



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“ANEURISMA ROTO DEL SEGMENTO OFTÁLMICO DE
LA ARTERIA CARÓTIDA INTERNA: REPORTE DE
CASO”**

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

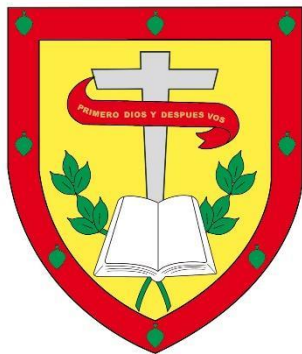
AUTOR: ERIKA MICHELLE ARPI MORA

DIRECTOR: DR. FAUSTO MARCELO QUICHIMBO SANGURIMA

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“ANEURISMA ROTO DEL SEGMENTO OFTÁLMICO DE
LA ARTERIA CARÓTIDA INTERNA: REPORTE DE
CASO”**

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

AUTOR: ERIKA MICHELLE ARPI MORA

DIRECTOR: DR. FAUSTO MARCELO QUICHIMBO SANGURIMA

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Erika Michelle Arpi Mora portadora de la cédula de ciudadanía N° **0106504814**. Declaro ser el autor de la obra: "**Aneurisma roto del segmento oftálmico de la arteria carótida interna: Reporte de caso**", sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 26 de febrero de 2024

F:

Erika Michelle Arpi Mora
C.I. 0106504814

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR

Certifico que el presente trabajo denominado “Aneurisma roto del segmento oftálmico de la arteria carótida interna: Reporte de caso”, realizado por Erika Michelle Arpi Mora con documento de identidad No. 0106504814, previo a la obtención del título profesional de Médico, ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica.

Cuenca, 26 de febrero de 2024



F:

Dr. Fausto Marcelo Quichimbo Sangurima
DIRECTOR / TUTOR

DEDICATORIA

A mis padres, Oswaldo Arpi, Patricia Mora y a mi hermana Gabriela Arpi, que siempre me han apoyado en mi proceso de formación académica. De igual manera, a los docentes que han marcado mi enseñanza en las aulas de la Universidad Católica de Cuenca, y a mis amigos que han estado a mi lado en cada paso que he dado.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la paciente que conocí durante mi tiempo como externa en el Hospital Vicente Corral Moscoso, quién me brindó el acceso al caso clínico y que siempre se ha mostrado colaborativa en el desarrollo del mismo.

Además, agradezco a mis profesores de titulación que nos guiaron en el proceso de elaboración del presente trabajo, así como a mi tutor, el Dr. Fausto Quichimbo, quienes con su experiencia han podido colaborar con el desarrollo del presente caso.

RESUMEN

Antecedentes: Los aneurismas de la arteria oftálmica son hallazgos poco frecuentes y por sus características anatómicas e histológicas como pared delgada y riesgo de ruptura, representan un problema de salud pública por las complicaciones asociadas y la morbimortalidad elevada. Se debe destacar que dependiendo del grado de desarrollo del aneurisma este puede cubrir y ocultar el origen del nervio desencadenando en el paciente alteraciones visuales, como resultado de la proximidad de las estructuras óseas de la base craneal y del seno cavernoso ya que el campo visual es limitado y por lo tanto el abordaje quirúrgico del cuello aneurismático presenta un mayor grado de dificultad. En la actualidad se han descrito nuevas alternativas terapéuticas como el abordaje endovascular, el cual representa un pronóstico favorable para el paciente.

Descripción del caso: Paciente femenina de 32 años de edad, acude por presentar cefalea pulsátil de moderada intensidad de 4 días de evolución acompañada de disnea de moderado esfuerzo, más vértigo subjetivo y síncope con caída de su propia altura impactándose sobre superficie sólida, por compromiso del estado de conciencia y estigmas de sangrado activo. Se realiza tomografía axial computarizada de cráneo donde se evidencia, aneurisma roto de la arteria oftálmica más hemorragia subaracnoidea.

