

Tipo de artículo: Artículo original

Análisis de sensibilidad a la evidencia en Redes Bayesianas para analizar los elementos de atención al parto humanizado

Analysis of sensibility to the evidence in Bayesians Nets to analyze the elements of attention to the humanized Parthian

Osbaldo Morales Torres^{1*} , <https://orcid.org/0000-0002-2719-4226>

Freddy E. Torres Cordero² , <https://orcid.org/0000-0002-5018-4632>

Yoleidy de la Caridad Lescalle Ortiz³ , <https://orcid.org/0000-0002-1249-1092>

Sissy del Campo Martínez⁴ , <https://orcid.org/0000-0003-4413-5639>

¹ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral, Diplomado en Cuidados Intensivos del Adulto, Policlínica Primero de Enero.

² Especialista en Medicina Interna y Especialista en Cuidados Intensivos del Adulto. Policlínica Docente Universitaria Pedro Borrás Astorga, Provincia, Pinar del Río, (Cuba).

³ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Policlínica Docente Universitaria Pedro Borrás Astorga, Provincia, Pinar del Río, (Cuba).

⁴ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral, Especialista en Salud de la Familia. Certificación en Obstetricia. Policlínico Turcios Limas (Cuba).

* Autor para correspondencia: freddyelier@nauta.cu

Resumen

El reconocimiento de la condición social de Cuba, obliga a buscar mecanismos de articulación entre la atención institucional en salud y las prácticas tradicionales que se llevan a cabo. La atención del parto culturalmente adecuado involucra la atención de la madre y del recién nacido y pretende incorporar en su práctica, no sólo las características clásicas de atención en libre posición sino también un conjunto de acciones y actitudes dirigidas a incrementar el acceso de los acompañantes allegados a la atención del parto, así como a otras demandas sociales que requieren de la atención del parto humanizado. Por tal motivo en el presente trabajo se realiza un análisis de sensibilidad a la evidencia en Redes Bayesianas de los elementos de atención al parto humanizado desde la perspectiva del personal de salud, útil para verificar los estándares de la aplicación del parto culturalmente adecuado en aras de apoyar la toma de decisiones para la mejora continua en los procesos de atención del parto.

Palabras clave: Análisis de sensibilidad, red bayesiana, parto humanizado, toma de decisiones, atención al parto, atención de la madre y del recién nacido.

Abstract

The recognition of the social condition of Cuba, forces to look for mechanisms of articulation between the institutional attention in health and the traditional practices that are carried out. Culturally appropriate delivery care involves the care of the mother and the newborn and aims to incorporate in its practice, not only the classic characteristics of care in free position but also a set of actions and attitudes aimed at increasing access by close companions to childbirth care, as well as to other social demands that require humanized childbirth care. For this reason, in this work, a sensitivity analysis is carried out to the evidence in Bayesian Networks of the elements of care for humanized childbirth from the perspective of health personnel, useful to verify the standards of the application of the Parthian cultural fitted in expression used to denote marvelous things to lean it takes of decisions for the endless improvement in the processes of attention of the Parthian.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

Keywords: *Sensitivity analysis, Bayesian network, humanized delivery, decision-making, delivery care, mother and newborn care.*

Recibido: 18/01/2021
Aceptado: 20/04/2021

Introducción

El trabajo de parto desde otra perspectiva de atención como la sensibilización del equipo de salud basado en el manejo de las experiencias de las gestantes de una manera sensible y centrada en su esfera emocional y la adaptación de la institución, se considera en América Latina, parto humanizado. Desde la perspectiva del personal de salud, el parto con la característica de humanizado se llevará a cabo según las necesidades de la gestante.

El parto humanizado requiere un ambiente de tranquilidad y seguridad donde se encuentra inmerso el papel de personal de salud, en lo particular, juega un rol este personal, primordial, en lo relativo al parto humanizado, por la capacitación que poseen para tener una escucha activa centrada en el manejo de las emociones de la gestante. El parto humanizado, en la actualidad es un modelo de atención del parto que toma en cuenta las opiniones, necesidades y esferas personales de la gestante y su familia, en el cual prima la satisfacción de la mujer en su esfera espiritual, psicológica y social (Laako, 2016).

