

Tipo de artículo: Artículo original
Temática: Tecnologías de la información y las telecomunicaciones
Recibido: 3/11/2019 | Aceptado: 5/03/2020 | Publicado: 02/04/2020

Evaluación neutrosófica del rol del personal de enfermería en el cumplimiento del esquema de la inmunización

Neutrosophic evaluation of the role of the infirmery personnel in the fulfillment of the outline of the immunization

Hortencia Manuelita Solórzano^{1*}, Edita Mariana Santos Zambrano², Julia Teresa Espinel García³

¹ Escuela de Enfermería Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. E-mail: lic.msolorzano@hotmail.com

² Escuela de Enfermería Universidad Técnica Manabí, Ecuador. E-mail: edita67@hotmail.com

^N Escuela de Enfermería Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. E-mail: techi_espinel@yahoo.com

* Autor para correspondencia: neilysgonzalezbenitez@gmail.com

Resumen

El esquema de inmunización, es una estrategia del Ministerio de Salud Pública, que se utiliza para reducir la morbimortalidad causada por enfermedades prevenibles por vacunas, el personal de enfermería juega un importante papel en esta actividad. La evaluación del personal de enfermería en el cumplimiento del esquema de inmunización, se realiza a través de un plan de intervención, creado previamente. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar el rol del personal de enfermería, a través del plan de intervención en el cumplimiento del esquema de la inmunización en las mujeres embarazada que acude al control prenatal en las unidades de salud de primer nivel del cantón Tosagua, en la ciudad de Portoviejo, Ecuador. Para el logro del objetivo propuesto se realiza un estudio transversal en el periodo octubre 2019 – enero 2020, con muestreo probabilístico. Se seleccionó una muestra de 60 mujeres embarazadas captadas, con control prenatal y con cumplimiento del esquema de inmunización atendidas en el centro de salud tipo “c”, del cantón Tosagua, en la ciudad de Portoviejo, Ecuador. El universo del trabajo estuvo constituido por 789 mujeres embarazadas atendidos en el referido centro de salud, se utiliza un modelo de recomendación neutrosófica para recomendar las acciones de mayor peso que inciden en el buen desempeño del personal de enfermería en el cumplimiento del plan de intervención del esquema de inmunización en mujeres embarazada.

Palabras clave: Esquema de inmunización, control prenatal, plan de intervención, personal de enfermería.

Abstract

The outline of immunization, it is a strategy of the ministry of health department, that it uses to reduce the caused morbidity and mortality for preventables illnesses for vaccines, the infirmery personnel plays an important paper in

this activity. The evaluation of the infirmery personnel in the fulfillment of the outline of immunization, it become fulfilled through a plain of intervention, created previously. The present work has as objective it evaluates the role of the personnel of infirmery, through the plain of intervention in the fulfillment of the outline of the immunization in the pregnant women that resorts to the prenatal control in the units of health of first level of the Tosagua canton, in the city of Portoviejo, equator. For the attainment of the proposed objective carries out to him a transversal study in the October period 2019 – January 2020, with probability sampling. It selected to him a sample of 60 pregnant women won, with prenatal control and with fulfillment of the outline of paid attention immunization in the center of “c” type health, of the Tosagua canton, in the city of Portoviejo, equator. The universe of the work was constituted for 789 pregnant women attended in the related center of health, a model is used of neutrosophic recommendation to recommend the actions of major weigh that fall in the good acting of the infirmery personnel in the fulfillment of the plain of intervention of the outline of immunization in pregnant women.

Keywords: *Outline of immunization, prenatal control, intervention of plain, personal of infirmery.*

Introducción

La inmunización en la mujer embarazada en el control prenatal, constituye un aporte significativo en los esfuerzos por reducir la mortalidad y la morbilidad asociadas a las enfermedades prevenibles por vacunación. Existen desafíos para alcanzar las metas establecidas, debido a los retos persistentes, que dificultan el alcance hacia el acceso universal y equitativo sobre la atención a la mujer embarazada en el control prenatal del cantón Tosagua, en la ciudad de Portoviejo, Ecuador.

Para atenuar los desafíos existentes se crean planes de intervención, que contribuyen al cumplimiento eficaz del plan de inmunización en las mujeres embarazada que acude al control prenatal. Los planes de intervención, para el cumplimiento de la inmunización en las mujeres embarazadas que acuden al control prenatal, constituyen una hoja de ruta práctica para las autoridades sanitarias y en particular para las encargadas de los servicios de salud materno infantil.