Conclusiones: Se espera mediante el reporte de caso aportar con literatura de calidad, las nuevas perspectivas de abordaje y tratamiento del aneurisma de la arteria oftálmica.

Palabras clave: “aneurisma”; “aneurisma intracraneal”; “arteria carótida interna”; “arteria oftálmica”.

ABSTRACT

Background: Ophthalmic artery aneurysms are uncommon findings, and due to their anatomical and histological characteristics, such as thin walls and risk of rupture, they represent a public health problem since they are associated with complications and high morbidity and mortality. It should be noted that depending on the degree of aneurysm development, it may obscure the origin of the nerve, resulting in visual disturbances for the patient due to proximity to the bony structures of the cranial base and the cavernous sinus, as the visual field is limited and, therefore, the surgical approach to the aneurysmal neck presents a higher degree of difficulty. New therapeutic alternatives, such as the endovascular approach, have been described, representing a favorable prognosis for the patient.

Case description: A 32-year-old female patient presented with a pulsatile headache of moderate intensity for four days accompanied by moderate exertional dyspnea, in addition to subjective vertigo and syncope with a fall from her height, impacting on a solid surface, loss of consciousness, and signs of active bleeding. Computed axial tomography of the skull showed a ruptured aneurysm of the ophthalmic artery and subarachnoid hemorrhage.

Conclusions: This clinical case aims to contribute to the literature with new perspectives on the approach and treatment of ophthalmic artery aneurysms.

Keywords: "aneurysm," "intracranial aneurysm," "internal carotid artery," "ophthalmic artery."

ÍNDICE

RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	8
PRESENTACIÓN DEL CASO	9
DISCUSIÓN	13
CONCLUSIONES	15
CONFLICTO DE INTERESES	15
REFERENCIAS	16
ANEXOS	18

INTRODUCCIÓN

Los aneurismas del segmento oftálmico de la arteria carótida interna representan aproximadamente entre el 5 al 10% de los aneurismas intracraneales (1). Técnicas de imagen como la Resonancia Magnética Nuclear (RM), Tomografía Axial Computarizada (TAC) y Angiotomografía (AngioTAC) nos han permitido identificar esta patología de forma temprana con el fin de evitar complicaciones en el paciente que puedan llevarlo a la discapacidad y a afectar su calidad de vida. Se presentan como hallazgos incidentales de imagen; además de la pobre sintomatología que muestran cuando no ha ocurrido ruptura de los mismos (2). Tienen su origen en la pared medial de la arteria, poniendo en riesgo la supervivencia del paciente por amenaza de presentar alteraciones de pares craneales o hemorragia intracraneal (3). Entre los principales síntomas de la ruptura de un aneurisma del segmento oftálmico se encuentran diplopía, pérdida de visión de forma repentina, cefalea intensa, hemorragia ocular e incluso alteraciones del habla y lenguaje (4).

Su tratamiento se basa en dos vertientes: tratamiento endovascular y tratamiento quirúrgico. Se debe considerar el tratamiento quirúrgico en casi todos los casos debido al alto riesgo de ruptura, sobre todo en los pacientes asintomáticos, previniendo su aparición (4,5). Además, se recomienda el control de diversos factores de riesgo que puedan provocar su ruptura como la hipertensión arterial, acompañado de la monitorización continua de aneurismas preexistentes (6).

El objetivo del presente trabajo es describir un caso clínico sobre aneurisma roto del segmento oftálmico de la arteria carótida interna debido a su escasa presentación en nuestro medio, siendo relevante conocer sus características, sintomatología, métodos diagnósticos y exponer las opciones terapéuticas disponibles para su adecuado manejo en el ámbito hospitalario y quirúrgico.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenina de 34 años de edad, con antecedente de traumatismo craneoencefálico (TEC) leve hace 1 año, como antecedentes gineco obstétricos presenta 3 gestas y 3 cesáreas. Acude por cefalea pulsátil de moderada intensidad de 4 días de evolución acompañada de disnea de moderado esfuerzo, más vértigo subjetivo y síncope con caída de su propia altura impactándose sobre superficie sólida.

