

# 56

Fecha de presentación: septiembre, 2021

Fecha de aceptación: octubre, 2021

Fecha de publicación: noviembre, 2021

## CONOCIMIENTOS

### Y DESTREZAS DE ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA EN PACIENTES POSTOPERADOS

#### KNOWLEDGE AND SKILLS OF NURSING STUDENTS IN POSTOPERATIVE PATIENTS

Ruth Ysabel Tavera Lits<sup>1</sup>

E-mail: [ut.ruthtavaera@uniandes.edu.ec](mailto:ut.ruthtavaera@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2890-2255>

Clara Elisa Hernández Pozo<sup>1</sup>

E-mail: [ut.clarapozo@uniandes.edu.ec](mailto:ut.clarapozo@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9204-7783>

Olga Mireya Alonzo<sup>1</sup>

E-mail: [ut.olgaalonzo@uniandes.edu.ec](mailto:ut.olgaalonzo@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8535-884X>

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Tavera Lits, R. Y., Hernández Pozo, C. E., Alonzo, O. M. (2021). Conocimientos y destrezas de estudiantes de enfermería en pacientes postoperados. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 537-542.

#### RESUMEN

En esta investigación se precisan todos los conocimientos y destrezas que debe tener el futuro personal de enfermería específicamente en el manejo de pacientes postquirúrgicos tanto en pacientes pediátricos como y/o adultos independientemente de edad, sexo, etnia ni nacionalidad. Se logró el objetivo de especificar los procedimientos que debe cumplir a cabalidad enfermería en pacientes postoperados. Se utilizó como métodos revisión bibliográfica de textos, revistas científicas y estudios realizados previamente. Se pudo verificar mediante estudios que parte del personal de enfermería aún tiene bajos conocimientos sobre el manejo de estos pacientes tanto en el área de quirófano hasta el área de hospitalización. Se deben hacer más esfuerzo en adquirir conocimientos teóricos y destrezas para ofrecer una mejor atención al paciente postoperado y conocer los protocolos del servicio quirúrgico, el personal de enfermería es indispensable desde el mismo momento que el paciente inicia su recuperación postanestésica y cirugía hasta que egresa donde su responsabilidad se inicia cumpliendo sus órdenes médicas, educando al paciente y realizando procedimientos pertinentes.

**Palabras clave:** Postoperatorio inmediato y mediato, papel de enfermería, paciente postoperado.

#### ABSTRACT

This research requires all the knowledge and skills that future nursing personnel must have specifically in the management of postsurgical patients in both pediatric and / or adult patients regardless of age, sex, ethnicity or nationality. The objective of specifying the procedures that nursing must fully comply with in postoperative patients was achieved. Bibliographic review of texts, scientific journals and previously carried out studies were used as methods. It was possible to verify through studies that part of the nursing staff still has low knowledge about the management of these patients, both in the operating room area and in the hospitalization area. More effort should be made to acquire theoretical knowledge and skills to offer better care to the post-operated patient and to know the protocols of the surgical service, the nursing staff is essential from the moment the patient begins his post-anesthetic recovery and surgery until discharge where your responsibility begins by complying with your medical orders, educating the patient and performing pertinent procedures.

**Keywords:** Immediate and mediate postoperative, nursing role, postoperative patient.

## INTRODUCCIÓN

Entre todas las funciones que debe realizar el personal de enfermería si nos referimos en general serian muchas en cuanto a los diferentes tipos de pacientes y las variadas patologías que presenten, independientemente si es RN, niños y adultos, edades, sexo, etnia ni nacionalidad, lo que hace interesante esta recopilación de información de manera más específica de manera que será tratado solo lo relacionado al papel fundamental que cumple este profesional de enfermería en los pacientes post-quirúrgicos inmediato y mediato, considerando que el postoperatorio inmediato es aquel que se da desde las primeras 24 horas de postoperatorio desde la recuperación inicial de anestesia y la cirugía (Gallegos Murillo, 2020; Ramírez, et al., 2021).

