



*Conocimiento de las Madres sobre el Tamizaje Neonatal para Detectar
Enfermedades Metabólicas Genéticas*

Mothers' Knowledge of Neonatal Screening for Genetic Metabolic Diseases

*Conhecimento das mães sobre triagem neonatal para detectar doenças
metabólicas genéticas*

Gissela Paola Tandalla-Toapanta ^I
gtandalla7302@uta.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6917-0372>

Nadihezka Amanda Cusme-Torres ^{II}
na.cusme@uta.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5402-0088>

Correspondencia: gtandalla7302@uta.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

***Recibido:** 15 de Noviembre de 2021 ***Aceptado:** 30 de Noviembre de 2021 * **Publicado:** 07 de Diciembre de 2021

- I. Estudiante de decimo semestre de Enfermería, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador
- II. Licenciada en Enfermería, Docente, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador

Resumen

Objetivo: Se evaluó el nivel de conocimiento de las madres sobre el tamizaje neonatal para detectar enfermedades metabólicas genéticas que asisten al centro de salud de su localidad.

Metodología: Estudio cuantitativo con un enfoque descriptivo de corte transversal que aplica el método deductivo para generar conclusiones a partir de resultados de la aplicación de una encuesta a 45 participantes selectos a través de criterios de inclusión y exclusión respetando los principios bioéticos de la investigación en humanos estipulados en la declaración de Helsinki.

Resultados y Discusión: Luego del análisis de la información podemos destacar que el estudio identificó a la edad predominante entre los 21 a 30 años con el 64.4%. El nivel de conocimientos que poseen las madres es del 84.4% en las características generales y un 31.1% en las características específicas, mientras que la aceptación por medio del rol que cumplen la enfermera obtuvo niveles bastante satisfactorios, el 100% dicen haber observado que la enfermera tenía todos los materiales a disposición para realizar la prueba de este modo por medio de la educación y experiencia que tiene el paciente se garantiza el cumplimiento del examen.

Conclusiones: Se logró identificar el nivel de conocimiento de las madres que acuden al centro de salud a realizar la prueba de tamizaje a sus niños, el nivel de conocimientos es óptimo cuando hablamos de características generales, pero debemos enfatizar en la educación de las enfermedades que previene el examen y fortalece la estrategia.

Palabras claves: Tamizaje neonatal; Metabólico; Neonato; Hipotiroidismo congénito; fenilcetonuria; Hiperplasia suprarrenal.

Abstract

Objective: The level of knowledge of mothers about neonatal screening to detect congenital metabolic diseases attending the local health center was evaluated.

Methodology: Quantitative study with a descriptive cross-sectional approach that applies the deductive method to generate conclusions from the results of the application of a survey to 45 selected participants through inclusion and exclusion criteria, respecting the bioethical principles of research in humans stipulated in the Declaration of Helsinki. Results and

Discussion: After analyzing the information we can highlight that the study identified the predominant age between 21 to 30 years with 64.4%. The level of knowledge possessed by

mothers is 84.4% in general characteristics and 31.1% in specific characteristics, while acceptance through the role played by the nurse obtained quite satisfactory levels, 100% say they have observed that .The nurse had all the materials available to carry out the test in this way, through the education and experience that the patient has, compliance with the examination is guaranteed.

Conclusions: It is possible to identify the level of knowledge of the mothers who go to the health center to perform the screening test on their children, the level of knowledge is optimal when we talk about general characteristics, but we must emphasize in the education of the diseases that prevent examination and strengthen strategy.

Keywords: Neonatal screening; Metabolic; Neonate; Congenital hypothyroidism; Phenylketonuria; Adrenal hyperplasia

Resumo

Objetivo: Avaliou-se o nível de conhecimento das mães sobre a triagem neonatal para detecção de doenças genéticas metabólicas atendidas no centro de saúde local.