Examen físico:

TA: 100/50mmhg, **FC:** 94 pm, **FR:** 20 pm, **Temp Axilar:** 37°C, T. **Llenado Capilar:** 1seg, **Sat O2:** 90%, **Peso:** 57kg, **Talla:** 152cm, **Glasgow** (Ocular: 4 Verbal: 5 Motora: 6 Total: 15/15 – Normal), **Reacción Pupila Der:** Si, **Reacción Pupila Izq:** Si. **Pares Craneales:** **Olfatorio** (I): sin alteraciones. **Óptico** (II): conservado. **Oculomotor, troclear y Abducens** (II, IV y VI): movimientos oculares conservados. **Trigémino:** (V): sin alteraciones, sensibilidad facial conservada. **Facial** (VII): conservado el paciente puede sonreír, abrir, cerrar los ojos, fruncir el ceño. **Vestibulococlear** (VIII): conservado. **Glosofaríngeo y Vago** (IX y X): reflejo nauseoso conservado. **Accesorio** (XI): conservado el paciente alza los hombros y mueve la cabeza sin dificultad. **Hipogloso** (XII): conservado. **Sistema Motor:** Fuerza Muscular: Hemicuerpo izquierdo y derecho conservados. Tono Muscular: Sensibilidad superficial y profunda conservados. Reflejos Tendinosos: conservados. **Cabeza:** conjuntivas pálidas, mucosas orales humedad leve, **Cuello:** simétrico. **Tórax:** murmullo vesicular conservado, campos pulmonares ventilados, claro pulmonar, timpánico a la percusión. **Abdomen:** blando depresible no doloroso a la palpación.

Se realiza tomografía simple de cráneo que evidencia hemorragia intraparenquimatosa, AngioTAC 15/03/23: aneurisma de arteria carótida derecha en bifurcación. Al momento

paciente con tendencia a la somnolencia, con cefalea, vigil orientada en tiempo espacio y persona, paciente es enviada a esta casa de salud para exámenes complementarios por especialidad.



Imagen1: Hemorragia Intraparenquimatosa + Intraventricular



Imagen 2: Visualización en TAC de aneurisma en corte sagital

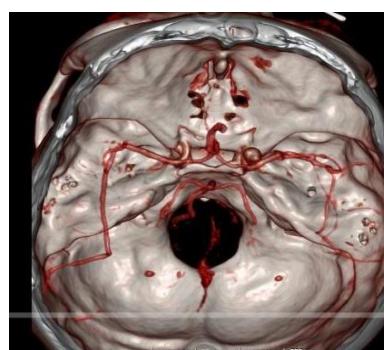


Imagen 3: Reconstrucción de AngioTAC, visualización de Aneurisma Rota del Segmento Oftálmico de la arteria carótida derecha

Fuente: Archivo de la paciente

Control por el servicio de neurocirugía por diagnóstico de HAS Fisher IV (HIV+HIP), secundario a aneurisma cerebral roto, con cuadro de 4 días de evolución. Refiere cefalea de EVA 8/10. Paciente vigil, orientada, con Glasgow de 15/15 puntos, pupilas isocóricas foto reactivas, no defecto motor, rigidez nucal ++.

Se valora estudio de imagen AngioTAC cerebral donde se evidencia: aneurisma cerebral de segmento oftálmico de carótida interna supraclinoidea derecha, con carúncula presente que mide 11mm de largo por 7 mm de ancho y 4 mm de cuello.

Escala de HUNT y HESS 2, WFN II con una mortalidad del 5 al 10%. No tributaria a tratamiento quirúrgico por el alto riesgo de ruptura transoperatoria al tratarse de un aneurisma del segmento oftálmico roto.