El mediato se extiende desde las 48 horas hasta los 7 días comprendiendo la atención durante la convalecencia del paciente desde la recuperación quirúrgica hasta el prealta, independientemente de cualquier edad, sexo, etnia y nacionalidad. La finalidad del estudio es que el personal de enfermería conozca sus funciones de manera más simplificada en el paciente post operado ya que las atenciones no son similares a otro paciente que no sea quirúrgico, el estudio se realizará mediante el método de revisiones bibliográficas de revistas científicas, textos de manera que el tema sea bien documentado, la función de enfermería se inicia en el área de recuperación del quirófano es decir iniciando el periodo postoperatorio hasta finalizar en el egreso del paciente (García Apac, et al., 2003; Oliva, 2014; Mar Cornelio, et al., 2021).

En el Ecuador se han realizado estudios donde se ha demostrado que muchas veces hay un bajo conocimiento de parte de enfermería a la hora de recibir los pacientes postquirúrgicos en sala de hospitalización, por lo que es necesario que el personal de enfermería se capacite y actualice constantemente, deben conocer muy bien los requisitos nutricionales, el manejo de medicamentos, el manejo del dolor, la participación en el proceso de rehabilitación y la cicatrización, temas que requieren ser abordados antes de que el paciente salga de la institución.

## DESARROLLO

Fernández Ferrín, et al. (2005), refieren que la función del proceso enfermero/a requiere la realización de 5 etapas: Valoración, Diagnóstico enfermería, Planificación-Ejecución-Evaluación de cualquier unidad donde se tengan pacientes postoperados iniciando su función en el mismo momento que el paciente sale del sala de cirugía del área de quirófano, sabiendo que es un enfermo sometido a un proceso quirúrgico bajo anestesia

general-loco-regional y/o sedación este se caracteriza por la recuperación inicial del Stress de la anestesia y la cirugía durante las primeras fases siguientes (Torres, 2010; Gordo, et al., 2019).

Este es un periodo crítico donde pueden devenir complicaciones siendo algunas de ellas previsibles, la mayoría de los problemas graves suelen suceder en el postoperatorio inmediato, periodo que termina cuando el paciente recupera una conciencia normal y una autonomía completa de sus funciones, ésta recuperación va a depender del tipo de anestesia y cirugía al que haya sido sometido el paciente, es aquí donde comienza el papel fundamental de la enfermería en el postoperatorio, demostrando su capacidad de identificar la respuesta del enfermo que pueda surgir (Alves da Silva Nascimento, et al., 2012; Torres, et al., 2019).

La valoración se debe realizar inmediatamente cuando el enfermo salga del área de quirófano, en el área de recuperación, se realiza valoración postanestésica, evaluándose respiración/oxigenación, eliminación-actividad-bienestar, piel, mucosas comunicación y seguridad (Ariza, et al., 2017), (Cabedo, et al., 2017; Mar Cornelio, et al., 2019). Como un momento crítico de un postoperatorio debe tomarse en cuenta complicaciones potenciales como:

- Respiratorias: depresión respiratoria, obstrucción, laringoespasma, realizar aspiración del contenido gástrico o Síndrome de Maldeson, edema pulmonar, embolia pulmonar.
- Cardiovasculares: shock, hemorragias, accidente cerebrovascular y embolia cerebral.
- Otras: dolor, desequilibrio hidroelectrolítico e hiperglicemia, vómitos y contractura muscular.

Es aquí donde comienza la función de la enfermería con pacientes postoperados (RN, niños y adultos) sin distinción de edades, sexo, razas ni nacionalidad. Sencillamente se deben a la vida del ser humano. En los diagnósticos que enfermería debe tomar en cuenta se tiene:

- Estados de ansiedad en el paciente, riesgos de aspiración.
- Alteración del estado de conciencia.
- Atentos con los riesgos preoperatorios ante la utilización de fármacos iniciales, es decir los anestésicos colocados ante la cirugía.
- Vigilar que al paciente no le de hipotermia, vigilar el dolor que se presenta por la intervención quirúrgica.
- Vigilar las respuestas autónomas del paciente (diaforesis, cambios de presión arterial, pulsos y dilatación pupilar).

- Diagnosticar posibles riesgos de infección en la incisión quirúrgica de manera preventiva y mantener cubierta la herida quirúrgica con sus apósitos.

