



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

ÁREA ACADEMICA DE ENFERMERÍA

ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA NEONATAL

TESIS

**Validación de material didáctico para el nivel de conocimiento sobre tamizaje
metabólico neonatal en madres púerperas en un segundo nivel de atención, 2025.**

Para obtener el título de Especialista en Enfermería Neonatal

PRESENTA

Lic. Maribel Pérez Pérez

Directora

Dra. Lizbeth Morales Castillejos

Codirector(a)

Dr. Diego Estrada Luna

Comité tutorial

Dr. José Arias Rico

Mtra. Olga Rocío Flores Chávez

Dr. Gerardo Hurtado Arriaga

Pachuca de Soto, Hgo., México., noviembre 2025



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias de la Salud

School of Medical Sciences

Área Académica de Enfermería

Department of Nursing

Of.Núm. 0285

Asunto: Autorización de impresión

Mtra. Ojuky del Rocio Islas Maldonado
Directora de Administración Escolar
PRESENTE.

El Comité tutorial de la TESIS del programa educativo de posgrado titulado "Validación de material didáctico para el nivel de conocimiento sobre tamizaje metabólico neonatal en madres puérperas en un segundo nivel de atención, 2025.", realizado por la sustentante **Lic. Maribel Pérez Pérez** con número de cuenta: 151573, perteneciente al programa de **ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA NEONATAL**, una vez revisado, analizado y evaluado el documento recepcional de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 110 del Reglamento de Estudios de Posgrado, tiene a bien extender la presente:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Por lo que la sustentante deberá cumplir los requisitos del Reglamento de Estudios de Posgrado y con el establecido en el proceso del grado vigente.

Atentamente

"Amor, Orden y Progreso"

San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo a 12 de mayo de 2026.

Dra. Lizbeth Morales Castillejos
Director de Tesis



Dr. Diego Estrada Luna
Codirector

Dr. José Arias Rico
Miembro del comité

Dr. Gerardo Hurtado Arriaga
Miembro del comité

Mtra. Olga Roció Flores Chávez
Miembro del comité

Dedicatoria

A mi mamá que siempre me alentó para seguir adelante pese a las adversidades, gracias por tus consejos por tu apoyo incondicional, por inculcarme el valor de superación personal y profesional, gracias mamá por todo. Quiero que sepas que este logro nunca hubiera sido posible sin tu presencia.

A mi padre que desde el cielo me cuida y protege siempre, gracias porque siempre fue un ejemplo de superación y perseverancia. Por tu amor, cariño y confianza que siempre me alentaron a convertirme en una mujer con valores y metas.

A mis hermanas y mis sobrinos por su cariño y consejos para seguir adelante en mi preparación profesional, por motivarme para no rendirme. Los quiero muchas gracias por su amor y cariño.

A mi asesora de tesis la Dra. Lizbeth Morales Castillejos por orientarme y motivarme en esta etapa importante de mi carrera profesional, gracias por compartirme sus conocimientos, pero sobre todo por motivarme para concluir esta etapa de vida profesional a pesar de las adversidades que pase durante el proceso.

Agradecimientos

A Dios por guiar mis pasos y concluir finalmente mi tesis, gracias por bendecirme siempre por nunca soltarme ni en los tiempos más difíciles.

A la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo mi alma mater por abrirme las puertas para ser una mejor profesional de la salud.

A mi directora de tesis la Dra. Lizbeth Morales Castillejos por brindarme su apoyo incondicional y tenerme paciencia para poder terminar mi proyecto de investigación, gracias por sus consejos, sus asesorías, por el tiempo invertido en mí, porque nunca me dejó sola en este proceso, me guió y me apoyó cuando más lo necesitaba. Pero sobre todo gracias por compartir conmigo sus conocimientos en investigación, para usted todo mi reconocimiento, admiración, respeto y agradecimiento sincero.

A los jefes (a) de enfermería del Hospital General Tula por brindarme las facilidades para poder llevar a cabo el trabajo de investigación en su unidad.