Se activa red para tratamiento endovascular (se deriva a Hospital de Especialidades Eugenio Espejo para tratamiento endovascular), por el tiempo de evolución y potenciales complicaciones de la patología se indica que paciente debe ingresar a unidad de neurología.

Evolución:

Paciente con Glasgow 15. Al examen físico pupilas isocóricas de 3 mm foto reactivas, reflejos de tronco presentes. Sin déficit motor ni sensitivo ni focalidad ni lateralidad. Escala de fuerza 5/5 en las 4 extremidades, el dolor se controla con analgésico en base a fentanilo y paracetamol. Al sexto día de internación la paciente presenta crisis convulsivas tónico clónicas generalizadas con pérdida de la conciencia. Pupilas hiperreactivas de 4mm. Glasgow de 8/15, se coloca oxígeno por mascarilla. Se administra bolo de 200 de solución salina 0,9%. TA: 90/60 mmHg. Glicemia: 127 mm/dl. Se realiza impregnación con 1200 miligramos de fenitoína y TAC de control en la que se evidencia resangrado con hemorragia intraparenquimatosa frontal derecho y hemorragia subaracnoidea Fisher IV con invasión de ventrículo lateral derecho. Además de tercer y cuarto ventrículos sin focalidad neurológica. Debido a alto riesgo de deterioro neurológico y riesgo de compromiso vital, se decide su ingreso a la unidad de cuidados intensivos, para manejo neuro intensivo. Pendiente manejo angiográfico por neurocirugía. Paciente con alto riesgo de deterioro neurológico, pronostico reservado.

Luego de estabilizar a la paciente y con un Glasgow de 14/15, se realizó punción femoral derecha para angiografía cerebral más embolización en la cual se evidenció presencia de aneurisma sacular para oftálmico derecho de 13 mm x 6.5 con cuello de 3,8 mm que su domo se dirige a cefálico excluido de la circulación cerebral con 7 coils. En su posquirúrgico paciente con glasgow de 15 en control tomográfico se observa la presencia de los coils sin que exista un aumento en el sangrado que presentó en control tomográfico

previo. Se mantiene en plan de observación más control del dolor, debido a que presentó cefalea en escala de EVA 7/10. La cual fue controlada con opioides. No ha presentado deterioro neurológico y el control tomográfico es adecuado. Se mantuvo con vasopresor para mantener una PAM de 90 mmHg, sin signos de isquemia. Además, se excluyó el apoyo de oxígeno suplementario. Evolución clínica favorable por lo que se decide alta y control farmacológico de paracetamol 1 gramo vía oral cada 8 horas por 5 días, fenitoína 100 miligramos vía oral cada 12 horas por tres días, levetiracetam tabletas de 1 gramo vía oral cada 8 horas por tres meses y quetiapina 25 miligramos cada noche por 15 días. Además, se indica control tomográfico por consulta externa en tres meses. Actualmente la paciente no ha mostrado signos de alarma y se encuentra estable.

DISCUSIÓN

Los aneurismas intracraneales son protuberancias anormales de localización intracraneal, causadas por debilidad en las paredes de los vasos sanguíneos. Pueden desarrollarse debido a factores genéticos, hipertensión, traumatismos o condiciones congénitas. Son el 85% de las hemorragias subaracnoideas, las cuales tienen una alta tasa de mortalidad, los aneurismas saculares no rotos son el 90% de todos los tipos de aneurisma no rotos, es decir son los más comunes, por lo general tienen un transcurso relativamente benigno, en la mayoría de veces son diagnosticados cuando se valora un síntoma o condición subyacente relacionado o no con el aneurisma (7).