A través de los planes de intervención, con orientación sobre los conceptos de inmunización, se obtienen las orientaciones dirigidas a reforzar la integración de la inmunización materna en las plataformas existentes del sistema de salud. Las orientaciones para reforzar la integración de la inmunización materna en el cantón Tosagua, en la ciudad de Portoviejo, Ecuador, está orientada, desde el punto de vista educativo y de acuerdo con las características distintivas del estudio realizado por Navarro, (2007) en el logro de una vida saludable y responsablemente.

Refiere el citado autor, en su estudio, que las orientaciones para reforzar la integración de la inmunización materna, posee relación con las acciones administrativas, asistenciales y docentes, que deben ser contempladas y estudiadas por el personal de enfermería. Para tal fin se debe tener en cuenta las relaciones enmarcadas en las acciones y funciones de las enfermeras, destacándose las que se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Funciones de las enfermeras. Fuente: Elaboración Propia, tomado de: Navarro (2007).

Rol	Acciones	Actividades
Administrativa	Conservación y manipulación de las vacunas	Realizar convenios que beneficien a la comunidad, el llenado de partes diarios de vacunas.
	Gestión de los residuos vacúnales	
	Registro del acto vacunar	
Asistencial	Valoración de la necesidad del cuidado	Captación de grupos vulnerables, encargada del proceso de transporte, cadena de frío de vacunas, descongelamiento de neveras, aplicación de vacunas.
	Preparación de la administración	
	Administración de la vacuna	
Docente	Educación para la salud	Educar a la comunidad sobre los beneficios, riesgos, entre otros que pueden provocar las vacunas. Enseñar técnicas de cuidados en los lugares de aplicación del biológico.
	Evaluación y análisis de coberturas	

De acuerdo con las acciones del personal de enfermería y su rol, se destaca que las embarazadas del cantón Tosagua, en la ciudad de Portoviejo, Ecuador, reciben una adecuada atención en el control prenatal. El personal de enfermería, centra atención en el cuidado integral del paciente sano o enfermo, está encargado de la atención a la paciente gestante, como actividad a desarrollar dentro de las acciones propuestas en los planes de intervención para cumplir los esquemas de la inmunización en mujeres embarazada que asisten al control prenatal.

Dentro de las acciones propuestas en los planes de intervención, se encuentran las relacionadas con la vigilancia y la evolución del proceso de la gestación, en aras de prevenir y controlar los factores de riesgo biopsicosociales que puedan desencadenar en complicaciones en el embarazo; así como brindar una atención de calidad que le permita a la gestante crear adherencia al programa de control prenatal.

En los planes de intervención del esquema de inmunización en mujeres embarazadas, que acuden al control prenatal, se involucra, de forma pertinente, la atención a las gestantes y la atención de la mujer en estado de gestación, con el fin de brindar un adecuado soporte acerca de las diferentes actividades que la paciente debe realizar durante su embarazo (Punto informativo, 2014). Para una atención de calidad a las embarazadas, los planes de intervención del esquema de inmunización, contienen acciones dirigidas al personal de enfermería, con el propósito de llevar un seguimiento eficiente del proceso de la embarazada (Publica MdS., 2015).

Es de destacar, que los planes de intervención, poseen un significado singular con respecto al cuidado de la gestante. Estos planes de intervención involucran de forma directa al personal de enfermería, con el fin de seguir las acciones que se planifican y que inciden en la disminución de riesgos que alcanzan complicaciones derivadas por el embarazo como; la muerte o discapacidad (Díaz, 2012).

Dentro de las acciones a seguir con las mujeres embarazadas, que acuden a consulta prenatal, se encuentran las destinadas al cumplimiento del esquema de inmunización, para tal cumplimiento se confecciona el plan de intervenciones de enfermería en vacunación de embarazadas, plan que facilita la evaluación del rol del personal de enfermería. La evaluación del personal de enfermería a través del plan de intervención, tiene en cuenta que el procedimiento de vacunación, es un elemento clave en las prácticas vacúnales, para asegurar la mayor eficacia y seguridad de las vacunas (Vilajeliu, 2014). Durante el acto de la vacunación el personal de enfermería tiene en cuenta:

- Protección en el uso y manipulación de objetos punzantes como jeringas y agujas.
- Material y equipo necesario: Fármacos y equipos necesarios para la vacunación y para atender posibles reacciones adversas inmediatas.
- Preparando la vacunación: higiene de manos, no utilización de guantes con excepciones, comprobación de las vacunas a administrar.
- Encontrar Vías; puntos de administración, técnicas de administración y tipos de agujas.
- Aplicar Técnicas de relajación, distracción y sujeción en la embarazada (para minimizar el dolor).
- Administración de múltiples vacunas en el mismo acto vacunar (si el caso lo amerita)
- Eliminar los desechos biológicos y Bioinfecciosos de la vacuna administrada donde corresponde.