A mis compañeros docentes y compañeras del Hospital General Tula que participaron en el proyecto, brindándome sus comentarios y sugerencias para la mejora de mi diseño del material didáctico.

A las mamás participantes, gracias por contribuir en la investigación.

Índice

Resumen	1
Summary.....	3
Capítulo I Introducción	5
1.1 Planteamiento del problema	6
1.2 Pregunta de investigación	10
1.3 Objetivo general	10
1.3.1 Objetivos específicos.....	10
1.4. Marco Teórico Conceptual.....	11
1.4.1 Definición de conocimiento	11
1.4.2. Definición de Tamiz Metabólico	12
1.4.3 Programa de Tamiz neonatal en México.....	13
1.4.4. Antecedentes históricos.....	14
1.4.5. Enfermedades diagnosticadas con el tamiz neonatal	16
1.4.6. Procedimiento de la prueba de tamizaje neonatal.....	19
1.5 Estudios Relacionados	22
1.6 Operacionalización de las variables	36

Capítulo II Metodología	37
2.1. Diseño	37
2.2 Población de estudio	37
2.3 Muestra y muestreo	38
2.3.1 Criterios de selección	38
2.3.2 Criterios de eliminación	38
2.4 Instrumento de recolección	38
2.5 Procedimiento de recolección de datos.....	39
2.6 Consideraciones bioéticas.....	40
2.7 Plan de análisis estadístico	42
2.8 Proceso de validación del material didáctico	43
Capítulo III Resultados.....	44
3.1. Características Biológicas	44
3.2 Confiabilidad del Instrumento.....	47
3.3 Pruebas de Normalidad	47
3.4 Estadística descriptiva de las variables.....	48
3.4.1 Análisis descriptivo de las variables por población.....	53

Capítulo IV Discusión.....	61
4.1. Conclusión	65
Referencias	66
Apéndices	72

Resumen

Introducción: Los trastornos congénitos metabólicos representan un problema emergente de salud pública y requieren de estrategias y programas continuos para su detección oportuna en la persona recién nacida, el tamiz metabólico permite detectar antes de que se genere un daño irreversible inclusive la muerte. Es por ello que se elaboró un material didáctico para enseñar a las madres puérperas sobre la importancia de realizar de forma oportuna el tamizaje metabólico a sus hijos recién nacidos. **Objetivo:** Determinar la validez del material didáctico sobre el nivel de conocimientos que tienen las madres puérperas sobre el tamizaje metabólico neonatal **Metodología:** Se validó el material didáctico en dos procesos utilizando un enfoque cuantitativo ya que es secuencial y probatorio, se analizaron las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos SPSS versión 20. Estudio comparativo ya que se realizaron análisis y similitudes tanto en el test y re-test. **Resultados.** La confiabilidad del cuestionario para la evaluación del material visual, se obtuvo mediante el coeficiente del alfa de cronbach con confiabilidad de 0.820, las pruebas de normalidad mediante Shapiro Wilk $p < 0.5$, prueba no paramétrica de Wilcoxon para medir la correlación de variables. La validación del material didáctico por expertos disciplinares 10 correspondiente al 100 %, se obtuvo con un porcentaje adecuado 90 % realizando sugerencias en letra 60 %, información 30 % , color 10 %, lenguaje 10 %, imágenes 10 %, Ortografía 10 %, vocabulario 10 % Con expertos educativos en los cuales participaron 10 expertos correspondiente 100 % se obtuvo un porcentaje optimo 100 % con las siguientes sugerencias letra 70 %, color 50 %, imágenes 40 %, información 10 %, lenguaje 10 %, ortografía 10 %, vocabulario 10 %.. Sobre el nivel de conocimientos de las madres sobre el conocimiento sobre el tamiz metabólico general en el tes nivel medio 67.5 %, 30 % nivel bajo y 2.5 % nivel alto. En el re-test sobre el nivel de conocimiento el tamiz metabólico general se

alcanzó un nivel alto 100 %. **Conclusiones:** El proceso de validación evidencio una confiabilidad de 0.820, el 90 % de los expertos disciplinares lo evaluó como un material didáctico visual adecuado, el 100 % de los expertos educativos lo evaluó como factible. Se realizaron modificaciones al protocolo inicial tomando en cuenta las sugerencias de los expertos, en la última fase se realizó la aprobación por la población del grupo meta en donde se realizó una prueba piloto y se pudo identificar que el material didáctico ayudo a aumentar considerablemente el nivel de conocimientos sobre tamiz metabólico neonatal: **Palabras clave:** Tamizaje metabólico neonatal, validación, madres, conocimiento, material didáctico.