Refiere el citado autor que el ambiente requerido para el parto humanizado debe ser cálido, cómodo y no medicalizado, en la intervención del profesional es proporcional a las necesidades que se produzcan, con el fin de evitar la aparición de eventos adversos por administración de medicamentos o factores estresantes del entorno.

La atención humanizada del parto comprende el cuidado de la gestante a partir de la observación de una serie de atributos con el fin de permitirle la vivencia satisfactoria del trabajo del parto y el parto, lo que impide en la gestante generar sentimientos de pérdida de la autonomía, soledad incomprensión, y percepción de peligro durante su trabajo de parto o al momento de este. En este proceso se llevan a cabo diferentes alternativas como maniobras, posiciones, implementación de música en el parto, e inclusive la adaptación de las salas para el trabajo de parto al brindar comodidad a la gestante (Cáceres y Nieves, 2017).

El acompañamiento en el trabajo de parto, constituye una educación permanente para comprender la importancia del parto humanizado y es el personal de salud en particular el personal de enfermería que requiere de una continua capacitación para que este proceso sea efectivo y agradable para la gestante. El parto humanizado es un proceso gradual y continuo, que actúa en la transformación del modelo asistencial del parto, por medio de las conductas y de las actitudes del equipo de salud y familiares, donde la educación permanente, constituye una práctica distinta que tiene en cuenta la ética y beneficios de la gestante en el parto humanizado de una manera certera, al articular el



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

conocimiento científico con las prácticas y derechos de la gestante genera y sedimenta nuevos conocimientos según las necesidades personales e institucionales para una buena salud materna (Zabaleta, 2015).

En lo que respecta al personal de salud y en particular al de enfermería, el parto humanizado consiste en un cuidado especial a la gestante con el fin de transmitirle confianza y seguridad en el proceso de parto. Al respecto cabe destacar que la enfermería ha poseído con el decurso del tiempo la responsabilidad del cuidado (Malvárez, 2007); (Salazar, Gutiérrez, 2010); (Pinto, 2002); (Daza de Caballero, Medina, 2006); (Muñoz, Coral, Moreno, Pinilla, Suárez, 2009) donde las actitudes y las prácticas de los cuidados distinguen al personal de enfermería de las contribuciones de otras disciplinas (McFarland, 2008).

No poseer la claridad frente a esta misión y la relevancia de este encargo, significa no comprender el objeto de la enfermería como profesión. Su evolución ha permitido que el profesional posea un lugar destacado en el aporte al bienestar humano, en el parto humanizado, en la prevención de las enfermedades y la recuperación de la salud; y aún más importante, un reconocimiento de su contribución a la atención de las personas enfermas o en riesgo, no solo para curar, sino también para confortar, para hacerse cargo del efecto de la enfermedad en la persona de una manera integral, para complementar las capacidades debilitadas y potenciar las presentes (Velez, Vanegas, 2011).

El humanismo como actitud vital basada en una concepción integradora de los valores humanos, significa valorar de forma holística al ser humano y la condición humana. Es por ello que el humanismo, está relacionado con la generosidad, la compasión y la preocupación por la valoración de los atributos y las relaciones humanas (Izquierdo, 2012). Al analizar el significado que humano es ser compasivo, piadoso, tierno, comprensivo y que el acto de humanizar es la acción de ablandar, suavizar, apiadarse según (Saínz, 2012), el parto humanizado lleva consigo la particularidad de que las gestantes son únicas, diferentes e irrepetibles y, por tanto, deben tenerse en cuenta sus individualidades.

Sobre el parto humanizado, las Organización Mundial de la Salud (OMS), propuso prácticas recomendadas para la humanización del parto, donde se plantea: permitir que las mujeres tomen decisiones acerca de su cuidado, acompañamiento continuo y libertad de movimiento y posición durante el trabajo de parto y el parto, la no realización de, monitoreo fetal electrónico, episiotomía, rasurado y enema de forma rutinaria de rutina, permitir ingesta de líquidos y alimentos en el trabajo de parto, restringir el uso de oxitócina, analgesia y anestesia y limitar la tasa de cesárea al 10-15 %. Las mismas son inherentes a todos los miembros del equipo de salud en la atención al trabajo de parto y el parto (Martis, 2007); (Lutz, Misol, 2007).