Metodologia: Estudo quantitativo com abordagem descritiva e transversal que aplica o método dedutivo para gerar conclusões a partir dos resultados da aplicação de uma pesquisa a 45 participantes selecionados por meio de critérios de inclusão e exclusão, respeitando os princípios bioéticos da pesquisa em seres humanos. a Declaração de Helsinque. Resultados e

Discussão: Após análise das informações podemos destacar que o estudo identificou a faixa etária predominante entre 21 a 30 anos com 64,4%. O nível de conhecimento das mães é de 84,4% nas características gerais e 31,1% nas características específicas, enquanto a aceitação pelo papel desempenhado pelo enfermeiro obteve níveis bastante satisfatórios, 100% afirmam ter observado que o enfermeiro tinha todos os materiais disponíveis para realizar o teste desta forma, através da educação e experiência que o paciente possui, é garantida a adesão ao exame.

Conclusões: Foi possível identificar o nível de conhecimento das mães que vão ao posto de saúde para realizar o teste de rastreamento em seus filhos, o nível de conhecimento é ótimo quando falamos de características gerais, mas devemos enfatizar na formação dos as doenças que impedem o exame e fortalecem a estratégia.

Palavras-chave: Triagem neonatal; Metabólico; Recém-nascido; Hipotireoidismo congênito; fenilcetonúria; Hiperplasia adrenal.

Introducción

El tamizaje metabólico neonatal es una herramienta de salud pública, que tiene por objetivo la realización de un examen de laboratorio en donde se extrae una gota de sangre del pie derecho del recién nacido dentro de un papel filtro, con el fin de detectar ciertas enfermedades que aparecen al inicio de la vida, estas enfermedades se las cataloga como silenciosas ya que es bastante difícil diagnosticarlas clínicamente. Actualmente existen dos tipos, tamizaje básico que tiene la característica de detectar 4 enfermedades (hipotiroidismo, galactosemia, fenilcetonuria, hiperplasia suprarrenal), este se lo realiza de forma gratuita en todos los centros de salud del Ecuador, y el tamizaje ampliado que tiene la capacidad de detectar entre 20 a 76 enfermedades. (Arteaga Minda, 2019)

El origen del tamizaje neonatal se remonta al año 1973, en la ciudad de Quebec – Canadá, se realiza por primera un examen para detectar el hipotiroidismo congénito, inicialmente la estrategia consistía en medir la cantidad de tiroxina total en sangre a través de una muestra recolecta en un papel filtro. (Pozo Tomalá & Solano Yagual, 2018) La importancia que se le atribuyo al tema, fue porque en la misma década los científicos lograron determinar que el desarrollo intelectual del niño con hipotiroidismo se encontraba condicionado drásticamente por la edad en la que el tratamiento iniciaba, países como Estados Unidos, Inglaterra y Francia adoptaron esta estrategia como medida de prevención ante la discapacidad intelectual en los 70's además de que en pocos años la estrategia mejoro añadieron la medición de tirotrópina y globulina fijadora con el objetivo de disminuir los errores en la detección. (Flores-Robles et al., 2018)

El hipotiroidismo congénito es una enfermedad metabólica que produce daños irreversibles en el sistema nervioso central del neonato, las hormonas tiroideas son las responsables del desarrollo y la maduración del cerebro, la deficiencia de estas produce una inactividad biológica tisular que a futuro provocaran retraso mental. Por esta razón el hipotiroidismo debe ser tratado de inmediato a fin de evitar que se produzcan estos daños, sin embargo, solo el 5% de los casos se logran diagnosticar clínicamente es aquí donde radica la importancia de realizar un cribado que nos permita su detección precoz y oportuna. (Rodríguez Sánchez et al., 2019)

La galactosemia por su lado es una de las enfermedades metabólicas más prevalentes en el recién nacido esta afecta directamente el troco encefálico, el neonato en sus primeros días de vida experimenta altos niveles de bilirrubina en sangre, con el tiempo se ira adaptando sin mayor complicación. Pero cuando esta excede, la hiperbilirrubinemia traspasa el mecanismo de defensa neuroprotector y se vuelve toxica por lo que daña de los ganglios neuronales produciendo una encefalopatía aguda, esto dejara como resultado graves secuelas en el neonato. (Bech et al., 2018)