Estos es el inicio en área de recuperación del quirófano porque luego se pasa al manejo de los post operados a nivel del área de hospitalización, aunque el manejo es poco en lo que se cambia (Achury, et al., 2012; Leyva-Vázquez, et al., 2020). En base a ello deben:

- Disminuir la ansiedad en el paciente e igualmente en los familiares, evitar en lo posible la broncoaspiración del paciente, teniendo el equipo y sondas de aspiración disponibles en caso de ser necesario.
- El manejo ambiental. Debe regular la temperatura, seguridad y confort.
- Prevenir las caídas, manejar el dolor de los pacientes porque recordemos que es el momento donde hay mayor dolor sobre todo en el sitio de la herida quirúrgica.
- Estar atentos de la administración de analgésicos, dosis y a la hora indicada por el médico, bien sean fármacos o fluidos sanguíneos.
- Vigilar los cuidados del sitio de la herida quirúrgica, que no presente complicaciones como sangrados que muchas veces quedan vasos pequeños sangrando o que no haya una dehiscencia de sutura, mantenerla cubierta con apósitos para así evitar complicaciones tardías como las infecciones, seromas y formación de abscesos.
- Vigilar los drenajes aprendiendo su manejo como ver su coloración que les permita diferenciar que tipo de fluido es (sangre, orinas, líquido cefalorraquídeo, líquido peritoneal, contenido gástrico, bilis, saliva) ver siempre la cantidad, atentos con las horas que lleva el drenaje y reportar.
- Vigilar el catéter urinario y volumen urinario.
- No olvidar estar atentos al equipamiento que necesitará desde que el paciente está en el área de recuperación del quirófano hasta el área de hospitalización y su egreso.
- Comprobar que los equipos estén en buen funcionamiento y disponibles en que se necesiten.
- Siempre se debe explicar a los familiares todos los procedimientos, incluyendo las posibles sensaciones que experimentará el paciente durante el postoperatorio.

#### Manipulación del entorno del paciente para el logro de beneficios terapéuticos

Actividades:

- Ajuste de la temperatura ambiental adecuada a las necesidades del paciente.

- Utilización de mantas para conservar la temperatura adecuada.
- Disponer medidas de seguridad mediante el uso de barandillas laterales o el acorchamiento de barandillas.
- Tomar medidas de higiene para mantener la comodidad de la persona (secar sudor, hidratar labios, enjuagar la boca) Proporcionar una cama limpia y cómoda.
- Colocación del paciente de forma que se logre la comodidad (utilizando principios de alineación corporal, apoyo con almohadas, apoyo de articulaciones durante el movimiento)
- Evitar exposición de la la piel o las membranas mucosas a elementos irritantes (cuña, drenaje de herida).
- Ajuste de la iluminación para lograr beneficios de carácter terapéuticos, impidiendo la incidencia de la luz directa a los ojos.

#### Manejo de la vía aérea y precauciones con el fin de evitar la broncoaspiración

Actividades:

- Aseguramiento de la permeabilidad de la vía aérea.
- Apertura de la vía aérea mediante la técnica de elevación de barbilla o empuje de mandíbula, si.
- Procede.
- Colocación del paciente en posición que permita que el potencial de ventilación sea el máximo.
- Eliminación de las secreciones fomentando la tos o mediante sistema de aspiración.
- Colocación de cánula orofaríngea (Guedel).
- Manejo del resucitador manual (Ambú).
- Fomentar una respiración lenta y profunda.
- Enseñar a toser de manera efectiva.
- Administrar aerosol terapia prescrita si es necesario.

#### Manejo del dolor - Alivio o disminución del dolor a un nivel de tolerancia admisible para el paciente.

Actividades

- Realización de una valoración del dolor que incluya: localización, tipologías, intensidad.
- Observar claves no verbales de dolor, fundamentalmente en aquellas personas que no puedan comunicarse eficazmente.
- Administración de analgésicos prescritos.
- Control de los factores ambientales que pueden influir en el paciente.

