



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

TÍTULO

**“INTERVENCIONES DE ENFERMERIA EN PACIENTES CON
NEUROCYSTICERCOSIS”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADAS EN ENFERMERÍA**

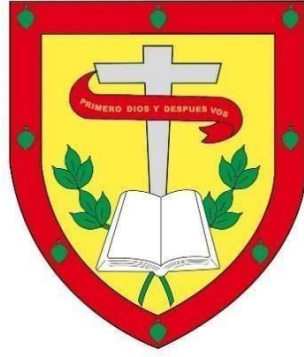
**AUTORAS: ALISSON DANIELA CALDAS BARZALLO
MÓNICA VIVIANA PROCEL LAZO**

DIRECTORA: DRA. GLORIA CECILIA DURAZNO MONTESDEOCA

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

TITULO

**“INTERVENCIONES DE ENFERMERIA EN PACIENTES CON
NEUROCISTICERCOSIS”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TITULO DE LICENCIADAS EN ENFERMERÍA**

**AUTORAS: ALISSON DANIELA CALDAS BARZALLO
MÓNICA VIVIANA PROCEL LAZO**

DIRECTORA: DRA. GLORIA CECILIA DURAZNO MONTESDEOCA

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

ALISSON DANIELA CALDAS BARZALLO portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0104948807** y **MONICA VIVIANA PROCEL LAZO** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0105865059**. Declaro ser el autor de la obra: **“INTERVENCIONES DE ENFERMERIA EN PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS”**, 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, **31 de Julio 2023**

F:



ALISSON DANIELA CALDAS BARZALLO

C.I. 0104948807

F:



MONICA VIVIANA PROCEL LAZO

C.I. 0105865059

CERTIFICACIÓN

Yo, **GLORIA CECILIA DURAZNO MONTESDEOCA**, con cedula de identidad N 0102502911 en calidad de Directora de Trabajo de Titulación con el tema: **“INTERVENCIONES DE ENFERMERIA EN PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS”** certifico que el presente trabajo fue desarrollado por: **ALISSON DANIELA CALDAS BARZALLO** y **MONICA VIVIANA PROCEL LAZO**, bajo a mi supervisión.



firmado electrónicamente por:
**GLORIA CECILIA
DURAZNO MONTESDEOCA**

Dra. Gloria Cecilia Durazno Montesdeoca
DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
DOCENTE DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por guiarnos en este largo e importante trayecto de nuestras vidas y por permitirnos culminar nuestra carrera universitaria; convirtiéndonos así en profesionales del área de la salud.

A la Universidad Católica de Cuenca por impartirnos conocimientos en el área de enfermería desde el primer día; gracias por abrirnos sus puertas y permitirnos obtener tan anhelado sueño.

A la Unidad Académica de Salud y Bienestar Carrera de Enfermería, en especial a los docentes que nos compartieron sus enseñanzas y nos brindaron su apoyo incondicional para llegar a ser grandes profesionales.

De manera muy especial expresamos nuestra eterna gratitud a la Dra. Gloria Cecilia Durazno Montesdeoca, quien fue nuestra tutora y nos impartió todos sus conocimientos y apoyo desde el primer momento en el que empezamos a trabajar en el tema de investigación; gracias por la paciencia y por ser un excelente guía, acompañándonos siempre hasta culminar con nuestro trabajo de titulación.

Agradecemos también a los docentes de la universidad quienes estuvieron siempre allí para nosotros y a los profesionales de los distintos Centros de Salud y Hospitales de la ciudad de Cuenca en donde nos facilitaron espacios para poder ejecutar nuestras prácticas preprofesionales y así ejercer nuestra profesión; fueron de gran ayuda en el trayecto de nuestra formación, ya que el personal nos transmitió todas sus enseñanzas, con quienes vivimos experiencias inolvidables.

ALISSON DANIELA CALDAS BARZALLO

MONICA VIVIANA PROCEL LAZO

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a Dios por haber guiado mi camino y haberme brindado salud y sabiduría para seguir adelante a pesar de todas las adversidades de la vida.

Se lo dedico a mis queridos padres Diego Caldas y Mirian Barzallo, como una meta más conquistada, orgullosa de haberlos elegido como mis padres y que estén a mi lado en este momento tan importante. Gracias por siempre darme aliento para poder salir adelante y nunca rendirme, gracias por el día de hoy convertirme en la persona que soy. Gracias por ser quienes son y por creer en mí.

Dedico este trabajo a mi esposo Diego Ortiz por su apoyo y animo que me brinda día a día para alcanzar nuevas metas, tanto personales como profesionales, tu ayuda a sido fundamental durante todo este proceso.

Al regalo más grande que Dios me supo entregar, mi hijo Ian Nicolas, la personita más importante en mi vida y la que me dio y me dará fuerzas y motivos para luchar y salir adelante.

Se lo dedico a quienes me inspiraron, a quienes me ayudaron a llegar donde he llegado.

ALISSON DANIELA CALDAS BARZALLO

DEDICATORIA

En primeramente agradecer a Dios y a la Virgen del Cisne por haberme guiado mi camino y haberme brindado salud, conocimiento para seguir adelante.

Asimismo, quiero agradecer a mi hijo Mateo quien es mi motivación más importante de mi vida, quien estuvo siempre a mi lado en los días y noches más difíciles durante mis horas de estudio.

Dedico este trabajo mis padres Matilde y Edgar quienes con su paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzoy valentía, de no temer las adversidades que se presenta en la vida. “Gracias por ser quienes son y por creer en mi”.

Se dedico a mis hermanos Shefri, Edgar y especialmente a mi hermana Rosa quien estado siempre a mi lado en las buenas y malas apoyándome.

Como no agradecer a la abuelita de mi hijo Sra. Lourdes y su tío Dennis que me apoyaron mientras estudiaba, para poder cumplir una meta más para los dos.

Quiero agradecerte a ti amor por apoyarme en este último paso. “Gracias por su apoyo”

MONICA VIVIANA PROCEL LAZO

Índice

RESUMEN	9
ABSTRACT	10
Introducción	11
Metodología	13
<i>Prevalencia de la Neurocisticercosis</i>	<i>15</i>
<i>Factores de riesgo asociados a la neurocisticercosis</i>	<i>16</i>
<i>Complicaciones asociadas a la neurocisticercosis</i>	<i>18</i>
<i>Abordaje terapéutico de la neurocisticercosis</i>	<i>20</i>
<i>Intervenciones de Enfermería en pacientes con neurocisticercosis</i>	<i>22</i>
Conclusiones	25
Bibliografía	26

RESUMEN

Introducción: La neurocisticercosis es una enfermedad que se produce por el consumo de huevos del parásito *Taenia solium* de alimentos contaminados, así como larvas en la carne de cerdo mal cocinada, a medida que esta infección va evolucionando ataca al sistema nervioso central provocando daños en el mismo. **Metodología:** Se realizó un trabajo de revisión bibliográfica con la búsqueda y selección de artículos relacionados al tema de investigación, en los idiomas, inglés, español y portugués, los mismos que se encontraron en bases de datos científicas como Scielo, Pubmed, Dialnet, entre otros. Se consideró los Descriptores de Ciencias de la salud DeCS para la búsqueda de palabras claves y se utilizaron los operadores booleanos “AND” y “OR” en las ecuaciones de búsqueda. **Resultados:** La prevalencia de la neurocisticercosis destaca en países en desarrollo debido al nivel socio-económico, dentro de los factores que se asocian a esta enfermedad es el consumo de carne y alimentos contaminados, así como malos hábitos higiénicos y dietéticos; entre las principales complicaciones están las convulsiones que a la larga puede dañar el nivel cognitivo del paciente; la principal terapia es el uso del albendazol, corticoides y analgésicos para aliviar los síntomas y en casos más graves la cirugía. **Conclusión:** La neurocisticercosis es una infección parasitaria considerada un problema de Salud Pública, y es desatendida por las autoridades de la salud, pero es prevenible mediante la educación a la población, basándose en una adecuada higiene y manejo de los alimentos.