El proceso del parto representa una de las experiencias más paradójicas que vive la mujer. Por un lado, crea vida y constituye para algunas lo mejor que pudo pasar tras el embarazo, pero a la vez puede ser uno de los eventos más



doloroso que experimenta, al implicar una experiencia psicosocial profunda, que pone a prueba su feminidad y competencias personales, limita sus habilidades funcionales, principalmente en la disminución del control que ella puede mantener frente a su propia fisiología (Bravo, Uribe, Contreras, 2006); (Martins, Stein, Da Silva, Lorenzini, De Albuquerque, 2008).

Basado en lo antes referido, en el presente estudio, se destacan los elementos de atención al parto humanizado desde la perspectiva del personal de salud, los cuales se analizan a través del uso de una Red Bayesiana, como técnica de Inteligencia Artificial, utilizada con frecuencia en el área médica. Las técnicas de IA, a partir de la década del 50, han sido utilizadas y aplicadas en diversas áreas comunes al desempeño cotidiano de las personas, capaces de ayudar, reemplazar y simular las acciones o decisiones tomadas por individuos con ciertas características en particular. Como una de sus principales áreas de aplicación se puede destacar particularmente la medicina, dado que la IA, logró su mayor impacto inicial en ella a través de los sistemas expertos y específicamente por medio de los sistemas de diagnóstico (Bernal, 2014), los elementos de mayor incidencia en la atención al parto humanizado por parte del personal de salud son:

- Cuidados de profesionales y acompañantes
- Atención individualizada
- Movilización y adopción de diferentes posiciones durante el trabajo de parto
- Posición del parto
- Dolor, analgesia y satisfacción materna durante el parto
- Métodos no farmacológicos de alivio del dolor

Para analizar la incidencia que poseen los elementos referidos, en la atención al parto humanizado desde la perspectiva del personal de salud, se construye una Red Bayesiana, útil para conocer los que con frecuencia se deben aplicar en aras de erradicar la estigmatización a la mujer en un proceso tan importante como el nacimiento de un nuevo ser, al asumir además elementos culturales en la concepción del proceso del parto en la mujer cubana. Al obtener resultados se confirma la necesidad de abordar el cuidado a la mujer en trabajo de parto y el parto de manera integral por todo el equipo de salud, sin el pre - establecimiento de protocolos, tratamientos, planes de atención, de educación y hasta respuestas esperadas, construidas solo desde lo cognoscitivo y desde la perspectiva unilateral del profesional.

Las Redes Bayesianas, son un tipo muy popular de redes probabilísticas (Charles River, 2004), que proveen información sobre las relaciones de dependencia e independencia condicional existentes entre las variables. La



inclusión de las relaciones de independencia en la propia estructura de la red, hace de las redes bayesianas una buena herramienta para representar conocimiento de forma compacta pues se reduce el número de parámetros necesarios. Esta técnica de Inteligencia Artificial, ha sido utilizada para realizar tareas de clasificación, en particular tareas de predicción, aun cuando existe una sola variable contenida en bases de datos, cuya variable actúa como un clasificador y a su vez representa el problema que se desea predecir, mientras que todas las demás variables son los datos almacenados en la base de datos conformando un conjunto de datos, para tratarlos como casos en diferentes procesos (González, Estrada, Febles, 2018).

En general, una red Bayesiana busca modelar algún fenómeno de interés, considerando las variables aleatorias involucradas en el problema y la estructura de dependencia existente entre ellas. Así, el objetivo principal consiste en obtener la distribución de probabilidad condicionada de las variables que no son conocidas, principalmente de alguna de ellas definida como variable respuesta, en base a las variables que sí lo son (variables evidenciales). Muchas veces, las variables observables están fijas a priori; sin embargo, otras veces, éstas pueden ir siendo definidas durante el mismo proceso de modelado de la red.