Después de la vacunación el personal de enfermería tiene en cuenta:

- Cuidados inmediatos; observación en la sala de espera para detectar posibles reacciones adversas inmediatas.
- Manejo de los efectos adversos leves y graves; fármaco vigilancia.

El personal de enfermería posee un rol significativo en las consultas prenatales y su control, rol que está vinculado con los planes de intervención del esquema de inmunización creado en cada área de salud y en particular en los centros de salud tipo “c”, en el cantón Tosagua, en la ciudad de Portoviejo, Ecuador. Los planes de intervención se encuentran orientado hacia la responsabilidad de atender a la gestante en un ambiente de comodidad, a través de una comunicación abierta en cada valoración prenatal, por lo cual la enfermera centra su interés en la mujer como un binomio, valorando el estado físico y psicológico de la gestante (Díaz, 2012).

Durante el control prenatal se aplican medidas que contribuyen a la prevención y tratamiento de patologías maternas, que pueden afectar el desarrollo y condición del feto, así como patologías propias de éste que pueden condicionar morbilidad materna y perinatal (Díaz, 2012). El control prenatal se considera de vital importancia porque contribuye a evitar y controlar la morbilidad y los causales de la muerte perinatal, fundamentándose en la detección y prevención oportuna de los problemas de salud, siendo la evaluación de su efectividad complicada por la presencia de factores de riesgos.

Basado en lo antes referido, cabe destacar, que la atención a la gestante, por parte del personal de enfermería, obliga a aplicar enfoques sistémicos y coherentes a la gestión de la problemática de cada embarazada por separado y su continuidad de controles sucesivos, garantizan una ruta de maternidad segura. Las prestaciones de servicios en los controles de las gestantes y su cuidado, se enfoca en los cambios necesarios para su atención en los centros de salud.

El cuidado que brinda el personal de enfermería en el control prenatal a nivel mundial, cumple con las exigencias de la Organización Mundial de la Salud (OMS), organización que monitorea el cumplimiento de las exigencias en la manera que habitualmente se implementan los cuidados (Castaño, 2013). El control prenatal es un conjunto de acciones médicas y asistenciales que se concretan en entrevistas o visitas programadas con el equipo de salud, a fin de controlar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza del recién nacido con la finalidad de disminuir los riesgos de este proceso fisiológico (MSDS, 2014).

El personal de enfermería realiza una serie de actividades programadas para la atención, promoción y prevención del cuidado de las embarazadas de forma personalizada para su atención, a fin de llevar registro del desarrollo y evolución de su gestación, los que constituyen elementos para la evaluación del cumplimiento de esquema de inmunización.

Basado en las características descritas relativas al rol del personal de enfermería en el cumplimiento del plan de intervención del esquema de inmunización en mujeres embarazada, se utiliza la Neutrosfía para obtener las recomendaciones de las acciones de mayor peso que inciden en el buen desempeño del personal de enfermería en el cumplimiento del plan de intervención del esquema de inmunización en mujeres embarazada. La Neutrosfía resulta favorable en estos estudios por su teoría fundamental que afirma, que toda idea tiende a ser neutralizada, disminuida, balaceada por las ideas como un estado de equilibrio.

En particular se desarrolla un modelo de recomendación basado en conocimiento utilizando el de números neutrosóficos de valor único (SVN, por sus siglas en inglés) permitiendo la utilización de variables lingüísticas (Biswas, Pramanik, Giri, 2016), con el fin de obtener una mayor interpretabilidad de los resultados cualitativos que se obtienen.

Materiales y métodos o Metodología computacional

Se realizó una evaluación del rol del personal de enfermería en el cumplimiento del plan de intervención del esquema de la inmunización en mujeres embarazada en el centro de salud tipo “c” del cantón Tosagua, en la ciudad de Portoviejo, Ecuador, en el periodo octubre 2019 – enero 2020, con muestreo probabilístico a una muestra de 60 mujeres embarazadas captadas.

Se aplicó una encuesta, como instrumento de medición, con el objetivo de evaluar el rol del personal de enfermería en el cumplimiento del plan de intervención del esquema de la inmunización en mujeres embarazada en las unidades de salud de primer nivel del cantón Tosagua, en la ciudad de Portoviejo, Ecuador. La encuesta como instrumento de medición de basó en Mejía y Cornejo (2010), cada pregunta fue medida a través de una escala entera de tipo Likert de cinco puntos.

