

44

PAPEL DE LA ENFERMERÍA EN PACIENTES POSTOPERADOS Y LA NECESIDAD DE ADQUIRIR NUEVOS CONOCIMIENTOS

ROLE OF THE NURSING IN POSTOPERATIVE PATIENTS AND THE NECESSITY TO ACQUIRE NEW KNOWLEDGE

Ruth Ysabel Tavera Lits¹

E-mail: ut.ruthtavaera@uniandes.edu.ec

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

Clara Elisa Hernández Pozo¹

E-mail: ut.clarapozo@uniandes.edu.ec

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

Olga Mireya Alonzo¹

E-mail: ut.olgaalonzo@uniandes.edu.ec

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

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Tavera Lits, R. Y., Hernández Pozo, C. E., & Alonzo, O. M. (2021). Papel de la enfermería en pacientes postoperados y la necesidad de adquirir nuevos conocimientos. *Revista Conrado*, 17(83), 327-332.

RESUMEN

En esta investigación se precisan todos los conocimientos y destrezas que debe tener el 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 mediano, papel de enfermería, paciente postoperado.

ABSTRACT

This research requires all the knowledge and skills that 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; Olivas, 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

Molas (2005), refiere 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 Contreras, 2010; Gordo, et al., 2019).

Este es un periodo crítico donde pueden devenir complicaciones siendo algunas de ellas previsible, 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; Cordero, 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 conseguir efectos terapéuticos

Actividades:

- Ajustar la temperatura ambiente adecuada según las necesidades del paciente.

Proporcionar o retirar las mantas para mantener la temperatura adecuada.

- Proporcionar precauciones de seguridad mediante el uso de barandillas o tapones de barandilla según corresponda Identificar las fuentes de incomodidad, como apósitos húmedos, posición de la sonda, apósitos que constriñen, ropa de cama arrugada e irritantes ambientales.

- Proporcionar medidas de higiene para mantener la comodidad de la persona (limpiar el sudor, humedecer los labios, enjuagar la boca) Proporcionar una cama limpia y cómoda.

Colocar al paciente para garantizar su comodidad (utilizando los principios de alineación del cuerpo, apoyo de la almohada, apoyo de las articulaciones durante el movimiento).

- Busque signos de presión o irritación en la piel, especialmente en las extremidades del cuerpo.
- No exponer la piel o las mucosas a sustancias irritantes (cuña, drenaje de heridas).
- Ajustar la iluminación para conseguir efectos terapéuticos y evitar la luz directa a los ojos.

Asegurar la vía aérea y tomar precauciones para evitar la broncoaspiración.

Actividades:

- Asegurar la permeabilidad de las vías respiratorias.
- Abrir la vía aérea mediante la técnica de elevación del mentón o empuje de la mandíbula.
- Continúa.
- Colocar al paciente para maximizar el potencial ventilatorio.

Eliminar las secreciones fomentando la tos o la aspiración.

- Colocar una cánula orofaríngea (Guedel).
- Operar el resucitador manual (Ambu).
- Fomentar la respiración lenta y profunda.
- Aprender a expectorar eficazmente.
- Administrar la terapia de aerosol prescrita si es necesario.

Tratamiento del dolor: aliviar o reducir el dolor hasta un nivel aceptable para el paciente.

Actividades

- Realizar la evaluación del dolor incluyendo: localización, características, intensidad.

- Observar las señales de dolor no verbales, especialmente en las personas que no pueden comunicarse eficazmente.
- Administrar los analgésicos prescritos.
- Observar los factores ambientales que puedan estar afectando al paciente.
- Proporcionar información sobre el dolor: causas, duración, recursos para aliviarlo.
- Evaluar la eficacia de las medidas de alivio del dolor.
- Administrar analgésicos.
- Uso de agentes farmacológicos para reducir o eliminar el dolor.
- Determinar la localización, características, calidad y gravedad del dolor.
- Revisar las órdenes del médico en cuanto a los medicamentos, su dosis y frecuencia.
- Comprobar el historial de alergias a medicamentos.
- Controlar los signos vitales antes y después de la administración de analgésicos narcóticos.
- Atender las necesidades de confort que promuevan la relajación y faciliten la capacidad de respuesta.
- Establecer expectativas positivas sobre la eficacia de los analgésicos; evaluar la eficacia de los mismos a intervalos regulares.
- Registrar la respuesta analgésica y cualquier efecto adverso.

Administración de medicamentos intravenosos - Preparación y administración de medicamentos intravenosos.

Actividades:

- Realizar un historial del paciente y sus alergias, comprobar las posibles incompatibilidades entre los fármacos administrados por vía intravenosa.
- Comprobar las fechas de caducidad de los medicamentos y soluciones.
- Preparar adecuadamente el equipo para la administración de la medicación.
- Preparar la concentración adecuada de medicamentos intravenosos.
- Mantener la esterilidad del sistema intravenoso abierto.
- Etiquetar el envase de la medicación.
- Verificar la colocación del catéter en la vía venosa.
- Administrar la medicación a la velocidad adecuada.

Evaluar la respuesta del paciente al tratamiento.

- Compruebe el dispositivo, el flujo y la solución a intervalos regulares.

Compruebe si hay extravasación o flebitis.

Cuidado de la herida y del lugar de la incisión - Prevenir las complicaciones de la herida.

Actividades:

- Mantener los apósitos ajustados y limpios, utilizar una técnica estéril al cambiar los apósitos e introducir el catéter.
- Observar la herida para ver si hay hemorragia o dehiscencia de las suturas, o si los apósitos están muy empapados de secreciones, cambiar los apósitos o informar al médico.

Cuidados de drenaje: cuidado de un paciente con un dispositivo de drenaje externo en el cuerpo.

Actividades:

- Controlar regularmente la permeabilidad de la sonda y anotar cualquier problema de drenaje.
- Mantener el recipiente de drenaje a un nivel adecuado.
- Asegúrese de que el tubo es lo suficientemente largo para permitir el libre movimiento -
- Asegúrese de la correcta colocación del tubo y del recipiente de drenaje.
- Asegúrese de la correcta colocación del tubo para evitar la sobrepresión y la extracción accidental.
- Controlar regularmente la cantidad, el color y la consistencia del desagüe.
- Vaciar el recipiente de recogida o conectar el tubo de aspiración, anotando siempre el volumen eliminado por el drenaje
- Asegurarse de que el tubo de aspiración es lo suficientemente largo para moverse libremente
- Asegurarse de que el tubo de drenaje está correctamente colocado para evitar la presión y la extracción accidental

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 que se aplican 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

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 Suárez, 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.
- 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 heredia*, 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.
- Molas Sanna, B. (2005). De la teoría a la práctica. El pensamiento de Virginia Henderson en el siglo XXI, de Luis Rodrigo M^a T, Fernández Ferrín C., Navarro Gómez V. *Enfermería Global*, 4(2).
- Olivas 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), 6-6.
- 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., De los 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. *Neutrosophic Computing and Machine Learning*, 10, 27-38.