La Fenilcetonuria es una enfermedad de origen hereditario que afecta directamente al coeficiente intelectual del niño, esta fue diagnosticada por primera vez en los años 30's, se caracteriza por la reducción de las enzimas hepáticas conocidas como fenilalanina, podemos reconocer dos tipos de pacientes en este contexto, primero los pacientes con hiperfenilalanina benigna que no precisa de un tratamiento específico, sin embargo se debe hacer seguimiento estricto de los niveles plasmáticos del aminoácido, y segundo los pacientes que padecen de fenilcetonuria que obligatoriamente deben llevar un control dietético con el fin de mantener niveles plasmáticos del aminoácido bajo control. (González García et al., 2017)

La hiperplasia suprarrenal es una enfermedad que se caracteriza por la agrupación de varias condiciones en las que existe una reducción o déficit hormonal específicamente del cortisol y aldosterona , afectando directamente el crecimiento y desarrollo del niño, aunque está muy rara vez llega a ser mortal produce retraso mental y deterioro de la calidad de vida estas complicaciones pueden ser evitadas llegando el niño a tener una vida normal siempre y cuando el mismo reciba tratamiento en edades tempranas. (Aizpún et al, 2019)

A nivel mundial se ha logrado identificar que el 10 % de las internaciones hospitalarias de los pacientes pediátricos están atribuidas a las enfermedades congénitas, la incidencia de estas enfermedades fluctúa de acuerdo a las estrategias de prevención que utilizan los países para contrarrestarlas, se estima que 1 de cada 3000 niños padecen de estas condiciones en países que no tamizan a sus recién nacidos, mientras que en los países que sí, el estimado es de 1 en cada 5000 niños, cabe resaltar que estas enfermedades aparecen en un 97% dentro de los primeros años de vida y el 37% en los recién nacidos. (Ortiz et al., 2019a)

En Latinoamérica la estrategia de tamizaje neonatal se implementó en algunos países en la década de los 70's años después de que se tomara como medida preventiva en Estados Unidos,

sin embargo, en el Ecuador esta estrategia se adoptó a partir del 02 de diciembre del año 2011 a fin de prevenir la incidencia de la discapacidad intelectual. (Torres Morocho, 2021) Afirma que:

“Hasta la actualidad se ha realizado a 1.860.990 niños, previniendo discapacidad intelectual en 457 niños; de los cuales 101 casos fueron detectados con hiperplasia suprarrenal (...), 306 casos con hipotiroidismo (...), 13 casos con galactosemia y 35 casos con fenilcetonuria”. (p. 3)

Es importante destacar que el cumplimiento del tamizaje neonatal que se lleva a cabo en los centros de salud del Ecuador, está condicionado por el conocimiento que las madres de familia demuestran, el Ministerio de Salud Pública (MSP) ha implementado varias estrategias en cuanto a la promoción de esta medida, que sin duda nos ayuda a disminuir la incidencia de nuevos casos de hipotiroidismo congénito, fenilcetonuria, galactosemia e hiperplasia suprarrenal enfermedades que afectan a nuestra población infantil, sin embargo todavía podemos evidenciar el abandono y la negativa de algunas madres ante esta realidad. (Ortiz et al., 2019b) En nuestro esfuerzo por contribuir con la reducción de los índices de deserción por desconocimiento del beneficio de la estrategia TAMEN desarrollamos la presente investigación enmarcados en la teoría de que más vale prevenir que curar. (García-Noriega et al., 2018)

El presente estudio tiene como objetivo evaluar el conocimiento de las madres sobre el tamizaje neonatal para detectar enfermedades metabólicas congénitas, de manera que el diagnóstico precoz se convierta en una de las principales herramientas con las que se pueda reducir la incidencia de estas, contribuyendo a mejorar el desarrollo intelectual del recién nacido. (Cely Almeida, 2019) además de mejorar su calidad de vida, evitando complicaciones de estas enfermedades que hoy en día están catalogadas como prevenibles, lo cual se podrá lograr por medio de la educación de madres que presenten esta negativa.