Palabras claves: Neurocisticercosis, *Taenia solium*, Prevalencia, Atención de Enfermería.

ABSTRACT

Introduction: Neurocysticercosis is a disease caused by the consumption of eggs of the parasite *Taenia solium* from contaminated food and larvae in undercooked pork; as the infection progresses, it attacks and damages the central nervous system. **Methodology:** A bibliographic review was carried out with the search and selection of articles related to the research topic, in English, Spanish and Portuguese; found in scientific databases such as SciELO, PubMed, Dialnet, among others. The DeCS Health Sciences Descriptors were considered for the keywords search and the Boolean operators "AND" and "OR" were used in the search equations. **Results:** The prevalence of neurocysticercosis is particularly high in developing countries due to socioeconomic levels. Factors associated with this disease include consumption of contaminated meat and food, as well as poor hygiene and dietary habits; the main complications are seizures, which may eventually affect the patient's cognitive abilities; the main therapy is the use of albendazole, corticosteroids, and analgesics to relieve symptoms, and surgery in more severe cases. **Conclusion:** Neurocysticercosis is a parasitic infection considered a public health problem, and is neglected by health authorities, but it is preventable through education of the population, based on proper hygiene and food handling.

Keywords: Neurocysticercosis, *Taenia solium*, Prevalence, Nursing Care.

Introducción

La neurocisticercosis (NCC) es una enfermedad zoonótica que se da por el consumo accidental de huevos producidos por *Taenia solium* en los alimentos; en el 2010 la Organización Mundial de la Salud (OMS), ratificó a esta patología como “enfermedad tropical desatendida”; esta infección ataca al Sistema Nervioso Central (SNC) en su forma más grave; presentándose principalmente en países tercermundistas, es así que, en algunas zonas endémicas es considerada como la primera causa para el desarrollo de las convulsiones de inicio tardío. En este sentido Ramón et al (1) presentaron un caso clínico en Cuba, de un paciente de 39 años de sexo masculino el cual tuvo como antecedentes crisis convulsivas debido a la presencia de quistes larvarios de *Taenia solium*, además, alteraciones en su conducta; esto motivó a los autores a la presentación de este caso, lo que llamó la atención de especialistas de diferentes partes del mundo debido a que era una enfermedad rara en ese país, pero frecuente en otros países.

Clínicamente se diferencian dos grandes síndromes que son: la cisticercosis extraneural y la neurocisticercosis, que a su vez, esta última se divide en parenquimatosa y extra parenquimatosa que incluye las formas de enfermedad ocular, espinal, subaracnoidea e intraventricular; es por ello que la sociedad Estadounidense de Enfermedades Infecciosas (SSEI) y la Sociedad Estadounidense de Medicina e Higiene Tropical (SEMHT), desde el año 2018 reconocieron a la neurocisticercosis como un problema de salud pública en todo el mundo, considerándose como la parasitosis más frecuente del SNC (2,3).

La prevalencia e incidencia de la NCC está en relación con las condiciones higiénicas sanitarias de cada país, siendo habitual en naciones como África subsahariana, América Central América del Sur y Sudeste Asia; sin embargo a nivel de países occidentales presentan una prevalencia que va en ascenso debido al aumento de la población inmigrante provenientes de regiones endémicas y de viajes turísticos; es por ello que se encontró entre el año de 1990 y 2015, 275 casos reportados en toda Europa, de los cuales 72 fueron en España, seguido de Portugal, Italia y Francia (4).

La neurocisticercosis es la principal enfermedad causada *Taenia solium* en la fase larvaria del parásito, y 30% de las epilepsias adquiridas en zonas endémicas, por tanto, este agente infeccioso tiene un ciclo de vida compuesta por tres fases que son: huevo, quistes larvales y adulto; así mismo la enfermedad puede darse por tres mecanismos diferentes que van desde el

efecto de masa u obstrucción, seguido de la respuesta inflamatoria ocasionada por el edema y finalmente por el desarrollo de secuelas debido a la presencia de fibrosis, granulomas y calcificaciones; cabe indicar que la infección ocurre al ingerir los huevos por la vía fecal-oral, o por el consumo de alimentos contaminados, además, un portador humano de *Taenia solium* puede contaminar a los miembros de su familia, al mantener una mala higiene (5).

Devi et al (6) determinaron que dentro de los factores de riesgo asociados a la neurocisticercosis por la *Taenia solium* era la crianza de cerdos, o la existencia de estos animales en el vecindario, seguidamente estos individuos que se dedican a estas actividades tenían más probabilidades de padecer teniasis en un 29% en relación con aquellas personas que lo adquirieron solamente por el consumo de alimentos contaminados. En otro estudio realizado por Buda et al (7) determinaron que la NNC se presenta con mayor frecuencia en pacientes de barrios con baja calidad de agua potable y malas condiciones sanitarias.

En otro estudio realizado por Bustos et al (8) evaluaron a 220 pacientes con neurocisticercosis parenquimatosa y determinaron que las complicaciones se ocasionaron como resultado de una lesión cerebral debido a la calcificación de los cisticercos y el desarrollo de una epilepsia adquirida, por lo tanto, un tratamiento antiparasitario no sería suficiente para la erradicación, ya que, los quistes larvales en el cerebro humano eventualmente se resuelven y desaparecen o dejan una calcificación que se asocia con las convulsiones.

Prodjinotho et al (9) en su estudio hablan sobre el tratamiento de la neurocisticercosis activa, con medicamentos antihelmínticos junto con esteroides, los mismos que suelen ser eficaces y, en la mayoría de los casos reducen el número y/o tamaño de las lesiones cerebrales así como los síntomas neurológicos; sin embargo, en algunos procesos, el tratamiento puede mejorar profundamente a las respuestas inflamatorias antihelmínticas con los síntomas subsiguientes que, de otro modo, habrían permanecido silenciosos mientras los quistes fueran viables.

Finalmente, las intervenciones de enfermería están direccionados hacia el autocuidado según la propuesta de la teoría de Orem, la cual tiene sus inicios desde el ámbito de la enfermería, esto debido a que la estandarización de cuidados y la unificación de criterios aumentan la calidad asistencial, es por ello, la existencia de planes de atención de enfermería —PAE— (10), mediante el uso de la Taxonomía, estandarizada, NANDA, NOC, NIC (11).

Por todo lo mencionado anteriormente, la presente revisión bibliográfica pretende responder interrogantes respecto a la patología mencionada, mediante la investigación de

artículos relacionados a la prevalencia de la neurocisticercosis, los factores asociados, las complicaciones, el abordaje terapéutico y finalmente las intervenciones de enfermería en pacientes con neurocisticercosis.

