágulo del ligamento de Cooper se evidencia sangrado profuso de la vena *corona mortis*, la cual se soluciona con clips hasta lograr la

hemostasia de la región sangrante, posteriormente el paciente tiene evolución favorable hasta el alta. (5)

Según Sanna B. y autores en el año 2017 en un estudio tipo metaanálisis se propuso encontrar la frecuencia, características anatómicas y su correlación con alguna etnia, en la cual se encontró que la frecuencia de la *corona mortis* era 49.3% evaluando hemipelvis, además se encontró que si bien en los varones hay una frecuencia de 51.5% y en las mujeres 39.2%, no hay diferencias estadísticamente significativas, por lo que no se realiza una distinción de su frecuencia por género. También describe solo la variante arterial en 17% de los casos de los que se describe en el lado izquierdo 8.8% y 12.4% en el lado derecho, sin diferencias significativas, con respecto a la distribución geográfica en el caso de la variante arterial de la *corona mortis* se describe mayor frecuencia en los estudios de Norte América (22.8%) que en Europa (15.4%) o Asia (5.2%), pero ello tampoco muestra una diferencia significativa. En la descripción de la variante venosa tenemos una frecuencia de 41.7%, del lado izquierdo 29.7% y 25.3% del lado derecho, pero en la descripción geográfica se puede apreciar una mayor frecuencia en estudios de Asia (43%) que estudios de Europa (39.4%) o Norte América (34.8%), pero tampoco son diferencias significativas. Adicionalmente se describe la presencia de ambas variantes a la vez en una misma hemipelvis, arterial y venosa, en un 15.2% siendo más frecuente en reportes de Asia (18.4%) que reportes de Europa (12.5%), sin diferencias significativas. En cuanto a la distancia entre los vasos y la sínfisis del pubis se tiene desde la variante arterial una distancia de 59.9 mm y 50.7 mm desde la variante venosa. De todo se concluye que es una variante principalmente venosa que está muy cerca a zonas de procedimientos quirúrgicos, por lo que se debe tener en cuenta su frecuencia principalmente en población asiática que en europea o norteamericana. (6)

Según Iaccarino A. y autores en el año 2016 en un estudio en la Universidad de Buenos Aires, Argentina de la observación de 72

regiones, se encontró *corona mortis* en 41,7 %: la variante arterial se encontró en 5,6%, todos tenían como origen la arteria epigástrica inferior, además 4 de los casos se acompañaban por una *corona mortis* venosa que llegaban a la vena epigástrica inferior en 3 de los casos, el restante, en la vena ilíaca externa, la variante venosa de la *corona mortis* se encontró de forma individual en 36,1% de los preparados de los cuales el 9 drenan en la vena epigástrica inferior y 17, en la vena ilíaca externa. También se midió la distancia de los vasos conformantes de la *corona mortis* hasta la sínfisis del pubis, de lo cual se obtuvo que la *corona mortis* tanto arterial como venosa que tiene origen en los vasos epigástricos inferiores distan de la sínfisis del pubis entre 35 y 55 mm, dentro de los cuales lo más frecuente es de 45mm, en tanto la *corona mortis* venosa que desemboca en la vena ilíaca externa dista entre 50 y 67 mm, del cual los 60mm fue lo más frecuente. Además, una de las conclusiones del estudio que resalta la importancia del conocimiento de esta descripción es tener especial cuidado en procesos quirúrgicos que se lleven a cabo alrededor de la rama superior del pubis, en especial entre los 45 y 60 mm con respecto a la sínfisis del pubis (7).

Según Baena G. y autores en el año 2015 en 14 cadáveres del anfiteatro del Departamento de Morfología de la Universidad del Valle del Cali, Colombia se encontró la arteria *corona mortis* en 3,6% de los cadáveres analizados, mientras que la vena *corona mortis* en 75% de los casos, también se describieron vasos obturadores aberrantes: arterias (32,1%) y venas (7,1%). También se determinó la distancia entre los vasos y la cara pélvica del ramo superior del pubis, siendo para la *corona mortis* arterial 4,4 cm y para la *corona mortis* venosa 4,2 cm como media. Se concluye que las variaciones venosas son más frecuentes en el caso de la *corona mortis*, lo que es contrario a lo descrito clásicamente, también se remarca que la falta de análisis en base a la diferencia entre sexos se debe a que en amplias revisiones anteriores no se ha encontrado ninguna diferencia estadística. (8)

Según Steinberg E. y autores evaluaron la variante arterial de la *corona mortis* de 100 pacientes que pasaron por tomografía axial computarizada de abdomen completo entre agosto del 2013 y octubre del 2015, de los cuales 34 fueron mujeres y 66 varones de entre 19 y 96 años de edad. Se encontraron 66 conexiones compatibles con la *corona mortis* de las 200 arterias evaluadas, de los cuales 30 fueron del lado derecho y 36 del lado izquierdo, también se observó 36 variantes unilaterales y 15 bilaterales. Dentro de la descripción anatómica se encontró el diámetro medio de las arterias derechas fue 2.4 mm y 2.24 del lado izquierdo, además la distancia media a la sínfisis del pubis fue de 55.2 mm desde el lado derecho y 57.2 mm desde el lado izquierdo. Uno de los hallazgos del estudio es que la ausencia de la arteria *corona mortis* se relacionó con el tamaño pequeño de la pelvis, usando como referencia la distancia acetabular, de la cual en medidas debajo de 205 mm no se encontró ninguna arteria *corona mortis*. (9)

2.1.2 Marco conceptual

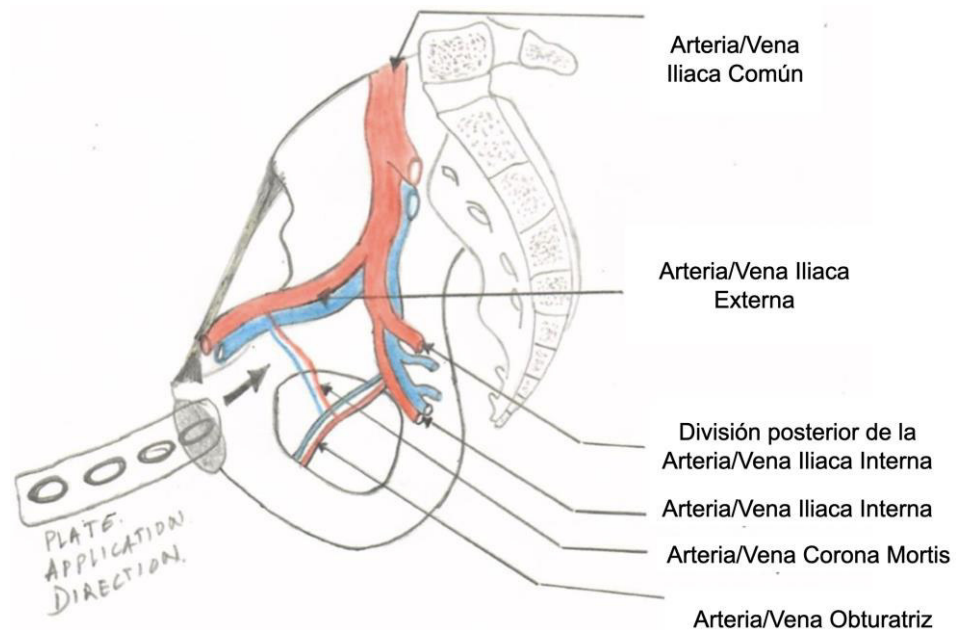
Corona mortis se define como la anastomosis entre los vasos obturatrices y los vasos epigástricos inferiores, este puede ser arterial y venoso y recorre posterior a la rama superior del pubis, además de que el origen y drenaje puede variar de persona a persona dando como resultados variantes anatómicas que podrían complicar un proceso quirúrgico que comprometa la pared anterior del abdomen (figura 1). Se puede clasificar según Elhence et al: (2)