Metodología

La metodología que utiliza la presente investigación es de tipo cuantitativa con un enfoque descriptivo de corte transversal ya que la investigación se caracteriza por estar realizada en un determinado tiempo y lugar, se aplicó el método deductivo para viabilizar el análisis de la información, el equipo de trabajo se reunió en la ciudad de Latacunga Parroquia San Buenaventura los primeros días del mes de septiembre, con el fin de identificar la problemática que atraviesan las madres de recién nacidos en torno a la negativa e incumplimiento del

tamizaje neonatal, tema de gran impacto para la sociedad y la salud pública, finalmente se estableció un cronograma de trabajo que nos permitiera la realización del tema en un tiempo estimado de dos meses. (Rodríguez & Mendivelso, 2018)

La técnica que utilizamos para la recolección de datos en esta investigación fue la encuesta, misma que ha trascendido en la investigación por su utilidad, siendo de las estrategias de recolección de información más usada en el campo sociológico, (López-Roldán & Fachelli, 2021) esta fue estructurada previamente en 3 categorías: **Categoría 1:** condición sociodemográficos; **Categoría 2:** Conocimiento del programa Tamen; **Categoría 3:** Rol de enfermera –paciente mediante la toma de muestra del tamizaje neonatal, la encuesta contiene 14 preguntas cerradas que serán aplicadas en un tiempo no mayor a 45 minutos, de tal modo que nos ayuden a cumplir el objetivo de la investigación, generando resultados cuantificables que posteriormente fueron cotejados con otras investigaciones del mismo tipo, permitiendo una discusión actualizada que aporte a la comunidad científica.(González-Díaz & Hernández-Royett, 2017)

La población que participó en el estudio se conformó por un universo de 45 madres y/o familiares que acudieron a realizar la prueba de tamizaje de sus niños/niñas menores de 28 días, la misma se tomó en cuenta acorde a los intereses de la investigación y se los seleccionó por medio de criterios de inclusión y exclusión no probabilísticos. (Pastor, 2019)

Criterios de inclusión

- Madres y/o familiares que hayan acudido a realizar la prueba de tamizaje metabólico neonatal dentro de los primeros 28 días de vida

Criterios de exclusión

- Madres y/o familiares que hayan acudido a realizar la prueba de tamizaje metabólico neonatal después de los primeros 28 días de vida

La presente investigación está enmarcada dentro de los principios básicos de la investigación biomédica realizada en humanos establecida en la declaración de Helsinki, donde se cita que la investigación no puede anteponerse ante los interés de la colectividad o del individuo, así mismo se respetara el derecho fundamental de privacidad por lo que el estudio no dará información ni datos que puedan derivar en la identificación de los participantes asegurando la calidad y veracidad de los resultados. (Mundial, 2019)

Resultados Y Discusión

Luego de que se ha recopilado los datos a través de la aplicación de la encuesta y se ha procesado la información, se ha obtenido los siguientes resultados.

Condiciones sociodemográficas:

Tabla 1. Edad

Ítem	16-20	21-25	26-30	>31	Total
Participantes	8	15	14	8	45
Total	17.8%	33.3%	31.1%	17.8%	100%

Nota: Esta tabla sintetiza los resultados acordes a la edad de los participantes del estudio.

En la Tabla 1 se sintetiza la información sociodemográfica del presente estudio en donde encontramos que, la edad de los encuestados el 33.3% tiene de 21-25 años, mientras que el 31.1% tiene la edad entre 26 y 30 años. Por último, con un 17.8% en las edades de 16-20 años. López Castillo, 2021 En un estudio denominado “Conocimiento del Tamizaje Metabólico Neonatal de las madres puérperas del Centro Materno Infantil Juan Pablo II - Los Olivos, 2021” logró identificar que el 61.6% de las participantes, se encuentran entre 20 y 29 años son madres primerizas con una economía positiva mientras que el grado de escolaridad que predominó en este estudio fue el de secundaria que corresponde al 60.5%. (López Castillo, 2021a)

Tabla 2. Nivel de escolaridad

ítem	Primaria	Secundaria	Superior	Especialidad	Total
Participantes	0	28	16	1	45
Total	0%	62.2%	35.6%	2.2 %	100%

Nota: Esta tabla demuestra el nivel de escolaridad de los participantes.