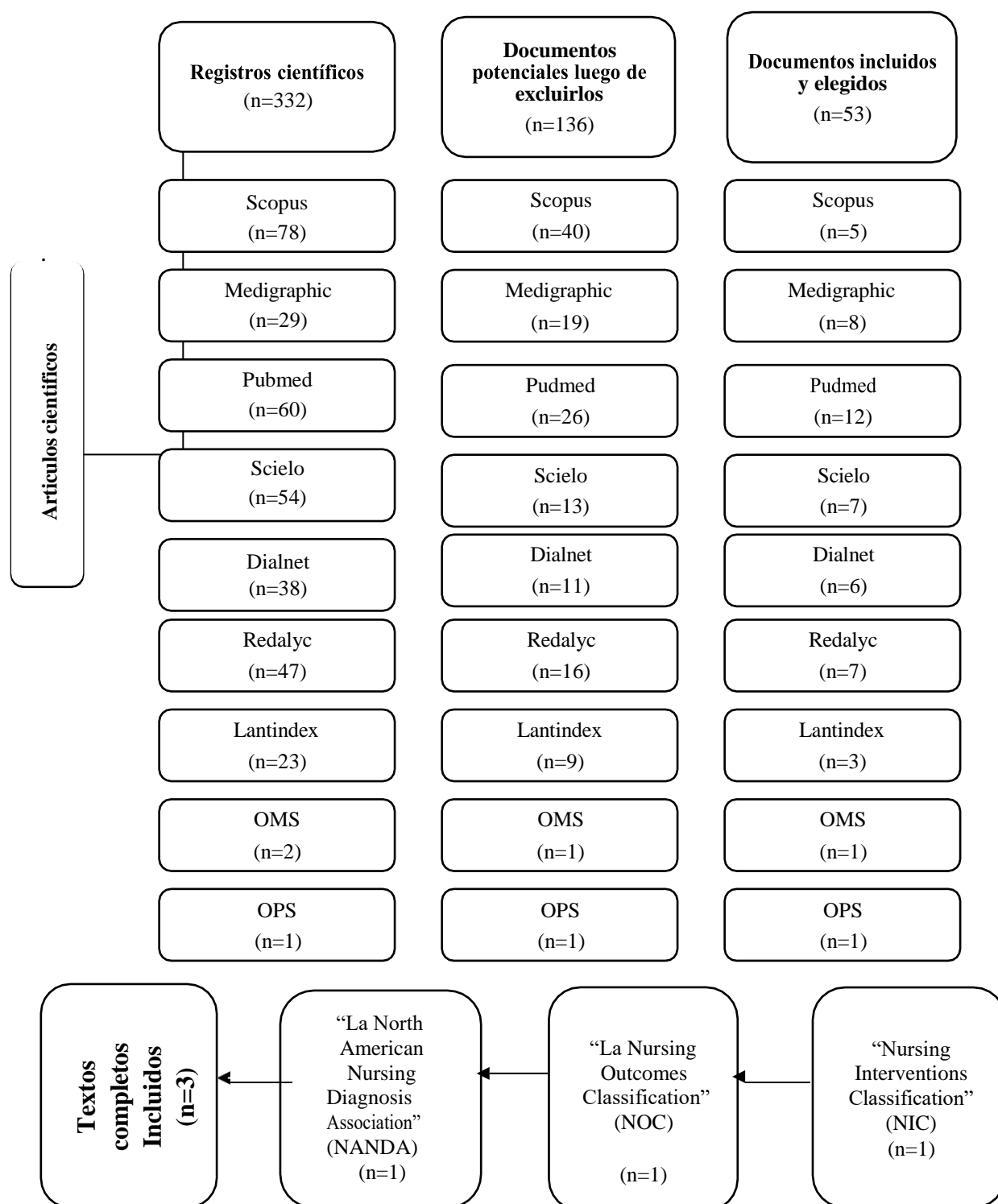
Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica con el tema “Intervenciones de enfermería en pacientes con neurocisticercosis”, para lo cual se buscó y seleccionó artículos acordes al tema de investigación, los mismos que se encontraron en bases de datos científicas como: Pubmed, Proquest, Medline, Medigraphic, Redalyc, Dialnet, Science Direct y documentos de Entidades internacionales de la salud como la organización mundial de la salud (OMS) y Organización Panamericana de la Salud (OPS), idiomas español, inglés y portugués, además, se consideró los descriptores de Ciencias de la salud – DeCs utilizando palabras claves como neurocisticercosis, *Taenia solium*, Prevalencia y Enfermería. A continuación, se utilizó el operador booleano “AND”, en las siguientes ecuaciones de búsqueda: “Prevalencia” AND “Neurocisticercosis” AND “*Taenia solium*”, “Factores de riesgo” AND “Neurocisticercosis” AND “*Taenia solium*”, “Complicaciones” AND “Neurocisticercosis” AND “*Taenia solium*”, “Tratamiento” AND “Neurocisticercosis” AND “*Taenia solium*”, “Atención de enfermería” AND “Neurocisticercosis” AND “*Taenia solium*”, “Prevalencia” AND “Neurocisticercosis” AND “*Taenia solium*”.

Para la elección de los artículos se plantearon los siguientes criterios de inclusión: artículos publicados en los últimos cinco años y que den respuesta a las preguntas de investigación, documentos originales, de campo, en texto completo, y de libre acceso, entre otros. Mientras los que se excluyeron fueron artículos que no tenían relación con el tema de revisión, publicaciones mayores de cinco años, monografías, tesinas, blogs.

Por último, en la elaboración de esta revisión bibliográfica se incluyeron 50 artículos que cumplieron con los criterios de selección y relación directa con las preguntas de investigación planteadas.

Figura 1.

Diagrama del proceso de identificación y selección del estudio

Elaborado por: Las autoras

Resultados y Discusión

La búsqueda bibliográfica se realizó en tres fases: búsqueda, selección y elegibilidad; en la primera fase se registró el número de documentos que surgió en cada motor de búsqueda, en la segunda fase se realizó la lectura del resumen de las investigaciones y por último se seleccionaron los artículos según los criterios de inclusión y que respondan a las preguntas planteadas. De los 50 artículos, 12 se utilizaron en la introducción, siete responden a la prevalencia, siete dan respuesta a los factores asociados, nueve a las complicaciones, 11 al abordaje terapéutico y para las intervenciones de Enfermería finalmente se usaron cinco documentos incluidos tres libros completos de la NANDA, NOC, NIC; además de los documentos de OMS y la OPS.

Prevalencia de la Neurocisticercosis

Owolabi et al (12) en su estudio realizado en Nigeria publicado en el año 2020, analizaron estudios de neurocisticercosis (NCC) en personas con epilepsia para identificar su prevalencia y asociación obteniendo como resultado que, de los 25 casos, el 22 % tenían relación con esta afección, siendo más alta en la subregión de África Meridional y Oriental pero más baja en la subregión de África Central y Occidental; este metaanálisis sugiere que la neurocisticercosis contribuye significativamente a la epilepsia (13).

En otro estudio realizado en Alemania por Keller et al (14) investigaron sobre la prevalencia a nivel comunitario de epilepsia y su relación con la neurocisticercosis en el distrito de Balaka de Malawi entre octubre y diciembre de 2012; en donde participaron 3100 personas que habían padecido ataques epilépticos a lo largo de su vida, de los cuales 1.913 es decir el 62% se les dio seguimiento y fueron sometidos a una evaluación adicional, obteniendo una prevalencia de NCC un 4,4 %.

Según la investigación realizada por Velaysosa et al (15) en el Hospital Regional de Fátima Chachapoyas en Perú, la prevalencia en neurocisticercosis según el periodo vesicular y nodular calcificada, fue de 13.24%, de los cuales la etapa vesicular corresponde al 6.11% y la nodular calcificada de 7.13%. Así mismo en un estudio realizado en Chile, por Oyarce et al (16) cuyo fin fue identificar zonas de riesgo para cisticercosis en esta región, se analizaron datos de pacientes egresados de un hospital entre los años 2002 y 2019, obteniéndose como resultado 1752 pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis, cisticercosis ocular y de otras localizaciones, lo que hace que esta enfermedad parasitaria sea de mayor prevalencia en Chile.

Pozuelos et al (17) en su estudio realizado en Guatemala y publicado en el año 2019 identificaron clínicamente y epidemiológicamente a 228 pacientes ingresados en tres hospitales diferentes durante el periodo 1 de enero 2012 al 31 de diciembre del 2016, obteniendo como resultado de la investigación que, el 50,4% constituyó el sexo masculino, seguido del femenino con un 49,6%, siendo la mayoría de ellos diagnosticados con neurocisticercosis mediante tomografías computarizadas (TAC), cuyos signos y síntomas más comunes encontrados fueron convulsiones con un 52.19%, cefalea con un 78, 5%, hidrocefalia con un 50% para finalmente concluir con vómitos de un 17,54%.

Por otro lado en Ecuador, Calispa et al (18) en su trabajo de investigación publicado en el 2022, cuyo propósito fue determinar la distribución geográfica de la Neurocisticercosis durante el periodo 2014-2020 , utilizó una base de datos de egresos hospitalarios del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en donde se contabilizó un total de 791 casos, y la mayor incidencia se registró en cantones de la provincia de Loja como Calvas, Paltas, y Espíndola concluyendo los autores que, el mayor porcentaje de los pacientes con NCC se encuentra en el Austro Ecuatoriano.