Tipo 1: *Corona mortis* solo arterial

Tipo 2: *Corona mortis* solo venosa

Tipo 3: *Corona mortis* tanto arterial como venosa

Figura 1. Representación esquemática de los vasos alrededor de la corona mortis.



Fuente. Extraído de Elhence et al. (2023)

Arteria iliaca externa es la rama que nace en la bifurcación de la arteria ilíaca común a nivel de la sínfisis sacroilíaca, en donde también da la arteria iliaca interna, rama que se mete a la pelvis menor y da sus diferentes ramas viscerales y parietales.

En referencia a la **vena iliaca externa** es la continuación de la vena femoral a la altura del anillo crural, desde aquí acompaña a la arteria por debajo y medialmente hasta que se encuentre con la vena ilíaca interna y conformen la vena iliaca común.

Arteria epigástrica inferior rama de la arteria iliaca externa antes de pasar por el anillo crural y ser la arteria femoral, esta arteria tiene una íntima relación con el conducto inguinal y el anillo crural, lugar común para las hernias inguino-cruales.

La **vena epigástrica inferior** acompaña en su recorrido a la arteria homónima, en sus inicios es doble y luego forma un mismo tronco para

que al llegar al arco crural desemboque en la porción inicial de la vena ilíaca externa.

La **arteria obturatriz** tiene origen variable, pero lo que es común es que nace de la cara anterior de la arteria iliaca interna, desde aquí se dirige por debajo del nervio obturador en el conducto subpubiano hacia el agujero obturado y pasar hacia la cara anteromedial del muslo, en su recorrido hasta atravesar el agujero obturado puede tener una anastomosis descrita anteriormente.

En cuanto a las **venas obturatrices** que nacen en la cara medial del muslo y acompañan a la arteria homónima, una por debajo y otra por encima, se anastomosan con los vasos epigástricos inferiores acompañando a la anastomosis arterial por detrás de la rama superior del pubis, cada una tiene recorrido diferente, pero al final drenan en los vasos ilíacos. (11)

latrogenia según el diccionario de la Real Academia de la lengua española: “Dícese de toda alteración del estado del paciente que ha sido producida por el médico”. Puede haber diferentes causas como la inexperiencia, indicaciones incorrectas, errores de la técnica, exámenes insuficientes, improvisación, descuido y mala vigilancia del postoperatorio, falta de escrúpulos. Los cirujanos en su quehacer diario tienen un talante posibilidad de daño no intencional a sus pacientes. (12)

2.2 Metodología

2.2.1 Diseño de estudio

Según la investigación y los objetivos planteados en ella, el presente trabajo es observacional y descriptivo.

Observacional: el investigador se limita a la medición de las variables, mas no interviene en estas.

Descriptivo: el estudio se basará en describir características que ya existen, mas no en la demostración o planteamiento de premisas

2.2.2 Población y muestra

Universo: Cuerpos y muestras anatómicas del Anfiteatro de Anatomía de la UNMSM.

Muestreo por conveniencia: muestreo no probabilístico donde los sujetos son seleccionados dada la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para la investigación. (13)

2.2.3 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- La presencia de la rama superior del pubis y la mayoría de los vasos sanguíneos adyacentes
- La presencia de la *corona mortis*, ya sea arterial o venosa

Criterios de exclusión:

- Muestra que no sea de la región pelvis
- Muestra que no tenga vasos sanguíneos pertenecientes a la *corona mortis*

2.2.4 Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicador	Valores	Criterios de medición	Tipo de variable/ indicador	Instrumento de medición
Frecuencia de la corona mortis	Académica	Presencia de la corona mortis arterial	Si No	-Si: presente -No: no presente	Cualitativo nominal	Observación
		Presencia de la corona mortis venosa	Si No	-Si: presente -No: no presente	Cualitativo nominal	Observación
Recorrido de la corona mortis		Distancia entre la sínfisis del pubis y la corona mortis arterial	Centímetros que tenga	-	Cuantitativo continuo	Regla
		Distancia entre sínfisis del pubis y la corona mortis venosa	Centímetros que tenga	-	Cuantitativo continuo	Regla
Variantes anatómicas de la corona mortis		Origen de la corona mortis arterial	- Arteria epigástrica inferior -Arteria ilíaca externa	-	Cualitativo nominal	Observación
		Drenaje de la corona mortis venosa	-Vena epigástrica inferior -Vena ilíaca externa	-	Cualitativo nominal	Observación

2.2.5 Materiales y métodos

2.2.5.1 Procedimientos y técnicas

Todos los cuerpos y muestras fueron revisados con el objeto de encontrar la *corona mortis* y sus diferentes variantes.

Plan de recolección de datos:

1. Se diseccionó según las técnicas estandarizadas para la región pelvis si no se había hecho en la muestra o cuerpo correspondiente
2. Se observó la región posterior de la rama superior del pubis
3. Se anotó si estaba presente o no la *corona mortis*
4. Luego se midió con una regla la distancia de la rama a la *corona mortis* y se anotó
5. Se describió la variante que presentaba la muestra o cuerpo
6. Todos los datos se recogieron en el instrumento de recolección de datos
7. Se procesaron los datos estadísticamente mediante el software SPSS
8. Se discutirá los resultados y se llegará la conclusión de los mismos

Técnica:

La disección de la muestra o el cuerpo correspondiente para la correcta observación de la *corona mortis* para poder describir su frecuencia y las diferentes variantes que ella presenta desde su origen hasta su desembocadura.

2.2.5.2 Procesamiento de datos

Todos los datos según variable e indicador fueron recolectados en un instrumento de recolección de datos, estos fueron vaciados en una base de datos para un posterior proceso del sistema de análisis estadístico para obtener resultados de frecuencias y con ellas representaciones gráficas.