Se sabe que el riesgo de rotura de los aneurismas saculares es rara, la edad temprana y el consumo excesivo del cigarrillo son los principales factores de riesgo, los síntomas de los aneurismas se hacen evidentes cuando hay una ruptura, en ese momento pueden provocar una cefalea severa, problemas visuales como nistagmus, náuseas y vómitos (8). Con relación a su incidencia, se presenta mayoritariamente entre los 40 y 60 años, demostrando una relación de 2:1 y una incidencia anual aproximada de 2 a 5%. El riesgo de ruptura se ha identificado entre 1 a 2%, y un riesgo incrementado de ruptura ante la presencia de múltiples aneurismas (9).

La etiología de esta entidad se basa en múltiples posibilidades, entre las que podemos mencionar: enfermedades neurodegenerativas, aterosclerosis, infecciones, variantes anatómicas o malformaciones arteriovenosas, enfermedades reumatológicas como vasculitis, alteraciones del colágeno, consumo de fármacos, entre otros (10).

Ole Nöldeke et al. (11) señala que en la actualidad no hay una evidencia científica sobre el tratamiento de los aneurismas no rotos, es decir no existe una preferencia entre los tratamientos cerrados o intervencionistas las cuales son más invasivas, como; clips

quirúrgicos o embolización endovascular. Se deben tener en cuenta características como: edad del paciente, sitio del aneurisma, circulación anterior y posterior. Además, se debe recalcar que es muy importante conocer el estado general del paciente, así como la experiencia del equipo médico para evitar complicaciones futuras las cuales pueden afectar significativamente la calidad de vida del paciente.

El tratamiento endovascular del aneurisma del segmento oftálmico de la arteria aorta interna (SAOS), con espirales asistidos por balón tiene diferentes ventajas en una clasificación diferente. La técnica es segura, eficaz y relativamente económica, especialmente para SAOS pequeños y medianos (12). Como medida emergente ante la presencia de un aneurisma roto, se recomienda el ingreso hospitalario y la estabilización inmediata del paciente, normalizando su función cardiovascular y evitar las convulsiones (12, 13). Su diagnóstico se realiza mediante estudios de imagen, como tomografía axial computarizada (TAC) o resonancia magnética (RM) (13).

Además, puede incluir cirugía para reparar el aneurisma y detener la hemorragia, o procedimientos endovasculares, como la embolización, para cerrar el aneurisma y prevenir futuras rupturas. Es común que existan recidivas o riesgo de sangrado, sobre todo en las 24h posteriores a la intervención quirúrgica, por lo tanto, los cuidados posoperatorios son cruciales en la atención del paciente con ruptura de aneurisma del segmento oftálmico, evitando de esta manera complicaciones relacionadas con la discapacidad y pérdida de visión (14). También se debe considerar que tras la embolización pueden existir varias complicaciones visuales, las cuales no deben considerarse menores ya que afectan significativamente la calidad de vida (15).

CONCLUSIONES

Luego de haber realizado la presentación de este caso, es importante destacar que la detección de este tipo de patología suele ser incidental, por lo cual no se debe excluir las manifestaciones clínicas subjetivas de un aneurisma, como por ejemplo en este caso fue el antecedente de un traumatismo craneoencefálico. Asimismo, se debe considerar el manejo terapéutico que se debe emplear según la variante anatómica y el segmento en el cual se encuentra el aneurisma, pues como ha detallado la literatura, es imperativo que se emplee el abordaje de acuerdo a los factores de riesgo y por ende complicaciones que podrían afectar a la calidad de vida del paciente. Es por ello, que en nuestra paciente el tratamiento de elección fue de tipo endovascular a pesar de que la técnica convencional es quirúrgica. Por lo tanto, es necesario realizar el reporte de este caso clínico, ya que representa un aporte significativo a la literatura médica.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no presentan conflictos de intereses.