Por lo antes revisado se puede observar que, la prevalencia de la neurocisticercosis en el estudio realizado en Nigeria en el año 2020 presentó un porcentaje de 22% (12), así mismo Velaysosa(15) encontró un 13.24% de prevalencia de neurocisticercosis en pacientes que estuvieron ingresados en el Hospital de Fátima Chachapoyas en Perú en el año 2019, estos estudios presentan una similitud en cuanto a la frecuencia de la NCC, sin embargo, hay una discrepancia con el estudio realizado por Keller (14) en Alemania en el 2012 en el que se encontró un 62%, lo que hace pensar que en la actualidad ha disminuido significativamente el número de casos; por otra parte los estudios (16, 17, 18) coinciden en cuanto al periodo de tiempo de estudio presentando porcentajes similares en la frecuencia en casos con NCC, cabe señalar que se menciona mayor prevalencia en hombre que en mujeres (17).

Factores de riesgo asociados a la neurocisticercosis

Schimidt et al, en su estudio indican que, en el año 2015 según la OMS, el Grupo de referencia epidemiológica de enfermedades transmitidas por alimentos (FERG), afirman que las afecciones a nivel mundial son provocadas por bacterias, virus, parásitos, toxinas y productos químicos, dentro de lo cual, la *Taenia solium* fue identificada como la causa principal de muerte por enfermedades transmitidas por consumo de alimentos contaminados (19).

Es decir que, *Taenia solium* según la Organización de las Naciones Unidas y Alimentación, Agricultura (FAO) y la OMS, afirman que este agente ocupó el primer lugar en la escala mundial de parásitos transmitidos por el consumo de alimentos contaminados o mal cocidos; cabe indicar que el huésped definitivo de la *Taenia solium* adulta es el ser humano, quien libera huevos, y el huésped intermedio, el cerdo, es en donde, se forman las larvas cisticercos en el tejido muscular, subcutáneo y en otros sitios del animal, por lo que, el consumo de carne de cerdo contaminada resulta perjudicial (20).

En un estudio publicado en Estados Unidos por Rahantamalala et al (21) afirman que las infecciones provocadas por la *Taenia solium*, como la teniasis y cisticercosis, son enfermedades tropicales desatendidas, a pesar de ser altamente endémicas en Madagascar, por lo que, en el año 2016 se realizó una encuesta en 7 aldeas de la comunidad, en donde se recolectaron muestras de heces y suero de los participantes, obteniendo como resultado que, los 459 participantes con muestras pareadas de heces y sangre, diez individuos de siete aldeas distintas albergaban *Taenia solium*; determinándose que la deposición al aire libre y la promiscuidad en hogares con más de cuatro personas, eran los principales agentes de riesgo asociados a la cisticercosis.

En la República de Burundi, un pequeño estado de los grandes lagos de África Oriental, la crianza de cerdos desempeña un papel importante en las comunidades rurales al proporcionar ingresos y estiércol, Minan et al (22) realizaron un estudio para determinar los factores que contribuyen a la aparición de cisticercosis, obteniendo como resultado que la pobreza, la inadecuada higiene y la falta de conocimiento del ciclo de vida del parásito, exponen a los seres humanos al contagio de *Taenia solium*.

Por otro lado, Binh et al (23) en un estudio realizado en Phu Tho, Vietnam sobre los factores de riesgo a la cisticercosis, investigaron a 1185 participantes, de quienes se recolectó muestras de sangre y heces, encontrando como principales hallazgos que facilitan la transmisión de *Taenia solium*, el hábito culinario de consumir carne de cerdo mal cocida, el uso de tierra contaminada para fertilizar cultivos y campos de vegetales, la deposición al aire libre y el agua de arroyos, lagos o estanques.

Galipó et al (24) en su estudio geoestadístico acerca de los factores de riesgo de la cisticercosis humana en Colombia en el año 2021, obtuvo estadísticamente resultados significativos asociados con la seropositividad de cisticercos, a la edad, sexo, nivel educativo,

nivel socio-económico, uso de agua de lluvia y consumo de carne porcina contaminada parcialmente cocida/cruda.

Así mismo Kehinde et al (25) estudian sobre los factores relacionados con la transmisión de la *Taenia Solium* entre los trabajadores de mataderos en Ibadan Nigeria, manifestando que, los cerdos domesticados son el huésped natural del parásito y juegan un papel importante en el ciclo de transmisión, además, indicaron que la infección por *T. Solium* está relacionada con la pobreza, la ausencia de letrinas y el libre acceso de los cerdos a las heces humanas depositadas en tierras de cultivo, de manera que la propagación de la infección también podría verse favorecida por una higiene deficiente, un saneamiento inadecuado y el uso de aguas residuales no tratadas o parcialmente tratadas en la agricultura.

Por lo antes mencionado, el principal factor de riesgo que se asocia a la neurocisticercosis es el consumo de carne de cerdo contaminada tal como lo afirman Schimidt (19), Binh (23), Galipó (24) en sus estudios, además de utilizar tierra contaminada para fertilizar sus cultivos y agua de lluvia; sin embargo, la FAO y la OMS (20) no solo mencionan al cerdo como agente causal de la patología sino a los alimentos contaminados o mal cocidos. Pero, contrariamente a estas afirmaciones Rahantamalala (21) manifiesta en su estudio que la defecación al aire libre y la promiscuidad en las aldeas son punto clave para la contaminación con cisticercosis, no obstante, Minan (22) refieren que una inadecuada higiene, la pobreza y no saber acerca del ciclo de vida del parásito puede contribuir a la aparición de la enfermedad. Por último, Kehinde (25) concuerda con la mayoría de los factores mencionados anteriormente por otros autores.

Complicaciones asociadas a la neurocisticercosis

En un estudio realizado en Houston, Texas, por Del Brutto et al (26) en el año 2019 determinaron que la asociación de la neurocisticercosis calcificada y el rendimiento cognitivo provocan una complicación en los individuos que padecen esta enfermedad, para lo cual aplicaron el test de evaluación cognitiva de Montreal (MoCA), este artículo demostró que el rendimiento cognitivo deficiente en los pacientes con NCC, probablemente atribuible al efecto de la edad; la epilepsia es una de las complicaciones más comunes derivadas de la neurocisticercosis, esto debido a la esclerosis del hipocampo (HS) que es también el hallazgo neuropatológico más frecuente en pacientes sometidos a cirugía por epilepsia de lóbulo temporal intratable (27).

Yang et al (28) presentó un caso sobre cisticercosis espinal cuya complicación fue un tipo de mielopatía rara la cual fue estudiada en china en el año 2022, quienes afirmaron que, de los cuatro pacientes masculinos y tres femeninos, todos manifestaron mielopatía, cuatro con lesiones sólidas, una lesión quístico-sólida y dos quísticas. Mazumder (29) por su parte habla en su trabajo sobre epileptogénesis en infecciones parasitarias comunes sobre los biomarcadores electrofisiológicos; las personas que corren el riesgo de desarrollar epilepsias asociadas a parásitos ya que la *Taenia solium* y *Plasmodium falciparum* afectan directamente el parénquima cerebral.

Singla et al (30) aseveran que la calcificación inmadura de quistes pueden ser el factor causante de la recurrencia de las convulsiones como complicación de la NCC. Para Modak et al (31) la neurocisticercosis calcificada, es un factor de riesgo importante para la recurrencia de las convulsiones como complicación más común de esta enfermedad, por lo que, los autores estudiaron el patrón de recurrencias de convulsiones y los hallazgos radiológicos asociados, estudiando a niños de uno a 15 años con dicho diagnóstico que asistieron a la clínica pediátrica de NCC entre enero y diciembre de 2017, durante el período de estudio se examinaron a 128 pacientes, de los cuales 40 tenían granuloma calcificado y 88 tenían lesión con realce en anillo, como complicación de esta patología, además 61 niños del total de la muestra en estudio tuvieron recurrencia de convulsiones, esto debido a la presencia de edema perilesional.