2.2.5.3 Análisis de resultados

El análisis de los resultados obtenidos del procesamiento de datos, mediante el apoyo del asesor de tesis, los cuales fueron expresados en frecuencias y porcentajes de las variables.

Las variables de estudio comprenden una descripción total de la *corona mortis* mediante el análisis de su frecuencia, recorrido y las variantes que pueda presentar.

2.2.6 Aspectos éticos

El presente trabajo utilizó material cadavérico humano perteneciente al Anfiteatro de Anatomía Humana de la Facultad de Medicina Humana de la UNMSM, los cuales están destinados netamente a fines de investigación y enseñanza de la anatomía humana, por ende, se están respetando los derechos que a ellos y sus familiares concierne.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

Se observaron 44 preparados o muestras anatómicas (hemipelvis) de los cuales se describen 24 (54.5%) muestras izquierdas y 20 (45.5%) derechas, se encontró la *corona mortis* en 22 muestras (50%), de las cuales la variante venosa es la más frecuente. En la otra mitad de las muestras no se halló la *corona mortis* en ninguna de sus dos variantes, pero se encontró a la arteria o vena obturatriz aberrante en 8 preparados anatómicos (18.2%) y en los otros 14 preparados (29.5%) no había *corona mortis* ni variante de los vasos obturatrices (Figura 2). (Tabla 1)

Tabla 1. Características generales de las muestras anatómicas del Anfiteatro de Anatomía, UNMSM, 2023.

		Frecuencia	Porcentaje
<i>Total</i>		44	100 %
<i>Lado de la muestra</i>	Derecha	20	45.5 %
	Izquierda	24	54.5%
<i>Corona Mortis (arterial y venosa)</i>		22	50%

La *corona mortis* se observó en su forma arterial en 9 muestras (20.5%), de las cuales 8 se originaron de la arteria epigástrica inferior y 1 de la arteria iliaca externa. Además, se encontró que en 4 muestras solo estaba la arteria *corona mortis* y en las 5 muestras restantes la arteria estaba junto a la variante vena *corona mortis* (Figura 3). En cuanto a la desembocadura de esta vena, 3 muestras desembocan en la vena epigástrica inferior y 2 en la vena iliaca externa.

Figura 2. Hemipelvis izquierda en donde se puede observar los paquetes vasculares de la iliaca externa y obturatriz sin *corona mortis* ni vasos aberrantes. UNMSM, 2023.



La *corona mortis* se describe en su forma venosa en 18 muestras (40.9%), de las cuales 13 tienen su afluencia en la vena iliaca externa y 5 en la vena epigástrica inferior. Adicionalmente, se encontró que en 13 muestras solo estaba la vena *corona mortis* y en las 5 muestras restantes la vena estaba junto a la arteria *corona mortis*, en todos estos casos la arteria tuvo como origen la epigástrica inferior (Tabla 2).

En cuanto a variantes anatómicas podemos resaltar 2 muestras en las que se encontraron 2 venas en un mismo preparado (Figura 4). En otra muestra no se encontró una vena en sí, sino un plexo venoso sobre el ligamento de Cooper en la rama superior del pubis (Figura 5).

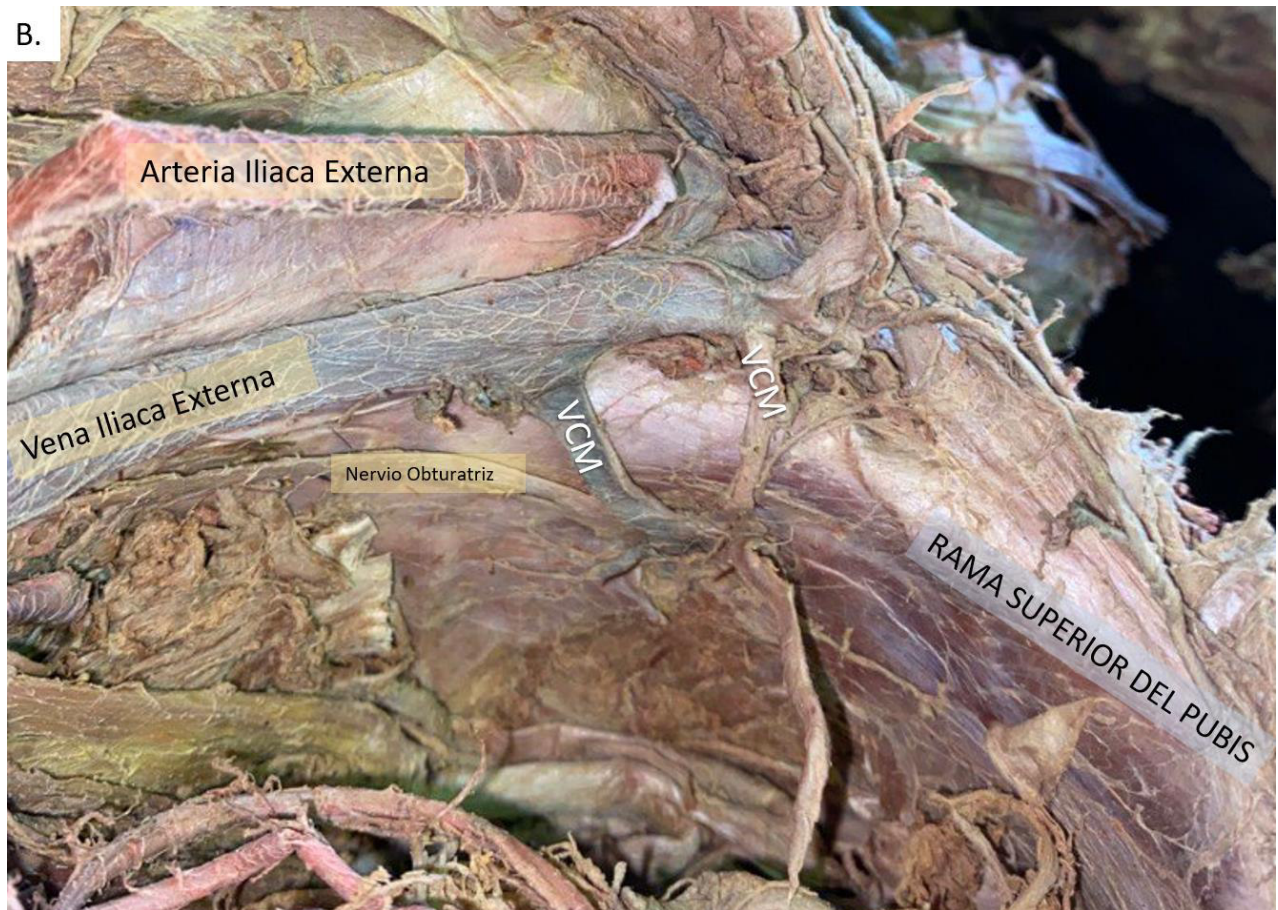
Figura 3. Hemipelvis del lado izquierdo en donde muestra la *corona mortis* arterial y venosa en una misma muestra. UNMSM, 2023.