Materiales y métodos

Para analizar la incidencia de los elementos de atención al parto humanizado, desde la perspectiva del personal de salud, se realiza un análisis de sensibilidad a la evidencia en redes bayesianas en aras de conocer de qué manera, la información que se introduce en la red, produce efectos o cambios fundamentales en la distribución condicionada de la variable respuesta, útil para la toma de decisiones por el personal de salud para la mejora del proceso del parto humanizado. La información sobre los elementos a tener en cuenta para un eficiente parto humanizado puede variar en correspondencia con las características de la gestante y producirse cambios en los parámetros considerados en la distribución de probabilidad condicionada, o en los valores específicos que se asigne a las variables evidenciales que inciden en los elementos relativos al parto humanizado y que tiene en cuenta el personal de salud.

La metodología a utilizar para el análisis de sensibilidad a la evidencia en Redes Bayesianas para analizar los elementos de atención al parto humanizado, es la descrita por por Kjaerulff y Madsen (Kjaerulff, and Madsen, 2007), para redes Bayesianas discretas. Esta metodología analiza el valor de la información (*value of information analysis*), paso a paso, para cuantificar cambios en la distribución de la variable respuesta, al incorporar a la red una variable adicional como evidencia.

Al respecto se utiliza la entropía, como una medida de incertidumbre de la distribución de la variable respuesta, la metodología se basa en utilizar esta medida para determinar un orden de prioridad al incorporar nuevas evidencias. El



procedimiento propuesto consiste en que la variable X , como la variable de interés de la red Bayesiana discreta (parto humanizado), y la variable Y , que caracteriza el conjunto de todas las variables restantes (elementos de atención al parto humanizado) que se caracterizan por ser discretas y están involucradas en la red (inicialmente no observadas), facilitan:

1. Calcular la función valor, definida por $V(X) = -H(X)$
2. Calcular $I(X; Y)$ para todo Y no observado
3. Incorporar a la red como evidencia (e) la variable Y con la que se obtuvo una mayor $I(X; Y)$ en 2.
4. Calcular el aumento que se ha producido en $V(X) = -(H(X) - I(X; Y = y)) = -H(X | Y = y)$
5. Volver a calcular $I(X; Y)$ para todo $Y \neq e$ e incorporado en 3.

Si la variable con mayor $I(X; Y)$ no es observable, se considera la segunda mayor. Las variables con $I(X; Y) = 0$ no necesitan ser observadas porque no aportan información a la variable respuesta. Hay que notar que se propone como medida de decisión, la función valor $V(X) = -H(X)$, es decir, el valor negativo de la entropía, en vez de la entropía directamente.

Para justificar esta elección, Kjaerulff y Madsen (Kjaerulff, and Madsen, 2007) proponen considerar la variable de interés X es de tipo binario, con posibles estados verdadero y falso, entonces la distribución de X corresponde a una distribución de Bernoulli de parámetro (p). Luego, $\text{Prob}(X = \text{verdadero}, X = \text{falso}) = (p, 1 - p)$ y la entropía máxima se alcanzará en $p = 0.5$. Sin embargo, el análisis es factible al obtener la mayor información posible para la distribución de la variable respuesta, más que en disminuir la entropía (aunque en ambos casos se llega al mismo objetivo); por esta razón, se elige trabajar con la función valor, que será mínima cuando $p = 0.5$ y máxima en los extremos. Por lo que esta metodología permite generar un orden de prioridad para incorporar variables evidenciales a una red Bayesiana discreta.

Resultados y discusión

Para analizar los elementos de atención al parto humanizado se construye la Red Bayesianas (Figura 1), que representa los elementos de atención al parto humanizado a través de los nodos (X_1, \dots, X_6) donde; X_1 , se corresponde con los cuidados de profesionales y acompañantes, X_2 , se corresponde con la atención individualizada, X_3 , se corresponde con la movilización y adopción de diferentes posiciones durante el trabajo de parto, X_4 , se corresponde con la posición del parto, X_5 , se corresponde con el dolor, analgesia y satisfacción materna durante el parto y X_6 , se corresponde con los métodos no farmacológicos de alivio del dolor. La variable X_7 , es considerada la respuesta de interés y se trabajara bajo el supuesto de que inicialmente no hay variables evidenciales determinadas.