Nepal et al (32) afirman que la mayoría de los casos de Neurocisticercosis son asintomáticos, sin embargo, el uso imprudente de antihelmínticos como el albendazol puede causar complicaciones de la patología, como por ejemplo la degeneración de quistes e inflamación perilesional, lo que hace que los individuos asintomáticos presenten síntomas como convulsiones, cefalea, eventos vasculares o edema cerebral. Por su parte Alloo et al (33) indican que una de las complicaciones asociadas a neurocisticercosis por *Taenia solium* es presentar procesos de inflamación cerebral aguda o crónica, ya que, a menudo se asocian con la desregulación de la actividad de las células gliales y la interrupción de la integridad de la barrera sanguínea del cerebro; además, afirman que el sistema nervioso central puede influir en la microbiota intestinal y esta alteración podría contribuir en la gravedad de la respuesta inflamatoria del SNC a través de cambios en la producción de metabolitos bacterianos.

En un estudio realizado en Ecuador por Anaya et al (34) cuyo objetivo fue determinar el estado cognitivo de 93 pacientes con neurocisticercosis y sus posibles complicaciones mediante la aplicación de una tomografía, observaron entre sus resultados lesiones mayores de 1 cm, ubicadas en la región parietal y las subaracnoideas, además en la valoración cognitiva indicaron resultados normales en 74,2% de los casos, así que la demencia leve a moderada en 9,7% de los usuarios, siendo más afectado el lenguaje en un 54,8%, además la demencia se relacionó especialmente con el volumen de la lesión mayor a 1cm, seguido del número de lesiones cerebrales.

Singla, Modak y Nepal en sus estudios evidenciaron que los pacientes con neurocisticercosis presentaban cuadros convulsivos, además de cefalea, eventos vasculares y edema cerebral no obstante Del Brutto y Anaya en sus investigaciones evidencian que el rendimiento cognitivo y la demencia es una de las principales consecuencias a causa de la enfermedad. Por último, Yang y colaboradores manifiestan en su estudio que una complicación mielopática rara ocasionada por la cisticercosis se puede presentar en algunos casos.

Abordaje terapéutico de la neurocisticercosis

La neurocisticercosis subaracnoidea (SANCC) representa la forma de neurocisticercosis más grave y difícil de tratar, localizada en el SNC, lo que disminuye en gran medida la terapia curativa, así mismo, la respuesta inflamatoria impulsada por citoquinas/quimioquina contribuye significativamente a la morbilidad y mortalidad, por lo que este estudio realizado por Harrison et al (35) buscó comprender la naturaleza y la evolución de la inflamación, además de evaluar los predictores del tiempo de curación.

Según García et al (36) en su estudio publicado en el año 2020 en Perú manifiesta que existen dos fármacos eficaces para el tratamiento de la teniasis humana como son la Niclosamida y el praziquantel, siendo el primer fármaco administrado en 2 gramos por vía oral en dosis única para adultos, el cual es seguro y bien tolerado, con efectos secundarios leves o transitorios como por ejemplo cefalea y náusea; por otro lado el praziquantel es efectivo solo en dosis de 5 o 10 mg/kg en dosis única; sin embargo, si una persona tiene teniasis y simultáneamente neurocisticercosis asintomática latente, el tratamiento con praziquantel para la teniasis puede afectar a los quistes cerebrales previamente asintomáticos y desencadenar convulsiones u otros síntomas neurológicos.

Otro estudio realizado Gundamraj et al (37) en Brasil en el 2020 manifiestan que la terapia adyuvante con esteroides, se utiliza para reducir inflamaciones en el tratamiento de infecciones del sistema nervioso central que se da por varios agentes causales, incluyendo a patologías como la meningitis bacteriana, Angiostrongiliasis, neurocisticercosis, encefalitis autoinmune, toxoplasmosis, entre otros. En el mismo país mencionado anteriormente las autoras Massaiti y Marques (38) en su estudio publicado en el año 2022, declaran que el tratamiento de la neurocisticercosis se basa en una cirugía, terapia sintomática y medicamentos antiparasitarios; con la primera terapia se extirpan quistes grandes o quistes en los ventrículos de cisticercos; para el tratamiento sintomático de la NCC se administra fenitoína o carbamazepina hacia el control de las convulsiones y los corticosteroides para la inflamación; por ultimo los fármacos antihelmínticos incluyen el praziquantel y el albendazol; destacan además que la terapia farmacológica se debe utilizar de manera individualizada de acuerdo al cuadro clínico.

Bustos et al (39) en su estudio realizado en el año 2021 en Atlanta Georgia, hablan acerca del tratamiento de la neurocisticercosis en el cual se menciona el manejo de los síntomas con la administración de analgésicos, antiepilépticos, antiinflamatorios y antiedematosos; en caso de hidrocefalia o lesiones en masa debe considerarse la cirugía; para las convulsiones recomiendan carbamazepina, aunque se puede utilizar el levetiracetam; los esteroides en caso de inflamación perilesional o hipertensión intracraneal; en cuanto a los fármacos antiparasitarios indican el uso de albendazol por dos semanas a 15mg/kg/día repartido en dos tomas, en quistes intraparenquimatosos múltiples se puede añadir praziquantel a 50mg/kg/día y por último las opciones quirúrgicas para el manejo de NCC incluyen la colocación de derivaciones ventrículo-peritoneales para controlar la hidrocefalia, así como la escisión de quistes intraparenquimatosos grandes.

En un reporte de caso único presentado por Samannodi et al (40) en 2018 y Nguyen et al (41) en el 2023, se menciona que, para el tratamiento de la neurocisticercosis parenquimatosa se utilizó ivermectina, como agente antiparasitario en dosis única, concluyendo que a pesar que algunas guías recomiendan el uso de albendazol con o sin praziquantel, sin embargo, sugieren el posible uso de este fármaco como terapia potencial para la neurocisticercosis con una mejoría significativa. Arroyo et al (42) en su estudio afirman que la eficacia del tratamiento con albendazol en pacientes con NCC es subóptima debido a que los niveles plasmáticos de sulfóxido de albendazol (ASOX); metabolito activo del albendazol; es muy variable entre los pacientes, sin embargo, los autores presumen que hay una relación entre los rangos altos de ASOX que pueden estar asociados con una mayor eficacia antiparasitaria.

En un artículo realizado por Nash et al (43) en el año 2020, participaron 34 pacientes con neurocisticercosis subaracnoidea a quienes se trató con regímenes cisticidas y antiinflamatorios de la siguiente manera: treinta pacientes (88,2%) requirieron tratamiento prolongado con albendazol y/o praziquantel, corticosteroides, metotrexato y etanercept; tres fueron tratados con éxito por recurrencias y uno tiene infección continua; sin embargo, los 15 pacientes poseen valores de antígeno de cestodo indetectables, por ende, tienen la enfermedad inactiva sostenida, no hubo muertes; dando como resultado una morbilidad moderada después del tratamiento; la terapia con cisticida prolongado y el control eficaz de la inflamación condujeron a buenos resultados clínicos y una enfermedad inactiva sostenida que probablemente sea curativa en el resto de pacientes.

Romo et al (44) en su estudio realizado en el 2023 en Uruguay habla acerca del tratamiento en la neurocisticercosis extraparenquimatosa y parenquimatosa por lo cual refiere que el tratamiento antihelmíntico es menos efectivo cuando los parásitos se encuentran en el parénquima, sin embargo, es una patología variable en los cuales algunos pacientes asimilan bien el tratamiento en un solo ciclo, mientras que otros necesitan varios periodos de tratamiento para poder tener un resultado esperado. Nash et al (45) asegura que el resultado de un tratamiento exitoso, generalmente requiere tratamientos antihelmínticos y antiinflamatorios intensivos y prolongados.