Figura 4. Variantes de la Vena corona mortis (VCM). A. Hemipelvis del lado izquierdo con 2 VCM que drenan a la vena iliaca externa. B. Hemipelvis izquierda con 2 VCM, en ambos casos drenan a la vena iliaca externa. UNMSM, 2023.



B.



Entre otras observaciones se encontraron las variantes de los vasos obturatrizes aberrantes en 8 muestras (18.2%), de las cuales 4 (9.1%) eran solo arterias obturatrizes aberrantes, de estos 2 se originaban de la arteria epigástrica inferior y los otros 2 de la iliaca externa. Los otros 4 preparados eran paquetes vasculares que incluían a la vena obturatriz aberrante, de las cuales 2 desembocaban en la vena iliaca externa y 2 en la vena epigástrica inferior, y en todos los paquetes vasculares las arterias se originaban de la epigástrica inferior. (Tabla 2)

Figura 5. Hemipelvis del lado izquierdo en donde se observa el Plexo venoso *corona mortis* (PVCM), que se encuentra sobre la cresta pectínea donde estaría el ligamento de Cooper. UNMSM, 2023.

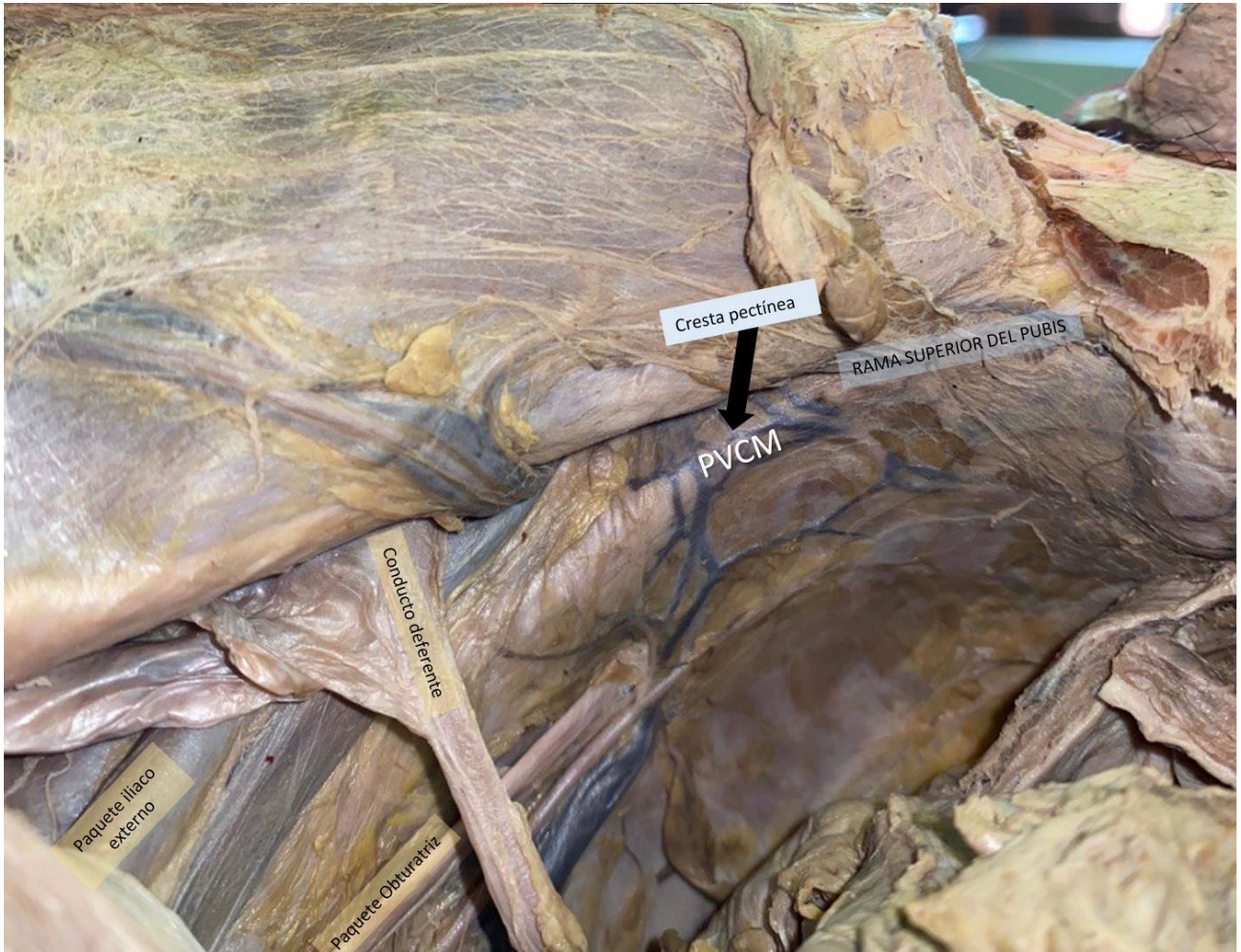


Tabla 2. Frecuencia de las estructuras vasculares en las muestras anatómicas del Anfiteatro de Anatomía, UNMSM, 2023.

Estructura Vascular	Origen / Desembocadura	
	Vasos epigástricos inferiores	Vasos iliacos externos
Corona mortis arterial	8 (18.2 %)	1 (2.3 %)
Corona mortis venosa	5 (11.4 %)	13 (29.5 %)
Arteria obturatriz aberrante**	2 (4.5 %)	2 (4.5 %)
Vena obturatriz aberrante**	0	0
Paquete vascular obturatriz aberrante	2 (4.5 %)0	2 (4.5 %)

**Se considera la frecuencia de solo el vaso en mención, no en conjunto como paquete vascular

En la observación de la distancia desde la *corona mortis* hacia la sínfisis del pubis, se describe que los vasos están a una distancia de entre 34 mm y 68 mm, de los cuales la variante venosa tiene la media de distancia más alejada que la variante arterial.

La *corona mortis* arterial tiene una media de 46.4 mm de distancia hacia el pubis, la mediana en 46 mm y la moda en 45 mm, además la distancia más corta hallada es de 34 mm y la más larga de 55 mm. El percentil 25 está en 42.5 mm, lo que nos dice que la mayoría de muestras arteriales se encuentra por encima de este valor. También se encontró que la única muestra arterial que se originó de la iliaca externa tenía por distancia 55 mm.