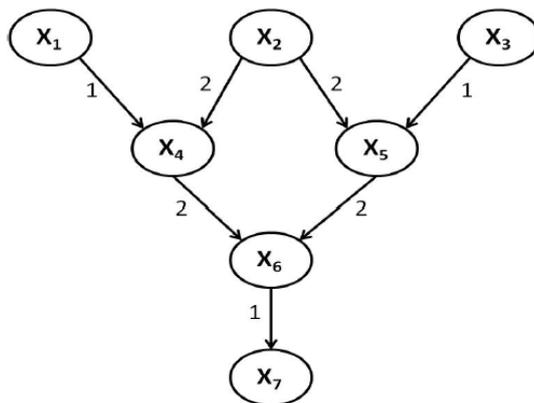


Figura 1. Red Bayesiana con los elementos de atención al parto humanizado
Fuente: elaboración propia.

A partir de la ecuación 1, y utilizando la definición de entropía para el caso normal, ecuación 2 y Normal Multivariante, ecuación 3, se calculan los pasos 1 y 2 especificados en la metodología propuesta para obtener la entropía diferencial de la variable respuesta X_7 , $h(X_7) = 3.7165$, y los valores de información mutua para cada una de las variables no evidenciales con la variable respuesta.

$$\begin{aligned}
 I(X_i; Y) &= h(X|Y) \\
 &= h(X|Y) \\
 &= h(X) + h(Y) - h(X, Y)
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

Cumpliendo que;

$$h(X) = \frac{1}{2} \ln(2\pi e \sigma^2)
 \tag{2}$$

$$h(X_1, X_2, \dots, X_n) = \frac{1}{2} \ln(2\pi e)^n |\Sigma|
 \tag{3}$$

Los cálculos se realizaron con el software estadístico de distribución libre R (R Development Core Team, 2013), los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 1.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

Tabla 1. Análisis de sensibilidad al calcular $I(X; Y)$ para todo Y no observado.

$Y-i$	$h(Y-i)$	$h(X7, Y-i)$	$I(X7; Y-i)$
X1	1.4190	5.1149	0.0207
X2	1.4990	4.6156	0.5201
X3	1.7656	5.4401	0.0422
X4	2.3149	5.4719	0.5596
X5	2.5703	5.5019	0.7850
X6	3.7064	5.4719	1.9510

Fuente: elaboración propia

A partir de la Red Bayesiana (Figura 1), relacionada con los siete elementos de atención al parto humanizado, conectados como se muestra en el grafo de la Figura 1, se obtuvo la distribución conjunta de X , correspondiente a una distribución Normal Multivalente con parámetros μ y Σ . A partir de estos parámetros, se obtiene que la distribución marginal de la variable $X7$ corresponde a una distribución Normal $X7 \sim N(8, 99)$. Este valor demuestra que la distribución asociada posee una alta variabilidad, lo que se ve reflejado en una alta entropía que denota la existencia de incertidumbre con los elementos a tener en cuenta en el parto humanizado por parte del personal de salud.

Para disminuir dicha incertidumbre, que afecta la eficiencia del trabajo del personal de salud se requiere buscar los elementos que no se tienen en cuenta para un parto humanizado eficaz, considerados estos elementos como variables no hasta ahora no observables. De acuerdo con los resultados mostrados en la Tabla 1, es posible obtener un orden de prioridad para disminuir la entropía de $X7$ (parto humanizado). Es evidente que la variable más informativa para $X7$ es la variable $X6$ (métodos no farmacológicos de alivio del dolor) y luego, la variable $X5$ (dolor, analgesia y satisfacción materna durante el parto).