Summary

Introduction: Congenital metabolic disorders represent an emerging public health problem and require ongoing strategies and programs for their timely detection in newborns. Metabolic screening allows for early detection before irreversible damage, including death, occurs. Therefore, educational materials were developed to teach postpartum mothers about the importance of timely metabolic screening for their newborns. **Objective:** To determine the validity of the teaching material on the level of knowledge that postpartum mothers have about neonatal metabolic screening. **Methodology:** The teaching material was validated in two processes using a quantitative approach since it is sequential and evidential, the measurements obtained were analyzed using SPSS version 20 statistical methods. Comparative study since analyses and similarities were carried out in both the pre-test and retests. **Results:** The reliability of the questionnaire for the evaluation of the visual material was obtained using the cronbach alpha coefficient with a reliability of .820, normality tests using Shapiro-Wilk $p < 0.5$, and the non-parametric Wilcoxon test to measure the correlation of variables. The validation of the teaching materials by 10 subject-matter experts (100%) was achieved with a satisfactory percentage of 90%, with suggestions made regarding font (60%), information (30%), color (10%), language (10%), images (10%), spelling (10%), and vocabulary (10%). With the participation of 10 educational experts (100%), an optimal percentage of 100% was obtained with the following suggestions: font (70%), color (50%), images (40%), information (10%), language (10%), spelling (10%), and vocabulary (10%). Regarding the mothers' level of knowledge about general metabolic screening in the pre-test, 67.5% were at a medium level, 30% at a low level, and 2.5% at a high level. In the re-test, a high level of knowledge about general metabolic screening was achieved (100%). **Conclusions:** The validation process

demonstrated a reliability of .820. 90% of the subject matter experts evaluated it as an appropriate visual teaching material, and 100% of the educational experts evaluated it as feasible. Modifications were made to the initial protocol based on the experts' suggestions. In the final phase, approval was obtained from the target group through a pilot test, which identified that the teaching material significantly increased their knowledge of newborn metabolic screening. **Keywords:** Newborn metabolic screening, validation, mothers, knowledge, teaching material.

Capítulo I Introducción

El presente trabajo de investigación tuvo como principal objetivo validar la utilidad material didáctico elaborado y titulado “Ruleta tamiz metabólico neonatal” en el aumento del conocimiento de las madres puérperas sobre el tamizaje metabólico neonatal, para validar dicho material se realizó en dos etapas la primera en la validación por jueces expertos tanto en el área disciplinar como en el área educativa contando en total con 20 expertos, 10 de cada área, los cuales validaron el material didáctico, realizaron sugerencias de modificación en la estructura y diseño primario, las cuales fueron tomadas en consideración y modificadas. La segunda etapa se validó por parte del grupo meta con un número de 40 madres puérperas en una prueba piloto, a las cuales se les realizó un cuestionario enfocado en determinar el conocimiento que tenían sobre el tema antes de realizar la acción formativa de validación, posteriormente se aplicó el mismo cuestionario, evidenciando que el material nos ayudó a aumentar el nivel de conocimientos sobre tamizaje metabólico neonatal en el grupo de estudio.

Recordando que la acción formativa de validación es parte importante del fortalecimiento en la educación de la población y que eso impacte en la aceptación y realización del estudio “tamizaje metabólico”, pudiendo identificar y tratar de manera oportuna a los recién nacidos afectados por enfermedades metabólicas que pudieran impactar directamente en la morbilidad y mortalidad neonatal.