Como podemos observar en la tabla 2, el 62% de madres encuestadas corresponde a un nivel secundario de escolaridad. La escolaridad y la edad son factores fundamentales para

proporcionar un nivel de vida a los neonatos. López Castillo 2021, manifestó que los factores sociodemográficos son realmente importantes al hablar de conocimiento, en el presente estudio la edad y escolaridad que predominó es muy similar a la del estudio de (López Castillo, 2021a)

Conocimientos del programa Tamen (Tamizaje metabólico neonatal)

Tabla 3. Conocimientos generales del tamizaje neonatal

Ítem	Conoce	Desconoce	N°
			Participantes
Conoce usted lo que es el tamizaje neonatal	38 (84.4%)	7 (15.6%)	45 (100%)
Las enfermedades que se detectan con el tamizaje neonatal son metabólicas y congénitas	35 (77.8%)	10 (22.2%)	45 (100%)

Nota: esta tabla contiene una síntesis de los conocimientos que poseen los participantes acerca del tamizaje neonatal

En la investigación realizada en la Parroquia San Buenaventura de la ciudad de Latacunga se evidenció que el 84.4% de los participantes conocen acerca del programa Tamen, mientras que el 15.6% manifiesta que la toma se realiza en menos de 28 días de nacido. Por otra parte podemos evidenciar que el 77.8% de las madres encuestadas conocen que el tamizaje neonatal se lo realiza para detectar enfermedades, pero desconocen cuáles son. Peña A, en este estudio permitió concluir que la mayoría de madres que acuden al Centro de Salud N°3, no cuentan con el nivel adecuado de conocimiento sobre el Tamizaje Neonatal ya que se obtuvieron los siguientes resultados el 44% tienen un conocimiento bajo, el 41% tiene un conocimiento medio y el 15% un conocimiento alto. (Peña Andrade, 2019)

Tabla 4. Conocimientos específicos del tamizaje neonatal

Ítems	Hipotiroidismo		Fenilcetonuria		Galactosemia		Hiperplasia	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Participantes	14 (31.1%)	31 (68.9%)	14 (31.1%)	31 (68.9%)	14 (31.1%)	31 (68.9%)	14 (31.1%)	31 (68.9%)
Total	100%		100%		100%		100%	

Nota: Esta tabla sintetiza los resultados de los conocimientos específicos del tamizaje neonatal.

En nuestra investigación el 68.9% de las madres no tienen conocimiento ni la información necesaria acerca de las enfermedades específicas que previene el tamizaje neonatal. Alexander y asociados, Tanto el personal de salud como las madres opinaron que hacía falta información para que las madres tomaran la decisión fundamentada de aceptar la prueba o no, este estudio concuerda con los resultados de otras investigaciones, que señalan que para el proceso de toma de decisiones es crucial contar con información, (Alexander et al., s. f.) además podemos evidenciar en el estudio de López Castillo resultados similares al de nuestra investigación como es 90.5% de los participantes tienen conocimientos óptimos del tamizaje neonatal. (López Castillo, 2021b),

Rol de enfermera –paciente mediante la toma de muestra del tamizaje neonatal

Tabla 5. Rol de la enfermera – paciente

Ítems	Si	no	N° participantes
¿La enfermera dispone de insumos y materiales?	45 (100%)	0 (0%)	45 (100%)
¿La técnica que utiliza la enfermera es la adecuada?	30 (66.7%)	15 (33.3%)	45 (100%)
¿La madre muestra interés durante el procedimiento?	42 (93.3%)	3 (6.6%)	45 (100%)
¿considera necesario establecer protocolos específicos para el personal de enfermería?	44 (97.8%)	1 (2.2%)	45 (100%)