- Proporcionar información acerca del dolor: causas, tiempo que dura ración, recursos para aliviarlo.
- Evaluación de la eficacia de las medidas de alivio del dolor.
- Administración de analgésicos.
- Utilización de agentes farmacológicos para la disminución del dolor.
- Determinar ubicación, características, y gravedad del dolor.
- Comprobación de las órdenes médicas en cuanto al medicamento, frecuencia. Y dosis
- Comprobación del historial de alergias a medicamentos.
- Control de signos vitales antes y después de la administración de analgésicos narcóticos.
- Atención a las necesidades de comodidad que ayuden a la relajación para facilitar la respuesta.
- Establecimiento de expectativas positivas respecto a la eficacia de los analgésicos, evaluar la eficacia del analgésico a intervalos regulares.
- Registro de respuesta analgésica y cualquier efecto adverso.

#### Administración de medicación intravenosa - Preparación y administración de medicamentos por vía intravenosa

Actividades:

- Tomar nota del historial médico y del historial de alergias del paciente, comprobar posibles incompatibilidades entre fármacos IV.
- Comprobar fecha de caducidad de los fármacos y las soluciones.
- Preparar correctamente el equipo para la administración de la medicación.
- Preparar la concentración adecuada de medicación intravenosa.
- Mantener la esterilidad del sistema intravenoso abierto
- Etiquetar el recipiente con la medicación.
- Verificar la colocación del catéter en la vía venosa.
- Administrar la medicación a la velocidad adecuada.
- Valorar al paciente para determinar la respuesta a la medicación.
- Controlar el equipo, la velocidad de flujo y la solución a intervalos regulares.
- Verificar si se produce extravasación o flebitis.

#### Cuidados de la herida y del sitio de incisión - Prevención de complicaciones de las heridas.

Actividades:

- Mantener los apósitos bien pegados y limpios, utilizar técnica estéril para cambio de apósito, inserción de catéter.
- Vigilar la herida que no esté sangrando o que haya dehiscencia de sutura, o si los apósitos están muy impregnados de secreciones cambiar apósitos o avisar al médico.

#### Cuidados del drenaje - Actuación ante un paciente con un dispositivo de drenaje externo en el cuerpo

Actividades:

- Vigilar periódicamente la permeabilidad del tubo, anotando cualquier dificultad de drenaje
- Mantener el recipiente de drenaje a nivel adecuado.
- Proporcionar un tubo lo suficientemente largo como para permitir la libertad de movimientos.
- Asegurar la correcta colocación del tubo, para evitar presión y la extracción accidental.
- Observar periódicamente la cantidad, color y consistencia del drenaje.
- Vaciar el recipiente de recogida, si procede, conectar el tubo de aspiración, siempre llevar anotaciones del volumen eliminado por el drenaje.

#### Control de infecciones - Minimizar el contagio y transmisión de agentes infecciosos

Actividades:

- Limpiar el ambiente adecuadamente.
- Mantener técnicas de aislamiento si procede.
- Lavarse las manos antes y después de cada actividad de cuidados de pacientes.
- Mantener un ambiente aséptico óptimo durante la inserción de líneas centrales.
- Garantizar una manipulación aséptica de todas las vías intravenosas.
- Asegurar una técnica de cuidados de heridas de manera adecuada.

#### Cuidados del catéter urinario - Actuación ante un paciente con un equipo de drenaje urinario

Actividades:

- Mantener un sistema de drenaje urinario cerrado.
- Mantener la permeabilidad del sistema.
- Irrigar el sistema de catéter urinario mediante técnica estéril.

- Colocar al paciente y el sistema en la posición debida para favorecer el drenaje urinario anotar las características y cantidad del líquido drenado.

El paciente quirúrgico es una persona que requiere de muchos cuidados ejecutados a través de actividades protocolizadas para contribuir a la mejor recuperación post anestésica y prevenir complicaciones en el post operatorio mediato (Aguirre-Gas, et al., 2010).

#### Manejo de pacientes quirúrgicos en las salas de hospitalización

En un estudio realizado la recepción de los pacientes post quirúrgicos durante los meses de junio a julio fueron intervenidos quirúrgicamente 445 pacientes con diagnósticos de tipo benigno y maligno, prevaleciendo las extirpaciones de órganos exclusivos.