La *corona mortis* venosa tiene una media de 58.1 mm de distancia hacia el pubis, la mediana en 57.5 mm y la moda en 55 mm, además la distancia más

corta hallada es de 50 mm y la más larga de 68 mm. El percentil 25 está en 52.75 mm, lo que nos dice que la mayoría de muestras venosas se encuentra por encima de este valor.

Los vasos obturatrices aberrantes que nacen de los vasos epigástricos inferiores se encontraron a una distancia entre 42 y 50 mm. Los vasos obturatrices aberrantes que se originan de los vasos iliacos externos se describen entre los 50 y 60 mm. (Tabla 3)

Tabla 3. Distancia de los vasos con respecto a la sínfisis del pubis de las muestras anatómicas del Anfiteatro de Anatomía, UNMSM, 2023.

Estructura Vascul		Origen/desembocadura		Distancia (mm)
Corona arterial	mortis	Arteria inferior	epigástrica	34 - 55
		Arteria iliaca externa		55
Corona venosa	mortis	Vena inferior	epigástrica	50 - 55
		Vena iliaca externa		50 - 68
Arteria aberrante	obturatriz	Arteria inferior	epigástrica	42 - 50
		Arteria iliaca externa		53 - 60
Vena aberrante	obturatriz	Vena inferior	epigástrica	50 - 52
		Vena iliaca externa		52 - 57

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

Por la diversidad de procedimientos quirúrgicos frecuentes que involucran la región en la que se encuentra la *corona mortis*, varios autores se han interesado en el estudio de la frecuencia de presentación de la misma, sus variantes y el recorrido que realiza alrededor del anillo pélvico anterior.

Es substancial mencionar que algunas revisiones mencionan a los vasos obturatrices aberrantes como *corona mortis*, pero en el presente estudio se considera como *corona mortis* solo a la anastomosis entre el paquete vascular obturatriz y el paquete vascular ilíaco externo, además se describen a los vasos obturatrices aberrantes como variantes anatómicas diferentes.

En el presente estudio se describe una frecuencia mayor de la *corona mortis* en la variante venosa, 40.9 % frente a 20.5% de la arterial. Este patrón se repite en las descripciones hechas en Colombia se encuentra la variante arterial de *corona mortis* en 3.6 % y la venosa en el 75%, resultados (8). También en Argentina se encontró mayor frecuencia venosa (36.1% frente a 5.6%) y en este caso hubo una muestra mayor (7). En Brasil solo se estudió la variante arterial y se encontró 45% y no se encontró diferencia significativa entre sexos ni lateralidad (3). Así como lo describen las revisiones sistemáticas recientes, mencionan una gran frecuencia, en cuanto a la anastomosis arterial entre 8% y 65% y de la variante venosa entre 40% a 96%, tampoco se ha encontrado diferencias significativas en cuanto a la relación con el sexo o el lado de la hemipelvis. (2) En estudios de mayor cantidad de muestra como los estudios de angiografías arteriales se encontró una gran frecuencia de esta anastomosis, 33% de frecuencia (9), lo que nos da a entender que en el mundo y en el Perú la variante arterial no es rara y además la variante venosa es mucho más frecuente y no se encontró diferencia significativa en la lateralidad de la presentación.

En el presente estudio se describe que la Arteria *corona mortis* tiene como origen más frecuente en la arteria epigástrica inferior, así como lo describe Iaccarino A. et al en donde describe que todas las arterias *corona mortis* que

se hallaron se originaron en la epigástrica inferior (7), pero en nuestro estudio se observó que 2.3% se originaron en la iliaca externa. En cuanto a la vena *corona mortis* sucede lo inverso, la desembocadura que se observó con mayor frecuencia es la de la iliaca externa, así como lo demuestra también Iaccarino A. et al en su estudio (7), no hay muchas revisiones que hagan la distinción del origen o drenaje de las variantes de la *corona mortis*, pero de los que existen hay concordancia con lo encontrado en los cadáveres peruanos.

En estudios anteriores en donde se revisa la frecuencia de presentación de la *corona mortis* por etnias, se destaca la mayor frecuencia en Norte América (22.8%) de la variante arterial, y en el presente estudio se tiene una frecuencia de 20.5%. En cuanto a la variante venosa se tiene mayor frecuencia en Asia con 43% (6) y en el presente estudio 40.9%, lo que ubicaría a la población peruana entre las etnias con mayor frecuencia de *corona mortis* y por ende tener mayor prevención en cuanto a su hallazgo en procedimientos quirúrgicos.

En la descripción de los vasos obturadores aberrantes, en el presente estudio se observó con mayor frecuencia a los paquetes vasculares (18.2%) que a las conformaciones solo arteriales, pero se resalta que la variante arterial tiene mayor frecuencia, además en la descripción del origen y drenaje es equitativo entre el sistema iliaco externo y los vasos epigástricos inferiores. Pero se remarca la frecuencia considerable de los vasos obturadores aberrantes en otras poblaciones y en especial de la arteria como lo hace Ginebra G. et al en su estudio cadavérico, en donde se encuentra una frecuencia de 38.9% de la arteria aberrante y de ello el 33.3 % con origen en la arteria epigástrica inferior y lo restante en la iliaca externa y también reconoce la importancia quirúrgica como el de la *corona mortis*, ya que ambas variantes discurren posterior y superior a la rama superior del pubis (14), otros autores como Baena G. et al en Colombia también describen mayor frecuencia de la arteria (8), y Leite T. et al remarca que el origen clásico de la arteria obturadora es la iliaca interna (3).

En el presente estudio se observó alta variabilidad en cuanto a la distancia de los vasos a la sínfisis del pubis entre 35 mm hasta 68 mm, incluidos los vasos obturatrizes aberrantes. Se destaca que las venas tenían mayor distancia media que las arterias, ya sea de la *corona mortis* como de la obturatriz aberrante, también se nota tendencia a tener mayor distancia si se drena u origina el vaso en la iliaca externa. En estudios anteriores en Colombia se encontró una distancia media de 4.4 cm para hacia la arteria y 4.2 cm hacia la vena (8), lo que está en discordancia con lo hallado en cadáveres peruanos, pero en estudios con mayor muestra los resultados son más parecidos, por ejemplo, en Buenos Aires se encontró que la *corona mortis* venosa que drenaba en la iliaca externa tenía mayor distancia al pubis que la que llegaba a la epigástrica inferior, también que los vasos arteriales distan menos a la sínfisis del pubis. En el caso de estudios por angiografía arterial se encontró que la distancia dependía del lado, las arterias derechas distaban más que las izquierdas, pero aún dentro de los rangos de distancia media descritas anteriormente (9). Y en estudios tipo metaanálisis se encontró que mayor distancia tiene la variante arterial que la venosa (59.9 mm frente a 50.7 mm) (6). Esto nos demuestra que los vasos estarían sobre el ligamento pectíneo o de Cooper en la rama superior del pubis, zona importante para las osteotomías (15) y hernioplastias (16).