1.1 Planteamiento del problema

Los trastornos congénitos se conocen también con el nombre de anomalías congénitas, malformaciones congénitas o defectos congénitos. Pueden definirse como anomalías estructurales o funcionales (por ejemplo, los trastornos metabólicos) que ocurren durante la vida intrauterina y pueden detectarse en el periodo prenatal, en el parto o en un momento posterior de la primera infancia, como los defectos de audición. En un sentido general, congénito se indica que la anomalía existe desde el nacimiento o antes. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023)

Los errores innatos del metabolismo representan un problema emergente de salud pública, y que requiere de estrategias y programas continuos para su detección oportuna en la persona recién nacida. Actualmente el tamiz metabólico permite detectar a los recién nacidos afectados antes de que se genere el daño irreversible que causan estas enfermedades. La OMS estima que cada año mueren anualmente 240 000 recién nacidos en sus primeros 28 días de vida por trastornos congénitos. Además, los trastornos congénitos provocan la muerte de otros 170 000 niños de entre 1 mes y 5 años de edad y pueden contribuir a la discapacidad de larga duración, que impone una gravosa carga a las propias personas, sus familiares, los sistemas de salud y las sociedades (OMS, 2023).

Según la secretaria de salud de México, la frecuencia de las malformaciones congénitas en el mundo es de 2 a 3 % en nacidos vivos y de 15 a 20 % muertes fetales. La secretaria de prevención y promoción a la salud desde 1998 el tamiz metabólico neonatal es una prueba obligatoria que se le realiza a todos los recién nacidos en México; esta prueba se define como los

exámenes de laboratorio practicados al recién nacido para detectar padecimientos de tipo congénito o metabólico para que puedan ser tratados oportunamente para prevenir daños irreversibles como retraso mental. (Secretaría De Salud [SSA],2015).

Se estima que 7 de cada 10 niños que nacen en México se les realiza el tamiz neonatal de los cuales 1 de cada 20 niños se sospecha de una enfermedad congénita o metabólica. La detección oportuna de las enfermedades silenciosas si no son tratadas a tiempo, pueden ocasionar severos daños al sistema nervioso, interferir en la adaptación biológica, psicológica y social del neonato, así como causar discapacidad o la muerte. (Torres, 2022, p16).

El diagnóstico oportuno de las 6 enfermedades que detecta el tamiz metabólico neonatal nos ayuda a determinar la corrección del problema de las siguientes enfermedades: el hipotiroidismo congénito enfermedad causante de retraso mental en niños y es prevenible si se detecta a tiempo. Se debe a una disminución congénita de la función biológica de las hormonas tiroideas que puede ser ocasionada por una disminución de su producción a nivel hipotálamo-hipófisis o a nivel tiroideo o bien por una falla en el transporte o resistencia a nivel tisular, de acuerdo a la prevalencia al nacimiento 7.3 por cada 10,000 recién nacidos son confirmados por hipotiroidismo. (Secretaría de Salud, 2019)

La fenilcetonuria es la más frecuente de los trastornos metabólicos congénitos a nivel mundial , causada por una alteración en la enzima fenilalanina hidroxilasa , que provoca una acumulación de fenilalanina , lo que resulta dañino para el sistema nervioso; interviene en la maduración cerebral, migración de neuroblastos , mielinización de las vainas nerviosas y estratificación de las células de la corteza cerebral, ocasionando un retraso psicomotor y deterioro intelectual severo e irreversible , en México se estima que la tasa de prevalencia fue de

3.6 casos por cada 1000, 000 recién nacidos vivos (Centro nacional De Excelencia Tecnológica en Salud[CENETEC, 2016]).