Para García existen dos fármacos para tratar la teniasis humana que son la Niclosamida y el Praziquantel que administrado en diferentes dosis cada uno de ellos, puede traer efectos secundarios tras su consumo. Contrariamente a esto Gumandi y colaboradores afirman que el uso de corticoide como adyuvante reduce la inflamación en el tratamiento de infecciones del SNC, pero no cura la enfermedad tal como lo menciona; Arrollo en su estudio afirma la eficacia del tratamiento con albendazol, mientras tanto, Nash asegura que se requiere tratamientos antihelmínticos y antiinflamatorios por un periodo prolongado; para finalizar Bustos cita en su estudio sobre el manejo de los síntomas con analgésicos, antiinflamatorios, antiedematosos, y el uso de carbamazepina como antiepiléptico.

Intervenciones de Enfermería en pacientes con neurocisticercosis

Las enfermedades infecciosas por parásitos como la neurocisticercosis ocasionada por la *Taenia solium* constituyen una causa importante de morbilidad y mortalidad afectando a los países más vulnerables, la meta de su vigilancia, es limitar la propagación y facilitar a las autoridades de salud pública y al personal de gestión de riesgos, la elaboración de normas,

protocolos y procedimientos que deben ser cumplidos a cabalidad tanto por el personal médico como de enfermería, por tanto, el diagnóstico microbiológico oportuno y eficaz resulta ser esencial; entonces la prevención forma un objetivo prioritario dentro del subsistema de vigilancia epidemiológica, a través de programas de educación sanitaria a la población (46).

En el mismo sentido basándose en los conocimientos científicos adquiridos, el profesional de enfermería debe ser capaz de solventar las dudas y brindar apoyo al paciente y la familia ante el diagnóstico inicial, a partir de lo cual se iniciará un conjunto de actividades de promoción y prevención mediante un proceso organizado y sistematizado de la identificación de las necesidades básicas basado en el Modelo de Marjory Gordon y sus cinco pasos estandarizados como son la valoración, diagnóstico, planificación, intervención y evaluación, promocionados desde la atención primaria elaborando diferentes planes de cuidados que permitan atender y solucionar las necesidades desde el diagnóstico hasta su recuperación y en el peor de los casos, una muerte digna (47).

Así mismo la atención de enfermería es de suma importancia tanto en el nivel extrahospitalario como intrahospitalario pues de esto dependerá, si la atención demora, se cumple parcialmente o no se cumplió, sumado a esto la calidad del cuidado al paciente, que en resumen con ello existe un mayor control de los eventos adversos, duración de la estancia y readmisión hospitalaria (48). Bajo el mismo contexto la teoría de Jean Watson corrobora con lo antes mencionado, ya que, su fundamentación se basa en los aspectos humanísticos y las dimensiones éticas y espirituales del cuidado, considerado las características de cada individuo y sus necesidades bio-psico-espirituales-sociales, que pueden contribuir fundamentalmente al desarrollo del pensamiento crítico holístico y al papel del enfermero en los campos asistencial, docente e investigativo(49).

Por consiguiente es importante el uso de un lenguaje enfermero normalizado y estandarizado, que permita mejorar la vigilancia sanitaria en los diferentes modelos de atención primaria especializada, para ello se realiza la valoración por patrones funcionales de salud, diagnóstico de enfermería (NANDA), Intervenciones enfermeras (NIC) resultados esperados (NOC), las cuales aplicamos a continuación en pacientes diagnosticados con neurocisticercosis priorizando los principales signos y síntomas que a esta patología compete (50) .

NANDA	NOC	NIC
1. Alteración de la perfusión tisular cerebral r/c lesiones cerebrales y enfermedad actual m/p crisis convulsivas recurrentes	2. 0406.-Perfusión tisular cerebral a. 040601. Función neurológica 3. 0909.- Estado neurológico a. 090901. Orientación cognoscitiva b. 090911. Patrón respiratorio	1. 2620.Monitorización neurológica. a. Valorar el estado de conciencia del paciente b. Comprobar el tamaño, forma, simetría y capacidad de reacción de las pupilas. c. Vigilar las tendencias en la escala de coma de Glasgow o escala de sedación d. Controlar funciones vitales enfatizando frecuencia cardiaca, presión arterial, frecuencia respiratoria e. Coordinar la toma de muestras de sangre, gases arteriales y valorar resultados, si procede f. Comprobar el estado respiratorio: nivel de Oxígeno en sangre, pulsioximetría, profundidad, forma, frecuencia y esfuerzo. g. Colocar oxígeno si procede h. Mantener vías aéreas permeables i. Colocar catéter venoso periférico si procede

Conclusiones

En conclusión, la prevalencia de la neurocisticercosis es un problema de salud pública a nivel de todo el mundo, que afecta tanto a hombres y mujeres principalmente en la edad adulta; aunque en la actualidad comparado con el número de casos detectados anteriormente, han disminuido, sin embargo, sigue siendo motivo de estudios epidemiológicos de este tipo de parásitos como es la *Taenia solium*, principal causante de la NCC sobre todo en países en vías de desarrollo.

En cuanto a los factores que contribuyen a la adquisición de la *Taenia solium* es la crianza y consumo de la carne de cerdo contaminada o mal cocida, así como alimentos en mal estado o contaminados con huevos de este tipo de parásitos, algunos autores mencionan además de la falta de un sistema sanitario adecuado por lo que la defecación se realiza al aire libre de las personas parasitadas y no parasitadas, insalubridad, promiscuidad, mala higiene de manos son las principales causas de la neurocisticercosis, incluso el utilizar abono orgánico contaminado para fertilizar las plantas puede contribuir al desarrollo de esta patología.

Seguidamente las principales complicaciones en la NCC son las convulsiones que a la larga puede transformarse en epilepsia lo que genera en el individuo un deterioro cognitivo y de la salud mental en sí, en casos más severos puede causar hidrocefalias; además, también puede desarrollarse en otros sitios y formar un tipo de mielopatía cisticercócica que son casos raros pero que pueden darse.

El abordaje terapéutico más recomendado es el uso de antiparasitarios como es el albendazol considerado de primera línea seguido de otros fármacos como la Niclosamida y praziquantel; pero a esto se le suma también corticoides de libre elección según sea el caso y analgésicos los cuales ayudaran a desinflamar la zona cerebral afectada; se mencionan además que, en casos más severos de convulsiones, un tratamiento sugerido y que puede brindar buenos resultados es la cirugía.

Finalmente, la enfermería basa sus conocimientos científicos en la prevención, tratamiento y manejo de las enfermedades como es la neurocisticercosis ocasionada por la *Taenia solium*, la importancia conocer e identificar signos y síntomas propios de la patología y poder brindar un adecuado abordaje mediante la aplicación de las taxonomías NANDA, NOC, NIC para un correcto Proceso de Atención de Enfermería basado en modelos y teorías, para así abordar al paciente, familia y comunidad.