Podemos tomar los datos del presente estudio de las distancias y dividir a la rama del pubis superior de los cadáveres peruanos en tres regiones posibles: interna, donde lo más frecuente es que el origen o drenaje sea la epigástrica inferior (0 – 42 mm); media, donde el origen o drenaje sea iliaco externo o epigástrica inferior (42 – 55 mm), y externa, donde lo más posible es que el vaso se origine o drene en la iliaca externa (55 mm en adelante). Esta división ha sido propuesta en por Iaccarino A. et al (7).

La importancia de la descripción anatómica de la *corona mortis* en la población peruana es que su lesión puede producir sangrado significativo y difícil de detener debido a la vasoconstricción y posterior retracción en la cavidad pélvica, haciéndolos difíciles de encontrar y hacer hemostasia, estos son potencialmente mortales como lo que se describe en reporte de casos por

fractura de la rama superior del pubis en pacientes mayores (18) en donde se encontró lesión de la *corona mortis* por la misma fractura, lo cual se solucionó por laparoscopia con hemostasia de la anastomosis comprometida (5), además por la incidencia de la lesión de esta *corona mortis* se plantean nuevas formas de tratamiento como la embolización guiada por catéter (17), lo que nos lleva a ampliar la importancia anatómica, quirúrgica de la *corona mortis* hasta la radiología intervencionista.

En el presente estudio por las limitaciones materiales no se ha descrito el calibre de los vasos de la *corona mortis*, pero en otros se ha descrito que tienen calibre parecido a los vasos obturadores de aproximadamente entre 2.1 mm y 2.5 mm (19), lo que nos dice que manejan un alto flujo de sangre, lo que podría explicar la hemorragia potencialmente mortal si se lesiona. Otros campos quirúrgicos en los que se ha vuelto importante la *corona mortis* es en la cirugía acetabular y ortopedia, ya que las nuevas técnicas quirúrgicas implican la región ilioinguinal, Stoppa modificado y osteotomias en la cual se ha encontrado las diferentes presentaciones de la *corona mortis* (20, 21).

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

- Se concluye que la *corona mortis* es una anastomosis no infrecuente, que está cerca de reparos anatómicos importantes en la cirugía y ortopedia en la rama superior del pubis y que en los cadáveres peruanos puede mostrar variantes poco conocidas de su forma venosa principalmente.
- La frecuencia de la *corona mortis* en general es de 50% de las hemipelvis en los cadáveres peruanos del anfiteatro de anatomía, siendo la vena *corona mortis* la presentación más frecuente como lo muestran también otros autores, lo que dista de la descripción clásica de los textos de anatomía antiguos.
- En cuanto al recorrido descrito clásicamente es posterior y superior a la rama superior del pubis, lo cual se complementa con las distancias halladas de entre 34 y 68 mm por fuera de la sínfisis del pubis, a esta distancia se remarca la necesidad de tener en cuenta la variante para no lesionarla en los procedimientos quirúrgicos o tenerla en cuenta en las fracturas de la región.
- Las variantes halladas en este estudio con mayor frecuencia es la vena *corona mortis*, lo que puede significar un problema a la hora de controlar el sangrado, ya que no hará una constricción tan fuerte como las arterias, lo que predispone a mayor hemorragia si es lesionada. Se resalta el hecho de que si la presentación es de obturatriz aberrante es más probable que sea arterial. También en los cadáveres peruanos se halló muestras con 2 venas *corona mortis* en la misma hemipelvis, lo cual ha sido descrito como variante rara o de poca frecuencia, además se tiene el hallazgo de un plexo venoso sobre el ligamento pectíneo o de Cooper, lo que podría significar mayor riesgo de hemorragia inadvertida si estos vasos son lesionados.

- Por todo lo encontrado en la bibliografía se remarca la necesidad de una caracterización exhaustiva de la anatomía de la *corona mortis* en la población peruana, lo que en este trabajo se ha hecho, pero la muestra es insuficiente para inferir los datos a todos los peruanos.

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

En el presente trabajo concluye que el estudio para conocer las posibles variaciones que pueden presentar estos vasos y las relaciones con estructuras adyacentes en la población peruana es relevante para evitar lesionarlos en procedimientos clínico-quirúrgicos donde esté implicado el anillo pélvico anterior más con respecto a la sínfisis pubiana y la región inguinal.

Por ende, es recomendable seguir la línea de investigación, pero ahora con una muestra estadística probabilística, pues en este trabajo hubo diferentes limitaciones para con esta variable, por lo que no se puede hacer una inferencia a toda la población, lo cual sería una base de datos a revisar por los encargados de esta parte de la medicina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cabrera G. Aporte de la Anatomía para la cirugía de la hernioplastia por laparoscopia en hernias inguino-femorales. Anatomía "Interior-Exterior" [Internet]. An Fac med. 11 de marzo de 2013 [Citado 2023 Jun 1];65(2):154. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832004000200011
2. Elhence A, Gupta A. Corona Mortise: anatomical variants and implications in pelvic-acetabular surgery: An evidence based review [Internet]. Journal of Orthopaedics. marzo de 2023 [Citado 2023 Jun 2];37:9-14. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0972978X23000211>
3. Leite T, Pires L, Goke K, Silva J, Chagas C. Corona Mortis: anatomical and surgical description on 60 cadaveric hemipelvises [Internet]. Rev Col Bras Cir. diciembre de 2017 [Citado 2023 Jun 1];44(6):553-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29267551/>
4. Xu X, Teng F, Li J, Wu J, Zhu R, Ji W. Life-threatening hemorrhage from the corona mortis treated with balloon-assisted coiling technique [Internet]. The American Journal of Emergency Medicine. 2017 [Citado 2023 Jun 3];36(3):527.e1-527.e3. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0735675717310094?via%3Dihub>
5. Yasuda T, Matsuda A, Miyashita M, Matsumoto S, Sakurazawa N, Kawano Y, et al. Life-threatening hemorrhage from the corona mortis after laparoscopic inguinal hernia repair: Report of a case: Postoperative hemorrhage after TAPP [Internet]. Asian J Endosc Surg. mayo de 2018 [Citado 2023 Jun 3];11(2):169-72. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28856811/>
6. Sanna B, Henry B, Vikse J, Skinningsrud B, Pękala J, Walocha J. et al. The prevalence and morphology of the corona mortis (Crown of death): A meta-analysis with implications in abdominal wall and pelvic surgery [Internet]. Injury. febrero de 2018 [Citado 2023 Jun 2];49(2):302-8. Disponible en: [https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383\(17\)30860-4/fulltext](https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383(17)30860-4/fulltext)
7. Iaccarino, A; López Miná M; Martínez Hinojosa P; Muerza C; Corá C.; Meijomil M. Corona mortis y su implicancia en la cirugía de la pared abdominal [Internet]. Revista Argentina Anatomía Online 2016 [Citado 2023 Jun 1]; 7 (4): 170 – 175. Disponible en: <https://www.revista-anatomia.com.ar/archivos-parciales/2016-4-revista-argentina-de-anatomia-online-e.pdf>