Nota: Esta tabla contiene los resultados del rol que cumple la enfermera en la toma de la muestra del tamizaje neonatal

Como se puede evidenciar el 100% de las madres encuestadas respondieron que la enfermera utiliza insumos y materiales para realizar el procedimiento, mientras tanto el 66.7% está de acuerdo que la técnica que utiliza la enfermera es la adecuada, Además el 93.3% de madres muestran interés y colaboración durante el procedimiento de Tamizaje Neonatal, y, por último, el 97.8% manifiesta que es muy necesario establecer protocolos específicos para el personal de enfermería. Acosta y asociados 2021, nos dice que el rol de la enfermera dentro del tamizaje metabólico neonatal engloba varios aspectos profesionales, desde el procedimiento clínico que se va a realizar en donde se debe contar con todos los implementos para realizar el examen, así

también como su rol de educadora, en donde incentivara al paciente a través de la educación para garantizar que el examen se lo realice de manera satisfactoria, por lo que la madre tenga entendido el porqué de realizarle el examen, de esta forma contribuye con la reducción de la incidencia de la deficiencia neurológica y mejora la calidad de vida hacia los pacientes que generen esta condición. (Acosta Arévalo & Alvarado Holguín, 2021).

Conclusiones

Se evaluó el conocimiento de las madres sobre el tamizaje neonatal para detectar enfermedades metabólicas congénitas, llegando a determinar que los niveles de conocimiento que poseen las madres Ecuatorianas son óptimos, esto nos permiten tener una visión más profunda de las estrategias que utiliza esta herramienta de prevención y promoción de la salud, y nos sirve como guía para implementarla en otros aspectos de la salud; un claro ejemplo la vacunación que sufre la deserción de los padres por el desconocimiento de las reacciones adversas.

Se concluye que el diagnóstico precoz de las enfermedades metabólicas, es una de las estrategias más importantes para reducir las tasas de morbimortalidad del neonato. El tamizaje neonatal permite la prevención de la discapacidad intelectual y la muerte del recién nacido, por lo que diagnosticar estas enfermedades a tiempo es sumamente importante al hablar de salud pública, en el Ecuador a partir del 02 de diciembre del 2011 se implementó la estrategia Tamen un servicio gratuito que hasta el día de hoy nos permite el diagnóstico temprano de estas condiciones.

Finalmente, al analizar el grado de conocimiento y actitud que tienen las madres sobre el procedimiento. Es satisfactorio evidenciar que, en los centros de salud del Ecuador, la aceptación que tiene esta estrategia es óptima ya que los familiares y madres que asisten a tamizar a sus bebés están bien informados de la importancia que tiene el examen. Sin embargo, aunque los niveles de aceptación son buenos debemos seguir trabajando para que estos mejoren, ya que mientras la información llegue a más personas lograremos disminuir la tasa de deficiencia intelectual y elevar la calidad de vida de los pacientes.