La galactosemia es un trastorno hereditario autosómico recesivo que ocasiona la acumulación del disacárido galactosa (presente en la leche) en la sangre del bebé, debido a una deficiencia en alguna de las tres enzimas responsables del metabolismo de galactosa hacia glucosa, en México el Instituto Mexicano del Seguro Social reporta una frecuencia de uno por cada 59 mil recién nacidos vivos (CENETEC, 2017)

La hiperplasia suprarrenal congénita, comprende un conjunto de alteraciones por herencia autosómica recesiva causadas por la deficiencia primaria de la enzima 21-hidroxilasa, que provoca un desequilibrio hormonal con deficiencia de glucocorticoides y mineral corticoides e incremento de 17 -hidroxiprogesterona y andrógenos. Provoca la pérdida de sal y puede ocasionar la virilización femenina, de acuerdo a las estadísticas la incidencia de la enfermedad varía entre 1 en 10,000 personas (SSA, 2014).

La deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa, enfermedad hereditaria ligada al cromosoma X caracterizada por una deficiencia de la enzima G6PD que se encuentra en la membrana del eritrocito, ocasionando una anemia hemolítica. Es la deficiencia enzimática humana más común en el mundo, se estima que la tasa es 9.6 por cada 10,000 recién nacidos vivos con la enfermedad con deficiencia de G6PD (Trigo Madrid, y otros, 2014).

La fibrosis quística afecta a las células que producen la mucosa, el sudor y los jugos gástricos provocando que estos fluidos se tornen espesos y pegajosos. Esta mucosidad tapa los pulmones, causando problemas para respirar y facilitando el crecimiento de bacterias. Esto puede

provocar infecciones pulmonares repetidas y daños pulmonares, en México la incidencia de fibrosis quística es de 1 de cada 8,500 nacimientos (Trigo Madrid, y otros, 2014).

El impacto tangible con esta intervención se espera en la eliminación de los costos multifactoriales de la discapacidad y los gastos que genera en las familias y en los servicios de salud los conceptos por estancia hospitalaria, atención de las secuelas y la rehabilitación; coadyuvando también de forma directa en la disminución de la morbilidad y la mortalidad neonatal de nuestro país. (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud reproductiva , 2010)

En México el programa de tamiz metabólico neonatal surge como una estrategia de medicina preventiva en beneficio de la salud infantil, tanto a nivel internacional como nacional. Además, previene la discapacidad causada por errores innatos del metabolismo, el tamiz neonatal se debe aplicar a todos los niños y niñas que nazcan en territorio mexicano, en cumplimiento a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993 “Atención a la Mujer durante el Embarazo, Parto y Puerperio y del Recién Nacido. Criterios y Procedimientos para la Prestación del Servicio” y de la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SSA2-2002 “Para la Prevención y Control de los Defectos al Nacimiento” (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud reproductiva , 2010).

La intervención del profesional de enfermería es determinante en la operatividad del programa de tamizaje metabólico neonatal ya que es el encargado de la etapa pre analítica (desde el llenado de la tarjeta “identificación de la muestra”, toma de muestra del tamiz metabólico neonatal y envío de la muestra. Además de participar en la prevención primaria la cual tiene como objetivo llevar a cabo la promoción, la cual se basa en difusión sobre el tamiz neonatal y la

importancia de cubrir a toda la población de recién nacidos (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud reproductiva , 2010).

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuál es la validez del material didáctico sobre el nivel de conocimiento de tamizaje metabólico neonatal que tienen las madres puérperas?

1.3 Objetivo general

Determinar la validez del material didáctico sobre el nivel de conocimiento que tienen las madres puérperas con relación tamizaje metabólico neonatal.

1.3.1 Objetivos específicos

1. Elaborar un material didáctico para capacitar sobre el tamizaje metabólico a madres puérperas.
2. Identificar si la utilización del material didáctico aumenta el nivel del conocimiento sobre la prueba de tamizaje metabólico neonatal en las madres puérperas.
3. Determinar la funcionalidad del material didáctico sobre el aumento en el conocimiento sobre el procedimiento de tamizaje metabólico neonatal en el grupo blanco.

1.4. Marco Teórico Conceptual

1.4.1 Definición de conocimiento

Según Quintero Lopez & Zamora Omaña(2020), el conocimiento es la relación creada entre el sujeto que conoce y el objeto del conocimiento , en el proceso de conocer el sujeto aprende , lo interioriza y se esfuerza en comprenderlo.