8. Baena G, Rojas S, Peña E. Corona Mortis: Importancia Anatómica y Ocurrencia en una Muestra de la Población Colombiana [Internet]. *Int J Morphol.* marzo de 2015 [Citado 2023 Jun 1];33(1):130-6. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022015000100021

9. Steinberg E, Ben-Tov T, Aviram G, Steinberg Y, Rath E, Rosen G. Corona mortis anastomosis: a three-dimensional computerized tomographic angiographic study [Internet]. *Emerg Radiol.* octubre de 2017 [Citado 2023 Jun 3];24(5):519-23. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10140-017-1502-x>

10. Papagrigorakis E, Gkarsioudis K, Skandalakis P, Filippou D. Corona Mortis: Surgical Anatomy, Physiology and Clinical Significance [Internet]. 2018 [Citado 2023 Jun 2];4(3). Disponible en: https://www.ijntr.org/download_data/IJNTR04030014.pdf

11. Testut, Latarjet. Anatomía humana. Editorial Salvat. 1988. [Citado 2023 Jun 3].

12. Franco A. Iatrogenia en cirugía ¿Cómo evitarla? [Internet]. *Rev. Colomb. cir.* vol.21 no.1 Bogotá Jan./Mar. 2006 [Citado 2023 Jun 3]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822006000100003

13. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio [Internet]. *Int J Morphol.* marzo de 2017 [Citado 2023 Jun 3];35(1):227-32. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037

14. Ginebra G, Meshida K, Wind G. Frequency and Clinical Review of the Aberrant Obturator Artery: A Cadaveric Study. *Diagnostics.* 30 de julio de 2020 [Citado 2023 Ago 3];10(8):546. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7459979/>

15. Du M, Wang A, Shi X, Zhao B, Liu M. Safety Precautions for the Corona Mortis using Minimally Invasive Iliioinguinal Approach in Treatment of Anterior Pelvic Ring Fracture. *Orthop Surg.* junio de 2020 [Citado 2023 Ago 3];12(3):957-63. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7307238/>

16. Noussios G, Galanis N, Chatzis I, Konstantinidis S, Filo E, Karavasillis G, et al. The Anatomical Characteristics of Corona Mortis: A Systematic Review of the Literature and Its Clinical Importance in Hernia Repair. *J Clin Med Res.* 2020 [Citado 2023 Ago 3];12(2):108-14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7011932/>

17. Sealy EB, Schammel CMG, Varma R, Devane AM. Corona mortis in the setting of pelvic trauma: Case series and review of the literature. *AJIR*. 12 de abril de 2023 [Citado 2023 Ago 3];7:9. Disponible en: <https://americanijr.com/view-pdf/?article=74180a23bdecad8b28b50d1e2919402bzr3MHeO5EI=>
18. Wada T, Itoigawa Y, Wakejima T, Koga A, Ichimura K, Maruyama Y, et al. Anatomical position of the corona mortis relative to the anteroposterior and inlet views. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. febrero de 2022 [Citado 2023 Ago 3];32(2):341-5. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00590-021-02983-5>
19. Heichinger R, Pretterklieber ML, Hammer N, Pretterklieber B. The Corona mortis is similar in size to the regular obturator artery, but is highly variable at the level of origin: an anatomical study. *Anat Sci Int*. enero de 2023 [Citado 2023 Ago 3];98(1):43-53. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9845159/>
20. Güzel Y, Elmadağ N, Arazi M, Özen K, Çiçekcibaşı A. Anterior intra-pelvic approach and corona mortis vascular anastomoses: A clinical anatomical study shows high frequency. *VSP*. 2020 [Citado 2023 Ago 3] ;77(8):866-71. Disponible en: <https://aseestant.ceon.rs/index.php/vsp/article/view/16356/17493>
21. Fernandes R, Pires L. A review of the corona mortis with clinical and surgical applications to orthopedics. *Acta Sci Anat*. 2019 [Citado 2023 Ago 3] ;1(2):122-127. Disponible en: <http://actasanatomica.com/journal/index.php/asa/article/view/38/26>

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento de recolección de datos

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UNMSM.
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

1. **Muestra N°.....:** Cadáver () Hemipelvis ()

2. **Lado:** Izquierdo () Derecho ()

3. **Presencia de la corona mortis arterial:**

 Si () No ()

4. **Presencia de la corona mortis venosa:**

 Si () No ()

5. **Distancia entre la corona mortis arterial y la sínfisis del pubis:**

 mm

6. **Distancia entre la corona mortis venosa y la sínfisis del pubis:**

 mm

7. **Variante anatómica presente:**

 - **Corona mortis arterial:**

 Origen:

 Arteria epigástrica inferior () Arteria ilíaca externa ()

 - **Corona mortis venosa:**

 Drenaje:

 Vena epigástrica inferior () Vena ilíaca externa ()

Anexo 2: Proceso de validación del instrumento de recolección de datos

ESCALA DE CALIFICACIÓN PARA EL JUEZ EXPERTO

Estimado Juez experto (a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI (1)	NO (2)	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)


 MC. FERNANDO MENDIETA LUCIANO
 C.M.P. BASOS P.V. 121003
 C. GUAYAMA GUAYAMA

**ESCALA DE CALIFICACIÓN
PARA EL JUEZ EXPERTO**

Estimado juez experto (a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI (1)	NO (2)	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)


 Adolfo López Domínguez
 GERENCIA GENERAL Y
 LABORATORIA
 CMP-33942 - TVE. 15534

ESCALA DE CALIFICACIÓN PARA EL JUEZ EXPERTO

Estimado juez experto (a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI (1)	NO (2)	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	✓		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	✓		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	✓		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	✓		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	✓		
6. Los ítems son claros y entendibles.	✓		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	✓		

SUGERENCIAS:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

José G. Meza Vega
NEUROCIRUJANO
CMP. 20159 RNE: 15540

ESCALA DE CALIFICACIÓN PARA EL JUEZ EXPERTO

Estimado juez experto (a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI (1)	NO (2)	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)


DR. MARCO CECILIO G. LARIV
CIP: 27431-201-00000
00000000000000000000

ESCALA DE CALIFICACIÓN PARA EL JUEZ EXPERTO

Estimado juez experto (a):

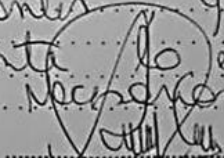
Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI (1)	NO (2)	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		si aplica
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		si aplica
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		si aplica
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		si aplica
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		si aplica
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		si aplica
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		observado

SUGERENCIAS:

Sería interesante ediciones propias
pre-determinadas para facilitar la
identificación de los verbos ya que
el investigador claramente lo entiende
pero un estudiante no necesariamente
lo va a comprender.