Bibliografía

1. Ramón O, Pacheco A, González Vidal D, Gómez Álvarez F. Neurocisticercosis masiva. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Revista Finlay* [Internet]. 2021 [cited 2023 Mar 28];11. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342021000100088
2. García-Moneó JC. Neurocisticercosis [Internet]. Vol. 6, *Neurología Suplementos*. 2021 [cited 2023 Mar 29]. p. 57–63. Available from: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/729>
3. Lafuente González AP, Roldán Pinargote FE, Soto Silva GA, Arias Carvajal SM. Neurocisticercosis, diagnóstico y tratamiento. *RECIMUNDO* [Internet]. 2022 Jun 9 [cited 2023 Mar 29];6(3):136–46. Available from: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1684/2109>
4. Med Bilbao G, Hidrocefalia Taenia solium N, Ana-Isabel FH, Luciano AC, Jon BS. Neurocisticercosis: un caso de hidrocefalia [Internet]. España; 2019 Jun [cited 2023 Mar 29]. Available from: <https://www.gacetamedicabilbao.eus/index.php/gacetamedicabilbao/article/view/699/706>
5. Corimanya C, Magali L. Neurocisticercosis, serie de casos y revisión [Internet]. 2021 [cited 2023 May 25]. Available from: <https://revistas.unsaac.edu.pe/index.php/SITUA/article/view/804/1046>
6. Devi KR, Borbora D, Upadhyay N, Goswami D, Rajguru SK, Narain K. Neurocysticercosis in patients with active epilepsy in the tea garden community of Assam, Northeast India. *Sci Rep* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2023 May 22];11(1). Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-86823-w>
7. Buda A, Dean O, Adams HR, Mwanza-Kabaghe S, Potchen MJ, Mbewe EG, et al. Neurocysticercosis Among Zambian Children and Adolescents With Human Immunodeficiency Virus: A Geographic Information Systems Approach. *Pediatr Neurol* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2023 Jul 1];102:36–43. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7864625/>
8. Bustos JA, Arroyo G, Gilman RH, Soto-Becerra P, Gonzales I, Saavedra H, et al. Frequency and Determinant Factors for Calcification in Neurocysticercosis. *Clinical*

- Infectious Diseases [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2023 May 22];73(9):E2592–600. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32556276/>
9. Prodjinotho UF, Lema J, Lacorcía M, Schmidt V, Vejzagic N, Sikasunge C, et al. Host immune responses during taenia solium neurocysticercosis infection and treatment [Internet]. Vol. 14, PLoS Neglected Tropical Diseases. Public Library of Science; 2020 [cited 2023 May 22]. p. 1–16. Available from: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0008005>
 10. Miranda-Limachi KE, Rodríguez-Núñez Y, Cajachagua-Castro M. Proceso de Atención de Enfermería como instrumento del cuidado, significado para estudiantes de último curso. Enfermería Universitaria [Internet]. 2019 Nov 5 [cited 2023 Mar 29];16(4). Available from: <https://revista-enfermeria.unam.mx/ojs/index.php/enfermeriauniversitaria/article/view/623>
 11. Sánchez-Almagro CP, Romero-Sánchez JM, White-Ríos M, González del Pino CA, Paloma-Castro O. NANDA International nursing diagnoses in the coping/stress tolerance domain and their linkages to Nursing Outcomes Classification outcomes and Nursing Interventions Classification interventions in the pre-hospital emergency care. J Adv Nurs [Internet]. 2022 Oct 1 [cited 2023 Mar 29];78(10):3273–89. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jan.15280>
 12. Owolabi LF, Adamu B, Jibo AM, Owolabi SD, Imam AI, Alhaji ID. Neurocysticercosis in people with epilepsy in Sub-Saharan Africa: A systematic review and meta-analysis of the prevalence and strength of association [Internet]. Vol. 76, Seizure. W.B. Saunders Ltd; 2020 [cited 2023 May 22]. p. 1–11. Available from: [https://www.seizure-journal.com/article/S1059-1311\(19\)30639-9/fulltext](https://www.seizure-journal.com/article/S1059-1311(19)30639-9/fulltext)
 13. de Noordhout CM, Devleeschauwer B, Haagsma JA, Havelaar AH, Bertrand S, Vandenberg O, et al. Burden of salmonellosis, campylobacteriosis and listeriosis: A time series analysis, Belgium, 2012 to 2020. Eurosurveillance [Internet]. 2018 Sep 21 [cited 2023 Jul 1];22(38):6–18. Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5709949/#:~:text=We%20estimated%20that%20in%202012,3\)%20\(Table%202\).](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5709949/#:~:text=We%20estimated%20that%20in%202012,3)%20(Table%202).)
 14. Keller L, Stelzle D, Schmidt V, Carabin H, Reinhold AK, Keller C, et al. Community-level prevalence of epilepsy and of neurocysticercosis among people with epilepsy in the Balaka district of Malawi: A cross-sectional study. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2022 Sep 1 [cited 2023 Jul 1];16(9). Available from: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0010675>

15. Velaysosa Tafur A, Chávez Milla JM. Prevalencia de neurocisticercosis en el Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas, Perú, 2018-2019. *Revista Científica UNTRM: Ciencias Sociales y Humanidades* [Internet]. 2021 Feb 22 [cited 2023 Mar 29];3(3):22. Available from: <http://revistas.untrm.edu.pe/index.php/CSH/article/view/642/794>
16. Oyarce Alan, Ayala Salvador, Canals Mauricio. Riesgo y distribución geográfica de neurocisticercosis en Chile según egresos hospitalarios (2002-2019). *Rev Med Chil* [Internet]. 2022 [cited 2023 Mar 29];150:222–31. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872022000200222
17. Pozuelos Carlos, Alquijay Cristha, González Luis, Castillos Maria, Ordoñez Yorgi, Brol Pedro, et al. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis. *Revista Medica de Médicos y Cirujanos de Guatemala* [Internet]. 2019 [cited 2023 Mar 29];158. Available from: <https://www.revistamedicagt.org/index.php/RevMedGuatemala/article/view/123/92>
18. Calispa Aguilar MF, Vinueza Veloz P, Vinueza Veloz AF, Méndez Cruz R. Enfermedad zoonótica: distribución geográfica de la infección por neurocisticercosis en Ecuador durante el periodo 2014-2020. *AlfaPublicaciones* [Internet]. 2022 Jun 8 [cited 2023 Mar 29];4(2.2):26–38. Available from: <https://alfapublicaciones.com/index.php/alfapublicaciones/article/view/212/617>
19. Schmidt V, O’Hara MC, Ngowi B, Herbinger KH, Noh J, Wilkins PP, et al. *Taenia solium* cysticercosis and taeniasis in urban settings: Epidemiological evidence from a health-center based study among people with epilepsy in Dar es Salaam, Tanzania. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2019 [cited 2023 Jun 7];13(12). Available from: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007751>
20. Gabriël S, Mwape KE, Phiri IK, Devleesschauwer B, Dorny P. *Taenia solium* control in Zambia: The potholed road to success [Internet]. Vol. 4, *Parasite Epidemiology and Control*. Elsevier Ltd; 2019 [cited 2023 May 26]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405673118300898?via%3Dihub>
21. Rahantamalala A, Rakotoarison RL, Rakotomalala E, Rakotondrazaka M, Kiernan J, Castle PM, et al. Prevalence and factors associated with human *Taenia solium* taeniosis and cysticercosis in twelve remote villages of Ranomafana rainforest, Madagascar.

- PLoS Negl Trop Dis. 2022 Apr 1;16(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35404983/>
22. Minani S, Devleeschauwer B, Gasogo A, Ntirandekura JB, Gabriël S, Dorny P, et al. Assessing the burden of *Taenia solium* cysticercosis in Burundi, 2020. *BMC Infect Dis*. 2022 Dec 1;22(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36376817/>
 23. Binh VTL, Dung DT, Vinh HQ, Anke VH, Nicolas P, Pierre D, et al. Human taeniasis and cysticercosis and related factors in phu tho province, Northern Vietnam. *Korean Journal of Parasitology* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 7];59(4):369–76. Available from: <https://www.parahostdis.org/journal/view.php?doi=10.3347/kjp.2021.59.4.369>
 24. Galipó E, Dixon MA, Fronterre C, Cucunubá ZM, Basáñez MG, Stevens K, et al. Spatial distribution and risk factors for human cysticercosis in Colombia. *Parasit Vectors* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2023 Jun 7];14(1). Available from: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-021-05092-8>
 25. Adesokan HK, Adeoye FA. Porcine cysticercosis in slaughtered pigs and factors related to *Taenia solium* transmission amongst abattoir workers in Ibadan, Nigeria. *Pan African Medical Journal* [Internet]. 2019 [cited 2023 Jun 7];32. Available from: <https://panafrican-med-journal.com/content/article/32/145/full/>
 26. Del Brutto OH, Mera RM, Zambrano M, Costa AF, Román GC. The association between calcified neurocysticercosis and cognitive performance: A case-control study nested to a population-based cohort. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* [Internet]. 2019 [cited 2023 Jun 7];100(2):323–6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6367638/>
 27. Molinari JL. *Taenia solium* metacestode factor as probable cause of temporal lobe epilepsy [Internet]. Vol. 105, *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. American Society of Tropical Medicine and Hygiene; 2021 [cited 2023 Jun 7]. p. 1468–71. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34662862/>
 28. Yang C, Liu T, Wu J, Xie J, Yu T, Jia W, et al. Spinal cysticercosis: a rare cause of myelopathy. *BMC Neurol*. 2022 Dec 1;22(1). Available from: <https://bmcneurol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12883-022-02589-2>