El 75% del personal de enfermería tenían conocimiento de las actividades durante la recepción del paciente; el 25% tiene poco conocimiento, el personal auxiliar no cuenta con entrenamiento y el cumplimiento de actividades descritas como fundamentación conceptual se cumple en un 75%. Es decir, es importante que el personal de enfermería tenga el conocimiento del manejo de un paciente postquirúrgico para ofrecer calidad en atención de salud en base a lo antes descrito ya que los pacientes desde que salen del área de quirófano y van a la sala de hospitalización requieren de un buen conocimiento en cuanto al manejo de paciente postquirúrgico por parte del personal de enfermería.

#### Enfermería en atención postquirúrgicas en edades pediátricas

Las intervenciones de enfermería; estas últimas, agrupadas en: promoción y prevención, curación y rehabilitación son aplicadas igualmente en el paciente pediátrico durante el postoperatorio, de allí es necesario e importante conocer todo el manejo en general con respecto al postoperatorio tanto inmediato, mediato y tardío diferenciando cuando se trata de edades pediátricas y cuando son adultos ya que estos niños presentan ciertas características diferentes en cuanto al dejarse administrar un medicamento por ejemplo, es decir se debe saber abordarlos para el cumplimiento del tratamiento, los procedimientos aplicados desde el punto de vista quirúrgico es la misma de ya explicada en el estudio.

Enfermería: papel fundamental en cuanto a la educación del paciente

Cuando una persona va a ser sometida a una intervención quirúrgica, si no recibe educación sobre su proceso sus niveles de incertidumbre pueden aumentar. La teoría

de la incertidumbre propone que la educación es un recurso disponible que reduce el estado de incertidumbre tanto directa como indirectamente. Por esta razón, la educación del paciente es fundamental para la recuperación postoperatoria y se ha convertido en un aspecto importante de la atención de enfermería en los últimos años. Con relación a la incertidumbre, está demostrado cómo los pacientes, con una intervención educativa adecuada, la reducen sustancialmente

#### Discusión

Los pacientes postquirúrgicos ameritan de un buen conocimiento del personal de enfermería tanto teóricos como tener destrezas en varios procedimientos relacionados al manejo del mismo, sabiendo que esta etapa comienza desde el mismo momento que el paciente inicia su recuperación pos anestésica hasta el pre-alta médica y que del área del quirófano pasarán luego a la sala de hospitalización que son indispensables los conocimientos en cuanto al manejo ya mencionado para que no ocurra lo que se demostró según estudio llevado a cabo en el hospital Tanca Marengo en la ciudad de Guayaquil (2016), donde se demostró que parte del personal de enfermería tenían pocos conocimientos en el manejo de pacientes post quirúrgicos llevados a la sala de hospitalización, tener claro el concepto de lo que será su función es decir cuando es un postoperatorio inmediato, mediato y tardío y cómo cumplir a cabalidad su desempeño ante estos pacientes, conociendo los protocolos de cada servicio quirúrgico bien sea pediátrico y/o adultos.

#### CONCLUSIONES

Se pudo desglosar a través de revisiones bibliográficas y estudios previos, todas las funciones que deben realizar paso a paso el personal de enfermería ante los pacientes postquirúrgicos inmediatos y mediatos ya que el postoperatorio tardío se lleva a cabo fuera del hospital, aunque también deberían conocer. Se enfatizó en la importancia del conocimiento en el manejo de estos pacientes bien sea en edades pediátricas y /o adultos, sin importar edad, sexo, etnia ni nacionalidad simplemente verlos como un ser humano que necesita del conocimiento científico de enfermería para recuperación de su salud.