Referencias

1. Acosta Arevalo, C. R., & Alvarado Holguin, B. B. (2021). Aplicación del Tamizaje Metabólico Neonatal por parte del Personal de Enfermería. Repositorio de la Universidad Estatal de Milagro. <http://repositorio.unemi.edu.ec//handle/123456789/5347>
2. Aizpún, J. L. (2019). Actualización en el tratamiento prenatal de la hiperplasia suprarrenal congénita. *Revista Española Endocrinología Pediátrica*, 10. <https://doi.org/10.3266/RevEspEndocrinolPediatr.pre2019.Sep.565>
3. Alexander, S., Belmar-George, S., & Eugene, A. (s. f.). Conocimiento y actitudes respecto al tamizaje mediante punción del talón para la drepanocitosis en Santa Lucía. *Rev Panam Salud Publica*, 8.
4. Arteaga Minda, K. B. (2019). Tamizaje metabólico neonatal en el personal de enfermería del centro de salud Anidados Otavalo 2018-2019. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9832>
5. Cely Almeida, N. O. (2019). Incidencia de hipotiroidismo congénito diagnosticado mediante la prueba de tamizaje, Hospital Francisco de Icaza Bustamante desde enero a diciembre del 2018 [Thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/43121>
6. Flores-Robles, C. M., Coronado-Zarco, I. A., Ortega-González, C., Arreola Ramírez, G., & Reyes-Muñoz, E. (2018). Tamizaje neonatal de hipotiroidismo congénito, análisis de la evidencia actual y propuesta de tamizaje para la población mexicana. *Perinatología y Reproducción Humana*, 32(1), 43-52. <https://doi.org/10.1016/j.rprh.2018.04.003>
7. González García, M. B., Conde-Guzon, P., Alcalde Martín, C., Conde-Guzon, M. J., & Velasco Zúñiga, R. (2017). Evaluación neuropsicológica en niños y adolescentes con fenilcetonuria e hiperfenilalaninemia y su relación con los niveles de fenilalanina plasmática. *Archivos argentinos de pediatría*, 115(3), 267-273.
8. González-Díaz, R. R., & Hernández-Royett, J. (2017). Diseños de investigación cuantitativos aplicados en las ciencias de la administración y gestión. *Globalciencia*, 3(1), 15-27.
9. López Castillo, S. A. (2021a). Conocimiento del tamizaje metabólico neonatal de las madrespuérperas del Centro Materno Infantil Juan Pablo II - Los Olivos, 2021.

- Repositorio Institucional - UCV.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/59890>
10. López Castillo, S. A. (2021b). Conocimiento del tamizaje metabólico neonatal de las madrespuérperas del Centro Materno Infantil Juan Pablo II - Los Olivos, 2021.
Repositorio Institucional - UCV.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/59890>
11. López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2021). La Encuesta.
<https://www.mdx.cat/handle/10503/105303>
12. Mundial, A. M. (2019). Declaración de Helsinki de la AMM-Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.
13. Ortiz, A. F. H., Tomalá, M. C. P., & Perero, M. F. S. (2019a). Intervención de enfermería en embarazadas para el aumento del tamizaje neonatal Nursing intervention in pregnant women for the increase of neonatal screening. *Revista Killkana Salud y Bienestar*. Vol, 3(2).
14. Ortiz, A. F. H., Tomalá, M. C. P., & Perero, M. F. S. (2019b). Intervención de enfermería en embarazadas para el aumento del tamizaje neonatal Nursing intervention in pregnant women for the increase of neonatal screening. *Revista Killkana Salud y Bienestar*. Vol, 3(2).
15. Pastor, B. F. R. (2019). Población y muestra. *PUEBLO CONTINENTE*, 30(1), 245-247.
16. Peña Andrade, A. Y. (2019). Conocimientos sobre tamizaje neonatal en madres que acuden al Centro de Salud N° 3, Loja.
<https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/21837>
17. Pozo Tomalá, X. R., & Solano Yagual, M. C. (2018). Nivel de cumplimiento sobre los protocolos del tamizaje neonatal en primigesta. Hospital general Dr. Liborio Panchana Sotomayor 2018. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/4546>
18. Rodríguez, M., & Mendivelso, F. (2018). Diseño de investigación de corte transversal. *Revista Médica Sanitas*, 21(3), 141-146.
19. Rodríguez Sánchez, A., Chueca Guindulain, M. J., Alija Merillas, M., Ares Segura, S., Moreno Navarro, J. C., & Rodríguez Arnao, M. D. (2019). Diagnóstico y seguimiento

- de los pacientes con hipotiroidismo congénito diagnosticados por cribado neonatal. *Anales de Pediatría*, 90(4), 250.e1-250.e8. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.11.002>
20. Torres Morocho, N. M. (2021). Análisis de técnicas: Fluorimetría y espectrometría de masas para cribado de fenilcetonuria en programas de tamizaje metabólico neonatal del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/24749>

© 2021 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).