Para mostrar cómo la elección de la variable a observar afecta en la disminución de la incertidumbre de la variable respuesta $X7$, se calculó la varianza condicionada de $X7$ y su entropía diferencial condicionada, considerando el caso supuesto de que cada una de las variables evidenciales fueran observadas. El resultado obtenido se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2: Análisis de sensibilidad de $X7$ (Parto humanizado) a la evidencia.

$Y-i$	$\text{Var}(X7 Y-i)$	$h(X7 Y-i)$
X1	96	3.6960
X2	36	3.1967
X3	92	3.6744
X4	32.4	3.1565
X5	20.7	2.9317
X6	23	1.7656

Fuente: elaboración propia



Los resultados obtenidos no dependen del valor que toma la variable observada, sino sólo, del conjunto de variables evidenciales que se considere. Basado en que la distribución inicial de X7 (Parto humanizado) era N (8, 99) con una entropía diferencial de $h(X7) = 3.7166$; luego, es evidente que la variable más informativa para X7 es X6. De hecho, si se pudiera incorporar esta variable como evidencia, la varianza de X7 disminuiría a 2 y su entropía a 1.77; es decir, sería suficiente observar X6 para que el problema quedara resuelto con una alta precisión. Por otro lado, es interesante observar que las dos variables que fueron incorporadas como evidencia, X1 y X3, no contribuyen individualmente en forma significativa a la reducción de la incertidumbre en X7.

Por lo que, para disminuir la incertidumbre, se supone que la variable X6 no está disponible, pero que sí se cuenta con información para la variable X5, que es la que produce el siguiente mayor efecto. Si se incorpora esta variable a la red como evidencia (paso 3, del procedimiento propuesto), entonces la nueva distribución de $X7|X5$ es N (8,20.7) y del paso 4 se obtiene una entropía diferencial condicionada $h(X7|X5) = 2.9317$, que implica una importante reducción de incertidumbre.

De acuerdo con los pasos 5 y 6 respectivamente, del procedimiento propuesto, a través de $X5 \in E$ y se calcula la información mutua condicionada del resto de las variables $Y-i$ con X7. Para calcular la distribución NormalMultivariante condicionada por el resto de las variables al propagar X5, es decir, con una distribución de $(X1, X2, X3, X4, X6, X7 | X5)$, y luego hacer los cálculos en forma análoga a los realizados para la Tabla 1. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3: Análisis de sensibilidad, condicionado en X5

$Y-i$	$h(Y-i X5)$	$h(X7, Y-i X5)$	$I(X7; Y-i X5)$
X1	1.4190	4.2427	0.1080
X2	1.1636	3.7815	0.3138
X3	1.6540	4.5452	0.0405
X4	2.1598	4.1280	0.9634
X6	2.8806	4.6461	1.1662

Fuente: elaboración propia

Los resultados mostrados en la Tabla 3, demuestran que la variable X6 es la que permite disminuir en forma más significativa la incertidumbre de X7, pero como se ha considerado que esta variable no puede ser observada, se incorporará como evidencia la segunda variable más informativa para X7, la variable X4. Para ello se retorna al paso 3, después de propagar la variable evidencial X4, y se obtiene que la nueva $Var(X7 | X5, X4) = 3$, lo que significa que se ha podido obtener un resultado con una alta precisión.



Finalmente, la entropía diferencial condicionada que se ha obtenido para $X7 | X5, X4$ es $h(X7 | X5, X4) = 1.969$, en la Tabla 4, se muestran los nuevos valores de entropía e información mutua de las variables que van quedando como no evidenciales. Se observa que la entropía diferencial de la variable respuesta $X7$ ha disminuido notoriamente y que ya no existen variables no evidenciales que aporten información relevante, por otra parte, es de destacar que las variables $X1, X2$ y $X3$ tienen valores de información mutua con $X7$ de cero, lo que significa que ellas son independientes de $X7$ dado $X4$ y $X5$, como se muestra en el DAG.

Tabla 4: Análisis de Sensibilidad, condicionado en $X4$ y $X5$.