El personal de enfermería está en obligación de tener todos sus conocimientos en el paciente postquirúrgicos desde el mismo momento que inician su recuperación de la pos anestesia y la cirugía hasta ser trasladados al área de hospitalización, transmitir educación al paciente relacionado a su cirugía hasta el momento que egresa. El personal de enfermería debe conocer y manejar el protocolo postquirúrgico del servicio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achury Saldaña, D. M., Achury Beltrán, L. F., Estrada Cardona, P. A., & Gutiérrez Suarez, A. S. (2012). Cuidado de enfermería al paciente con ansiedad que va a ser sometido a cateterismo cardíaco. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica*, 20(3), 112-116.
- Aguirre-Gas, H. G., Zavala-Villavicencio, J. A., Hernández-Torres, F., & Fajardo-Dolci, G. (2010). Calidad de la atención médica y seguridad del paciente quirúrgico. Error médico, mala práctica y responsabilidad profesional. *Cirugía y cirujanos*, 78(5), 456-462.
- Alves da Silva Nascimento, L. K., Nascimento de Medeiros, A. T., De Araújo Saldanha, E., Vieira Tourinho, F. S., Pereira Santos, V. E., Brandão de Carvalho Lira, A. L. (2012). Sistematización de la atención de enfermería a pacientes oncológico: una revisión integradora de la literatura. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 33(1), 177-185.
- Ariza, F., Dorado, F., Enríquez, L. E., González, V., Gómez, J. M., Chaparro-Mendoza, K., Marulanda, Á., Durán, D., Carvajal, R., & Castro-Gómez, A. H. (2017). Relajación residual postoperatoria en la unidad de cuidados postanestésicos de un hospital universitario: estudio de corte transversal. *Revista colombiana de anestesiología*, 45(1), 15-21.
- Cabedo, N., Valero, R., Alcón, A., & Gomar, C. (2017). Estudio de la prevalencia y la caracterización del dolor postoperatorio inmediato en la Unidad de Recuperación Postanestésica. *Revista Española de Anestesiología Y Reanimación*, 64(7), 375-383.
- Fernández Ferrín, C., Navarro Gómez, M. V., & Luís Rodrigo, M. T. (2005). De la teoría a la práctica: el pensamiento de Virginia Henderson en el siglo XXI.
- Gallegos Murillo, M. R. (2020). Cambios Refractivos y de Agudeza visual en pacientes pre y post quirúrgicos de Pterigión. *Vive Revista de Salud*, 3(9), 187-197.
- García Apac, C., Pardo Valdespino, J., & Seas Ramos, C. (2003). Bacteremia por Staphylococcus epidermidis y absceso de partes blandas en un paciente post-operado: Reporte de un caso. *Revista médica herediana*, 14(4), 221-223.
- Gordo Gómez, Y. M., Ramírez Guerra, D. M., Zaldívar Castellanos, L. A., & González Piña, R. (2019). Análisis del emprendimiento comunitario en las actividades físico-terapéuticas desde la Universidad. Empleo de escala lingüística neutrosófica. *Revista Asociación Latinoamericana De Ciencias Neutrosóficas*, 8(4), 43-52.
- Leyva-Vázquez, M., Quiroz-Martínez, M. A., Portilla-Castell, Y., Hechavarría-Hernández, J. R., & González-Caballero, E. (2020). A new model for the selection of information technology project in a neutrosophic environment. *Neutrosophic Sets and Systems*, 32(1), 344-360.
- Mar Cornelio, O., Calderón, L. A., & Benítez, K. G. (2019). Sistema para análisis de muestra de urocultivo a partir de la curva de crecimiento. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 12(3), 196-208.
- Mar Cornelio, O., Gulín González, J., Bron Fonseca, B., & Garcés Espinosa, J. V. (2021). Sistema de apoyo al diagnóstico médico de COVID-19 mediante mapa cognitivo difuso. *Revista Cubana de Salud Pública*, 46.
- Oliva Ramos, P. (2014). Nivel de satisfacción del paciente adulto postoperado respecto al cuidado de enfermería en servicio de cirugía del Hospital regional de Lambayeque. *Salud & Vida Sipanense*, 1(1).
- Ramírez Guerra, D. M., Gordo Gómez, Y. M., Mateo Sánchez, J. L., & Zaldívar Castellanos, L. A. (2021). Sistema de superación para profesionales que laboran en la cultura física profiláctica y terapéutica. *Revista Asociación Latinoamericana de Ciencias Neutrosóficas*, 15, 17-22.
- Torres Contreras, C. C. (2010). Percepción de la calidad del cuidado de enfermería en pacientes hospitalizados. *Avances en enfermería*, 28(2), 98-110.
- Torres Cordero, F. E., Torres Rodríguez, E. C., Chile Labrador, J. M., Reyes Valdés, D., & González Benítez, N. (2019). Análisis neutrosófico para el diagnóstico de la hipertensión arterial a partir de un sistema experto basado en casos. *Revista Asociación Latinoamericana De Ciencias Neutrosóficas*, 10(6), 28-38.