REFERENCIAS

1. Wang Y, Yu J. Tratamiento endovascular de aneurismas del segmento paraoftálmico de la arteria carótida interna: estado actual. *Neurol frontal* . 2022;13:913704.
2. Ruiz JA, Villarreal CA, Arévalo IM, Cornejo PM, et al. Caracterización demográfica y epidemiológica de aneurismas intracraneales en un hospital de Quito, Ecuador. 2019 [cited 2023 Jul 13]. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1005242>
3. Vega-Basulto S, Gutiérrez-Muñoz F, Mosquera-Betancourt G, et al. Aneurismas de la región de la arteria oftálmica. *Neurocirugia*. 2019;17: 303-316.
4. Patel BM, Ahmed A, Niemann D. Endovascular treatment of supraclinoid internal carotid artery aneurysms. *Neurosurg Clin N Am*. 2014;25(3):425-435.
5. Wonhyoung Park, Jung Cheol Park, Kyunghwa Han, Jae Sung Ahn, Byung Duk Kwun. Anterior Optic Pathway Compression Due to Internal Carotid Artery Aneurysms: Neurosurgical Management and Outcomes. *Journal of Stroke*. 2021; 17(3): 122-233.
6. Rojas G, Rodríguez V, Durand W, Vallejos R, et al. Endovascular treatment with coil Penumbra of a large aneurysm of the right ophthalmic segment. *Peruvian Journal of Neurosurgery*. 2020; 1(1); 123-212.
7. Toth G, Cerejo R. Aneurismas intracraneales: revisión de la ciencia y el tratamiento actuales. *Vasc Med*. Junio de 2018; 23 (3): 276-288 .

8. Celikoglu E, Eksi MS, Bastaci F, et al. Factores de riesgo de rotura de aneurisma intracraneal: serie de casos clínicos y revisión sistemática de la literatura. *Neurocirugía turca* . Publicado en línea el 26 de julio de 2023.
9. Shehata MA, Ibrahim MK, Ghozy S, et al. Long-term outcomes of flow diversion for unruptured intracranial aneurysms: a systematic review and meta-analysis. *J Neurointerv Surg*. 2023;15(9):898-902.
10. Kaliaperumal C, Jain N, McKinstry CS, Choudhari KA. Carotid "trifurcation" aneurysm: surgical anatomy and management. *Clin Neurol Neurosurg*. 2007;109(6):538-540.
11. Ole Nöldeke J, Lemcke J, Gräwe A, Gözl L, Gutowski P. An interdisciplinary approach to the treatment of a complex infraclinoidal internal carotid artery aneurysm. *Neuroradiol J*. 2019;32(5):376-381.
12. Escamilla-Ocañas CE, Albores-Ibarra N. Current status and outlook for the management of intracranial hypertension after traumatic brain injury: decompressive craniectomy, therapeutic hypothermia, and barbiturates. Estado actual y perspectivas futuras en el manejo de la hipertensión intracraneal posterior a traumatismo craneoencefálico: craniectomía descompresiva, hipotermia terapéutica y barbitúricos. *Neurologia (Engl Ed)*. Published online October 14, 2020.
13. Shehata MA, Ibrahim MK, Ghozy S, et al. Long-term outcomes of flow diversion for unruptured intracranial aneurysms: a systematic review and meta-analysis. *J Neurointerv Surg*. 2023;15(9):898-902.

14. Tian Z, Mu S, Li W, et al. Recurrence of an internal carotid artery aneurysm after complete exclusion by a Willis covered stent. *Interv Neuroradiol.* 2019;25(6):688-691.
15. Nurminen V, Raj R, Numminen J, Kivisaari R, Niemelä M, Lehecka M. Flow diversion for internal carotid artery aneurysms: Impact of complex aneurysm features and overview of outcome. *Clin Neurol Neurosurg.* 2020;193:05782

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Erika Michelle Arpi Mora portadora de la cédula de ciudadanía N° **0106504814**. En calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Aneurisma roto del segmento oftálmico de la arteria carótida interna: Reporte de caso”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 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 y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **26 de febrero de 2024**

F:

Erika Michelle Arpi Mora
C.I. 0106504814