$Y-i$	$h(Y-i X5, X4)$	$h(X7, Y-i X5, X4)$	$I(X7; Y-i X5, X4)$
X1	1.2884	3.2566	0
X2	0.7644	2.7326	0
X3	1.6048	3.5730	0
X6	1.4190	3.1845	0.2028

Fuente: elaboración propia

Conclusiones

En el presente trabajo se realizó un abordaje de los elementos de atención al parto humanizado relativo al personal de salud y en particular al personal de enfermería. Se evidenciaron los elementos distintivos para un parto humanizado satisfactorio y a gusto con las gestantes, de acuerdo a las características personales y psicosociales de las gestantes.

De acuerdo con los elementos identificados se construye una Red Bayesiana para analizar los elementos de mayor peso y que mayor satisfacción ocasiona a las gestantes, en el parto humanizado. Para tal fin se realizó un análisis de sensibilidad a la evidencia de los elementos identificados para un parto humanizado eficaz, análisis de sensibilidad realizado a los resultados obtenidos a priori a través de la Red Bayesiana donde se interrelacionaron los elementos de atención al parto humanizado desde la perspectiva del personal de salud.

El resultado obtenido es de utilidad ya que contribuye al apoyo a la toma de decisiones por parte del personal de salud. Constituye el análisis de sensibilidad a la evidencia en Redes Bayesianas una metodología útil para verificar los estándares de la aplicación del parto culturalmente adecuado y para la mejora continua en los procesos de atención del parto, a tener en cuenta en la atención obstétrica intercultural y humanizada desde la perspectiva del personal de salud.



Conflictos de intereses

Los autores declaran que no poseen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Osbaldo Morales Torres, Freddy E. Torres Cordero, Yoleidy de la Caridad Lescalle Ortiz, Sissy del Campo Martínez.

Curación de datos: Osbaldo Morales Torres.

Análisis formal: Osbaldo Morales Torres.

Investigación: Freddy E. Torres Cordero, Yoleidy de la Caridad Lescalle Ortiz, Sissy del Campo Martínez.

Metodología: Osbaldo Morales Torres.

Administración del proyecto: Osbaldo Morales Torres.

Software: Sissy del Campo Martínez.

Supervisión: Osbaldo Morales Torres.

Validación: Yoleidy de la Caridad Lescalle Ortiz, Sissy del Campo Martínez.

Visualización: Yoleidy de la Caridad Lescalle Ortiz, Sissy del Campo Martínez.

Redacción – borrador original: Osbaldo Morales Torres, Freddy E. Torres Cordero, Yoleidy de la Caridad Lescalle Ortiz, Sissy del Campo Martínez.

Redacción – revisión y edición: Osbaldo Morales Torres, Freddy E. Torres Cordero, Yoleidy de la Caridad Lescalle Ortiz, Sissy del Campo Martínez.

Financiamiento

La investigación no requirió fuente de financiamiento externa.

Referencias

- Bernal, E., A. 2014. «Sistema prototipo de entrenamiento pediatra para el proceso de adaptación neonatal», (*Tesis de maestría en Ingeniería de Sistemas y Computación*), Línea de investigación: *Ingeniería del Software, Sistemas Inteligentes, ÁREA: Sistemas Inteligentes.*