29. Mazumder R, Lee JK. Epileptogenesis in Common Parasitic Infections [Internet]. Vol. 22, *Current Neurology and Neuroscience Reports*. Springer; 2022 [cited 2023 Jun 16]. p. 285–91. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11910-022-01187-6>
30. Singla S, Garg RK, Verma R, Malhotra HS, Rizvi I, Kumar N, et al. Predictors of Seizure Recurrence in Solitary Calcified Neurocysticercosis in Relation to Computed Tomography Scan: Prospective Observational Study [Internet]. Vol. 11, *Original Article Journal of Epilepsy Research*. 2021. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8767223/>
31. Modak A, Suthar R, Sharawat IK, Sankhyan N, Sahu JK, Malhi P, et al. An ambispective cohort study to assess seizure recurrences in children with calcified parenchymal neurocysticercosis. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* [Internet]. 2019 [cited 2023 Jun 6];101(4):812–20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31452498/>
32. Nepal G, Kharel G, Shing YK, Ojha R, Jamarkattel S, Yadav JK, et al. The dangers of mass drug administration of albendazole in Nepal, a Neurocysticercosis-endemic region [Internet]. Vol. 6, *Tropical Diseases, Travel Medicine and Vaccines*. BioMed Central Ltd; 2020 [cited 2023 Jun 6]. Available from: <https://tdtmvjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40794-020-00122-2>
33. Alloo J, Leleu I, Grangette C, Pied S. Parasite infections, neuroinflammation, and potential contributions of gut microbiota [Internet]. Vol. 13, *Frontiers in Immunology*. Frontiers Media S.A.; 2022 [cited 2023 Jun 6]. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2022.1024998/full>
34. Anaya J, Lopéz F, Alvarez E, Miniet A. Correlación entre estado Cognitivo y hallazgos tomográficos en pacientes con neurocisticercosis. Ecuador, 2019-2020. *Nota Clinica de Bilbao* [Internet]. 2022 [cited 2023 Jun 7]; Available from: <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5238>
35. Harrison S, Thumm L, Nash TE, Nutman TB, O’Connell EM. The Local Inflammatory Profile and Predictors of Treatment Success in Subarachnoid Neurocysticercosis. *Clinical Infectious Diseases* [Internet]. 2021 May 1 [cited 2023 Jun 7];72(9):E326–33. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33269789/>

36. Garcia HH, Gonzalez AE, Gilman RH. Taenia solium Cysticercosis and Its Impact in Neurological Disease. Clin Microbiol Rev [Internet]. 2020 [cited 2023 Jun 6]; Available from: <https://journals.asm.org/doi/10.1128/CMR.00085-19>
37. Gundamraj S, Hasbun R. The Use of Adjunctive Steroids in Central Nervous Infections [Internet]. Vol. 10, Frontiers in Cellular and Infection Microbiology. Frontiers Media S.A.; 2020 [cited 2023 Jun 6]. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcimb.2020.592017/full>
38. Takayanagui OM, de Haes TM. Update on the diagnosis and management of neurocysticercosis [Internet]. Vol. 80, Arquivos de Neuro-Psiquiatria. Associacao Arquivos de Neuro-Psiquiatria; 2022 [cited 2023 Jun 6]. p. 296–306. Available from: <https://www.scielo.br/j/anp/a/WrGM7gYRhpqK6mGMmZ8WWw/?lang=en>
39. Bustos J, Gonzales I, Saavedra H, Handali S, Garcia HH. Neurocysticercosis. A frequent cause of seizures, epilepsy, and other neurological morbidity in most of the world. J Neurol Sci [Internet]. 2021 Aug 15 [cited 2023 Jun 6];427. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34147957/>
40. Samannodi MS, Zhao A, Hasbun R. Use of ivermectin in neurocysticercosis: A case report. American Journal of Case Reports [Internet]. 2018 [cited 2023 Jun 6];19:1378–81. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30455413/>
41. Nguyen A, Hoffman W, Penn B, Pham D, Teuber S. Successful treatment of neurocysticercosis with albendazole desensitization. Asian Pac J Allergy Immunol [Internet]. 2023 [cited 2023 Jun 16]; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33638628/>
42. Arroyo G, Bustos JA, Lescano AG, Gonzales I, Saavedra H, Rodriguez S, et al. Albendazole Sulfoxide Plasma Levels and Efficacy of Antiparasitic Treatment in Patients with Parenchymal Neurocysticercosis. Clinical Infectious Diseases [Internet]. 2019 Nov 13 [cited 2023 Jun 6];69(11):1996–2002. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30715265/>
43. Nash TE, O’Connell EM, Hammoud DA, Wetzler L, Ware JAM, Mahanty S. Natural history of treated subarachnoid neurocysticercosis. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene [Internet]. 2020 [cited 2023 Jun 6];102(1):78–89. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31642423/>

44. Romo ML, Osorio R, Toledo A, Carrillo-Mezo R, Valdez R, Romano MC, et al. Low responsiveness of peripheral lymphocytes in extraparenchymal neurocysticercosis. Koziol U, editor. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2023 Jun 1;17(6):e0011386. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pntd.0011386>
45. Nash TE, O'Connell EM. Subarachnoid neurocysticercosis: emerging concepts and treatment [Internet]. Vol. 33, Current opinion in infectious diseases. NLM (Medline); 2020 [cited 2023 Jun 16]. p. 339–46. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32868512/>
46. Boucourt Rodríguez E, Cirer AI, Bernal Martínez E, Patricia M, Gaibor A. Vigilancia epidemiológica y prevención de las enfermedades infecciosas emergentes y re-emergentes Epidemiological surveillance and prevention of emerging and re-emerging infectious diseases. N° CINGEC II [Internet]. 2022;7:2022. Available from: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7725609>
47. Pentecost C, Frost J, Sugg HVR, Hilli A, Goodwin VA, Richards DA. Patients' and nurses' experiences of fundamental nursing care: A systematic review and qualitative synthesis [Internet]. Vol. 29, Journal of Clinical Nursing. Blackwell Publishing Ltd; 2020 [cited 2023 Jun 15]. p. 1858–82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31661591/>
48. Chaboyer W, Harbeck E, Lee BO, Grealish L. Missed nursing care: An overview of reviews [Internet]. Vol. 37, Kaohsiung Journal of Medical Sciences. John Wiley and Sons Inc; 2021 [cited 2023 Jun 15]. p. 82–91. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/kjm2.12308>
49. Riegel F, Crossetti M da GO, Siqueira DS. Contributions of Jean Watson's theory to holistic critical thinking of nurses. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018 Jul 1 [cited 2023 Jun 15];71(4):2072–6. Available from: <https://www.scielo.br/j/reben/a/gqdYgYnsbMSRrPxTKc8XPhb/?format=pdf&lang=en>
50. Novo M, Rodríguez N, Rodríguez Y, Rodríguez J, Ortega A. Análisis de la Implantación de Lenguaje enfermero en centros con historia clínica electrónica. ene, revista de enfermería [Internet]. 2028 [cited 2023 Jun 15];112. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2018000100005

ALISSON DANIELA CALDAS BARZALLO portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0104948807** y **MONICA VIVIANA PROCEL LAZO** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0105865059**. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“INTERVENCIONES DE ENFERMERIA EN PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS”** 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, **31 de Julio del 2023**

F:



ALISSON DANIELA CALDAS BARZALLO

C.I. **0104948807**

F:



MONICA VIVIANA PROCEL LAZO

C.I. **0105865059**