Se aplicó el Alfa de Cronbach para determinar la validez y confiabilidad del instrumento aplicado (encuesta), (Celina y Campo, 2005), el resultado obtenido fue de 0.92, por lo que el instrumento de medición tuvo una correlación significativa y la validez fue adecuada para el objetivo del estudio. Las variables e indicadores, utilizados para evaluación del rol del personal de enfermería en el cumplimiento del plan de intervención del esquema de la inmunización en mujeres embarazada en el control prenatal son:

- Calidad en el cumplimiento del esquema de inmunización en las embarazadas en el control prenatal.
- Realización de procedimientos básicos durante la vacunación.
- Impartición a la madre la importancia del manejo del Programa Ampliado de Inmunización.
- Explicación a las embarazadas en el control prenatal las reacciones adversas de cada vacuna.
- Capacitación a las embarazadas en el control prenatal sobre el cumplimiento del esquema de vacunación.

Basado en las variables e indicadores que se obtienen sobre el rol del personal de enfermería en el cumplimiento del plan de intervención del esquema de la inmunización en mujeres embarazada en el control prenatal, se proponen un modelo de recomendación neutrosófica, útil para obtener una mayor interpretabilidad de los resultados cualitativos.

Los modelos de recomendación proporcionan un conjunto de opciones para satisfacer expectativas, (Leiva, 2014). En el presente trabajo se propone un modelo de recomendación basado en conocimiento utilizando el de números neutrosóficos de valor único (SVN por sus siglas en inglés) permitiendo la utilización de variables lingüísticas (Biswas, Pramanik y Giri, 2016).

El modelo de recomendación a utilizar se apoya en la información que se obtiene del estudio transversal que se realiza sobre el rol del personal de enfermería en el cumplimiento del plan de intervención del esquema de inmunización en mujeres embarazada. El flujo de trabajo para el modelo de recomendación en el presente trabajo se basa en la propuesta de Córdón (2008) y Arroyave, Estrada y González (2016) para sistemas de recomendación basados en conocimiento permitiendo representar términos lingüísticos y la indeterminación mediante números neutrosóficos de valor único, dicho flujo de trabajo se muestra en la Figura 1.



Figura 1. Flujo de trabajo del modelo de recomendación. Fuente: Elaboración propia.

La base de datos que se obtiene se representa como: $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}$, descrita por el conjunto de atributos $C = \{c_1, c_2, c_3, c_4, c_5\}$. Los atributos se valorarán en la escala lingüística propuesta por Şahin y Yiğider (2014), las valoraciones se almacenan por un sistema en una base de datos.

Resultados y discusión

Después de la aplicación de las encuestas se realizó un análisis de frecuencia y pruebas no paramétricas (Chi-cuadrado, Kolmogorov-Smirnov), además del Coeficiente de Correlación de Spearman para evaluar el rol del personal de enfermería en el cumplimiento del plan de intervención del esquema de inmunización en mujeres embarazada en el control prenatal (tabla 2) en las unidades de salud de primer nivel del cantón Tosagua, en la ciudad de Portoviejo, Ecuador.

Tabla 2. Rol del personal de enfermería en el cumplimiento del plan de intervención del esquema de inmunización en la mujer embarazada. Fuente: Elaboración propia.

Ítems	Evaluación del rol del personal de enfermería en el cumplimiento del plan de intervención del esquema de inmunización en la mujer embarazada en el control prenatal
a1 Calidad en el cumplimiento del esquema de inmunización en las embarazadas en el control prenatal	Buena
a2 Realización de procedimientos básicos durante la vacunación	Alta
a3 Impartición a las embarazadas en el control prenatal sobre la importancia del manejo del Programa Ampliado de Inmunización	Alta

a4 Explicación a las embarazadas en el control prenatal las reacciones adversas de cada vacuna	Buena
a5 Capacitación a las embarazadas en el control prenatal sobre el cumplimiento del esquema de vacunación	Buena

De acuerdo con los resultados obtenidos se calculó la similitud entre el perfil de las características del rol del personal de enfermería en el esquema de inmunización para la mujer embarazada y las características sobre el rol del personal de enfermería, de forma general, almacenados en la base de datos. En la tabla 3, se muestra la similitud entre las características del rol del personal de enfermería y el perfil de cada rol del personal de enfermería en cuanto al esquema de inmunización en la mujer embarazada.