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

- Bravo P, Uribe C, Contreras A. 2006.«El cuidado percibido durante el proceso de parto: una mirada desde las madres». *Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología. Departamento de Salud de la Mujer, Escuela de Enfermería, Pontificia Universidad Católica de Chile.*
- Cáceres-Manrique, F. and Nieves-Cuervo, G. 2017. «Atención humanizada del parto. Diferencial según condición clínica y social de la materna». *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 68(2), p.128.
- Charles River Analytics, I. 2004. «About Bayesian Belief Networks». *Charles River Laboratories International* Recuperado de: <http://www.cra.com/commercial-solutions/beliefnetwork-modeling.asp>
- Daza de Caballero, R, Medina, LS. 2006. «Significado del cuidado de enfermería desde la perspectiva de los profesionales de una institución hospitalaria de tercer nivel en Santa Fé de Bogotá». *Cultura de los Cuidados. Colombia; X (19):55-7.*
- González, N., Estrada, V., Febles, A. 2018. «Estudio y selección de las técnicas de Inteligencia Artificial para el diagnóstico de enfermedades». *Rev. Ciencias Médicas de Pinar del Río. Mayo -junio, vol. 22(3)534-544,* Recuperado de: www.revcompinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3465
- Izquierdo Medina, R.2012. «La comunicación interpersonal en la familia con un miembro consumidor de sustancias ilícitas». *Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona" Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Facultad de Ciencias Médicas "10 de octubre". La Habana, p. 34.*
- Kjaerulff, U. and Madsen, A. 2007. «Probabilistics Networks for Practitioners», *A Guide to Construction and Analysis of Bayesian Networks and Influence Diagrams. New York: Springer.*
- Laako, H. 2016. «Rights in social movements: The case of autonomous midwives in México». *Revista Mexicana De Ciencias Políticas y Sociales*, 61(227), 167. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1810269724?accountid=47900>
- Lutz, L, Misol, S.2007. «Parto Humanizado: Recopilación de folletos y artículos, Material de apoyo para los talleres de capacitación». *Red Latinoamericana y del Caribe para la Humanización del Parto y el Nacimiento (RELACAHUPAN), Uruguay, 3-5 [citado 2012 Mayo 22]; Disponible en: www.relacahupan.org*
- Malvárez, S. 2007. «El reto de cuidar en un mundo globalizado». *Texto & Contexto Enfermagem*; 16(3):520-10.
- Martins, JJ, Stein Backes D, Da Silva Cardoso R, Lorenzini Erdmann A, De Albuquerque GL.2008. «Resignificando la humanización desde el cuidado en el curso de vivir humano». *Rev. enferm UERJ* 16(2):276-5.
- Martis, R. 2007. «Apoyo continuo para las mujeres durante el parto: Comentario de la BSR» [actualizado 8 Sep 2007; citado 28 Dic 2009]. *La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS. Ginebra: Organización Mundial*



de la Salud. Disponible en:
http://apps.who.int/rhl/pregnancychildbirth/childbirth/routine_care/rmcom/es/index.html.

- McFarland, M. 2008. «Teoría de la diversidad y de la universalidad de los cuidados culturales». En: *Marriner Tomey, A, Raile Alligood, M, editors. Modelos y teorías en Enfermería. Sexta ed. Madrid: Elsevier Mosby; 2008. p. 472-26.*
- Muñoz Hernández, Y, Coral Ibarra, R, Moreno Prieto, D, Pinilla Pinto, D, Suárez Rodríguez, Y. 2009. «Significado del cuidado humanizado en egresadas de la facultad de enfermería». *Repermedcir; 18(4):246-4.*
- Pinto Afanador, N. 2002. «El cuidado como objeto del conocimiento de Enfermería». *Avances en Enfermería. 2002; XX (1):43-8.*
- R Development Core Team. 2013. «R: A Language and Environment for Statistical Computing». *R Core Team Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.r-project.org>*
- Sáinz de Robles, FC. 2012. «Diccionario Español de sinónimos y antónimos». *Instituto Cubano del Libro, Editorial José Martí, La Habana, Cuba, 2012.*
- Salazar, M, Gutiérrez, A. 2010. «La responsabilidad de la Enfermería ante la indicación de transfundir sangre y hemoderivados: la experiencia en Costa Rica». *Rev Latinoam Der Méd Middle Leg; 2010; 1(1):49-4.*
- Velez Alvarez, C, Vanegas García, JH. 2011. «El cuidado en enfermería, perspectiva fenomenológica». *Hacia la promoción de la salud, 16 (2): 175-189.*
- Zabaleta, J. 2015. «Percepción de la paciente sobre la atención del parto humanizado en el Servicio de Centro Obstétrico del Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo marzo-abril de 2015». [Fecha de consulta: 17 de febrero de 2018]. Disponible en:
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4278/Vela_cg.pdf;jsessionid=31A6CA5D5F0679586EF26D243D071117?sequence=1