Dr. Yuri A. Maíta Cruz
 CIRUJANO ONCÓLOGO
 CIRUGÍA GENERAL Y LAPAROSCÓPICA
 CMP: 40354 RNE: 26085 RNE: 26155
FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

24.10.18

ESCALA DE CALIFICACIÓN PARA EL JUEZ EXPERTO

Estimado juez experto (a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI (1)	NO (2)	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)



 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES PSICOLÓGICAS
 COMISIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES PSICOLÓGICAS
 CARR. 57217 R.M. 22044

**Forma de análisis de la escala de calificación
Validez de los Jueces (Validez de contenido)**

Matriz de datos

Criterios	Jueces (J)					Total
	J1	J2	J3	J4	J5	
1	1	1	1	1	1	7
2	1	1	1	1	1	7
3	1	1	1	1	1	7
4	1	1	1	1	1	7
5	1	1	1	1	1	7
6	1	1	1	1	1	7
7	1	1	1	1	1	7
Total	7	7	7	7	7	35

*: 1: De acuerdo (si)
0: Desacuerdo (no)

Prueba de concordancia

$$b = \frac{Ta}{Ta + Td} \times 100$$

Donde

Ta: n° total de acuerdos de los jueces

Td: n° total de desacuerdos de los jueces

b: Grado de concordancia significativa entre los jueces

$$b = \frac{35}{35 + 0} \times 100$$

$$b = 1$$

ACEPTABLE= 0.70

BUENO= 0.70 – 0.80

EXCELENTE POR ENCIMA DE 0.90

EL INSTRUMENTO DEL PRESENTE TRABAJO ESTÁ POR ENCIMA DE 0.90.

Anexo 3: Aprobación del Departamento Académico de Ciencias Morfológicas.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS MORFOLÓGICAS
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



OFICIO N.º 268-DACM-FM-2023

Lima, 22 de Agosto de 2023

Señor
CARLOS DANIEL AQUINO YMAN
Bachiller en Medicina
Facultad de Medicina - UNMSM

ASUNTO: REGULARIZACIÓN DE PERMISO

De mi consideración:

Me dirijo a usted para saludarlo y, en atención a lo solicitado, se comunica que habiendo realizado en el semestre académico 2023-I, la recolección de datos y toma de fotografías a hemipelvis con vasos circundantes a la rama superior del pubis; se regulariza el permiso de dicho trabajo, referente al Proyecto de Tesis Titulado "Características Anatómicas de la Corona Mortis en cadáveres peruanos de la UNMSM", con la finalidad de optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para renovarle los sentimientos de mi distinguida consideración.

Atentamente,



Firmado digitalmente por BASALDUA
INGA Teóduo FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22.08.2023 14:11:34 -05:00

Dr. Teóduo Basaldúa Inga
Director D.A.C. Morfológicas

TBI/glc

Anexo 4: Resolución Decanal de aprobación del proyecto de tesis



Firmado digitalmente por
FERNÁNDEZ GIUSTI VDA. DE PELLA
Alicia Jesús PVA 2014000290 aut
Móvil: Soy "r" R
Fecha: 11.08.2023 17:01:55 -05:00

Lima, 11 de Agosto del 2023

RESOLUCIÓN DECANAL N° 002998-2023-D-FM/UNMSM

Visto el expediente digital N° UNMSM-20230068072, de fecha 01 de agosto de 2023 de la Facultad de Medicina, sobre aprobación de Proyecto de tesis.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución de Decanato N° 1569-D-FM-2013 ratificada con Resolución Rectoral N° 01717-R-2016 de fecha 19 de abril de 2016, se aprueba el Reglamento para la Elaboración de Tesis para optar el Título Profesional en las Escuelas Académico Profesionales de la Facultad de Medicina, que en su **Capítulo I. Introducción, Art. 2:** establece que: *"La tesis debe ser un trabajo inédito de aporte original, por la cual se espera que los estudiantes adquieran destrezas y conocimientos que los habiliten para utilizar la investigación como un instrumento de cambio, cualquiera sea el campo del desempeño"* así mismo, en su **Capítulo VI: Del Asesoramiento de la tesis:** Art. 28 establece que: *"La Dirección de la EAP con la opinión favorable del Comité de Investigación, solicitará a la Dirección Académica la Resolución Decanal respectiva para proceder a su ejecución"*;

Que, mediante Oficio N°001049-2023-EPMH-FM/UNMSM, la Directora de la Escuela Profesional de Medicina Humana; eleva el Informe de ME. Sherman Francisco Arones Guevara, profesor asociado del Departamento Académico de Patología, referente al Proyecto de Tesis titulado **"CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS DE LA CORONA MORTIS EN CADÁVERES PERUANOS DE LA UNMSM EN EL AÑO 2023"**, presentado por el Bachiller **Carlos Daniel Aquino Yman**, con código de matrícula 16010214, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano; informa que el Proyecto de Tesis mencionado se encuentra APTO para ser ejecutado; por lo que, solicita autorizar la emisión de la Resolución de Decanato respectiva incluyendo el nombre del asesor de la tesis **Dr. Yuri Anselmo Maita Cruz** con código 0A3062, docente asociado del Departamento Académico de Ciencias Morfológicas; y,

Estando a lo establecido por el Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N° 30220;

SE RESUELVE:

1° Aprobar el Proyecto de Tesis, según detalle:

Bachiller: Carlos Daniel Aquino Yman Código de matrícula N° 16010214 E.P. de Medicina Humana	Título del Proyecto de Tesis: "CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS DE LA CORONA MORTIS EN CADÁVERES PERUANOS DE LA UNMSM EN EL AÑO 2023"
Asesor: Dr. Yuri Anselmo Maita Cruz Código docente: 0A30620	

2° Encargar a la Escuela Profesional de Medicina Humana el cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese, archívese.



RA. ALICIA J. FERNÁNDEZ GIUSTI VDA. DE PELLA
VICEDECANA ACADÉMICA

DRA. ALICIA J. FERNÁNDEZ GIUSTI VDA. DE PELLA
DECANA (E)

Firmado digitalmente por
FERNÁNDEZ GIUSTI VDA. DE PELLA
Alicia Jesús PVA 2014000290 aut
Móvil: Soy "r" R
Fecha: 11.08.2023 17:00:55

mmb

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://spsgd.unmsm.edu.pe/verifica/inicio.do> e ingresando el siguiente código de verificación: **DMPQEJK**