Tabla 3: Similitud entre las características del rol del personal la enfermería en el esquema de vacunación. **Fuente:** Elaboración propia.

a₁	a₂	a₃	a₄	a₅
0.46	0.48	0.44	0.84	0.88

Basado en los resultados de la tabla 2, se realiza la recomendación de aquellas características que más se acerquen al perfil del rol del personal la enfermería en el esquema de vacunación en la mujer embarazada que asiste al control prenatal, obteniéndose que, se debe prestar adecuada atención a la capacitación que debe recibir las embarazadas en el control prenatal sobre el cumplimiento del esquema de vacunación, posteriormente se le debe dar explicaciones a las embarazadas en el control prenatal sobre las reacciones adversas de cada vacuna.

Conclusiones

La evaluación del rol del personal de enfermería en el cumplimiento del plan de intervención del esquema de inmunización en la mujer embarazada en el control prenatal en las unidades de salud de primer nivel del cantón Tosagua, en la ciudad de Portoviejo, Ecuador, se demuestra que la realización de los procedimientos básicos, del personal de enfermería, durante la vacunación fue al 100 %, la calidad en el cumplimiento del esquema de inmunización en las embarazadas en el control prenatal alcanzó un 98 %, la explicación que el personal de enfermería

le brinda a las embarazadas, en el control prenatal, sobre las reacciones adversas de cada vacuna es adecuado, alcanzando un 97 %, la capacitación que el personal de enfermería le brinda a las embarazadas en el control prenatal sobre el cumplimiento del esquema de vacunación es del 95 %, la impartición de charlas que el personal de enfermería le brinda a las embarazadas en el control prenatal sobre la importancia del manejo del Programa Ampliado de Inmunización es del 93 %.

Referencias

- ARROYAVE, M.R.M., ESTRADA, A.F AND R.C. GONZÁLEZ. Modelo de recomendación para la orientación vocacional basado en la computación con palabras [Recommendation models for vocational orientation based on computing with words]. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 2016. 15(1): p. 80.
- BISWAS, P., PRAMANIK, S. y GIRI, BC. Topsis method for multi-attribute group decision-making under single-valued neutrosophic environment. *Neural computing and Applications*, 2016. 27(3): p. 727-737.
- CASTAÑO, K. Calidad de Atención en el Control Prenatal, Opinon de las Usuariasen una institucion Prestadora de Servicios de Bogotá. Bogotá: D.C. Colombia, 2013, 978-92-75-32980-1.
- CELINA, H Y CAMPO, A. Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista colombiana de psiquiatría*, vol. XXXIV, número 004, Asociación Colombiana de Psiquiatría, Bogotá, Colombia, 2005, pp. 572 – 580, disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/806/80634409.pdf>
- CORDÓN, L.G.P. Modelos de recomendación con falta de información. *Aplicaciones al sector turístico*. 2008, Universidad de Jaén.
- DÍAZ, INÉS. Significado que otorga la enfermera a la valoración de la gestante de alto riesgo en la consulta prenatal. 25 de enero de 2012.
- LEIVA, J.L. Realidad aumentada y sistemas de recomendación grupales: Una nueva perspectiva en sistemas de destinos turísticos. *Estudios y perspectivas en turismo*, 2014. 23(1): p. 40-59.
- MEJÍA, M. y CORNEJO, S. Aplicación del modelo de ecuaciones estructurales a la gestión del conocimiento. *Latín American and Caribbean Journal of Engenering Education*, 4 (1), 2010, 23-30.
- MSDS. Protocolos de Atención en Cuidados Prenatales y Atención Obstétrica de Emergencia. 17 de abril de 2014.
- NAVARRO VALDIVIESO, L. Proceso de Atención de Enfermería en el Acto Vacunal. Grupo CECOVA, 2007, 1-15. Obtenido de: http://www.vacunas.org/images/stories/recursos/profesionales/enfermeria/2007/procesos_de_atencion_en_enfermeria.pdf.

PUBLICA MDS. Control Prenatal. Guía de Práctica Clínica. 2015.

PUNTO INFORMATIVO. [Online].; 2014 [cited 2018 enero 18. Available from:
<http://www.saludtotal.com.co/Documents/103-BOLETIN-PUNTO-INFORMATIVO-GESTANTES.pdf>

ŞAHİN, R. AND M. YİĞİDER. A Multi-criteria neutrosophic group decision making method based TOPSIS for supplier selection. arXiv preprint arXiv:1412.5077, 2014.

VILAJELIU, A. Vacunas para la mujer-en-edad fértil 16. et al. Vacunación integral en la embarazada. Prog. Obstetricia y Ginecol. 2014, (pág. 13-16) disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pog.2013.09.005>