Niveles de conocimiento

El conocimiento surge de la relación entre el sujeto que conoce y el objeto conocido. De acuerdo a Vázquez (2011), las personas pueden percibir y asimilar un conocimiento en tres niveles: sensible, conceptual y holístico.

Nivel de conocimiento sensible o sensorial: Es aquel que permite conocer un objeto a través de los sentidos.

Nivel de conocimiento conceptual: Es aquella capacidad que tiene el hombre para establecer conceptos en forma de lenguaje, transmitirlos por medio de símbolos abstractos, y efectuar una combinación de conceptos mediante mecanismos cognitivos, basados en concepciones invisibles, inmateriales, universales y esenciales.

Nivel de conocimiento holístico: Etimológicamente el vocablo holístico proviene de la palabra griega holos, que significa entero, completo, así como también íntegro y organizado. (Neill y Cortez,2018).

Niveles taxonómicos del conocimiento

Todo conocimiento está vinculado con un nivel taxonómico que determina el grado de entendimiento de la realidad durante el proceso de formación de la persona. Estos niveles se denominan:

Conocimiento empírico-no científico: Se caracteriza porque sus conocimientos provienen del sentido común de las personas, por ende, es considerado poco preciso, sus juicios no se fundamentan adecuadamente, el lenguaje con que se presenta es ambiguo, y fundamentalmente carece de un método para conseguir el conocimiento.

Conocimiento científico: El nivel de conocimiento científico tiene el propósito de comprender y descubrir las leyes o procesos que rigen la naturaleza, transformarlos o modificarlos en beneficio de la sociedad.

Conocimiento filosófico: Es un saber que se obtiene de la recopilación de información escrita, la cual es analizada y corroborada en la práctica humana.

1.4.2. Definición de Tamiz Metabólico

Tamiz significa “colar” o “filtrar en una población con el objeto de separar o distinguir a los individuos que presentan alguna característica distinta a los demás. El tamiz neonatal es un estudio que “entresaca” o “separa” a niños y niñas que nacen con alteraciones del metabolismo que los hace distintos a los demás, para tratarlos oportunamente a fin de evitar las consecuencias que traería al no tratarlos a tiempo que entre otras puede ser retraso mental o la muerte. (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva ,2010).

Objetivo: Es detectar la existencia de una enfermedad o deficiencia congénita, antes de que ésta se manifieste, para instalar o iniciar el tratamiento adecuado que evite sus consecuencias. (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva ,2010).

1.4.3 Programa de Tamiz neonatal en México

También conocidos como detección, tría, pesquisa, cribado, selección o escrutinio neonatal (screening en inglés), debe de ser aplicado a todos/as los/as recién nacidos/as, para poder encontrar a los/as afectados/as. Actualmente se realiza en todo el país mediante el análisis de gotas de sangre recolectadas en papel filtro específico, que se conoce como "tarjeta de Guthrie", en honor a su inventor el doctor Robert Guthrie quién también creó un método rápido para la detección neonatal de fenilcetonuria, además de ser el pionero de los programas de tamiz en todo el mundo. (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva ,2010).

El tamiz neonatal es una herramienta muy valiosa de la medicina preventiva, mediante el análisis de diversas sustancias en gotas de sangre recolectadas en papel filtro específico, se pueden detectar oportunamente desde una enfermedad, como fenilcetonuria o hipotiroidismo congénito hasta cerca de medio centenar de enfermedades como hiperplasia suprarrenal congénita, fibrosis quística, galactosemia, enfermedad de orina de jarabe de "maple" (Arce), defectos del ciclo de la urea, tirosinemia, acidemias orgánicas congénitas, defectos de oxidación de los ácidos grasos, talasemias, distrofia muscular de Duchenne, enfermedades infecciosas como la toxoplasmosis y el VIH (virus de la inmunodeficiencia humana). (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva ,2010).

En México, el tamiz neonatal para la detección de hipotiroidismo congénito es obligatoria por ley para todos los centros de atención materno infantil y se debe realizar a

todos/as los/as niños/as que nazcan en territorio mexicano. (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva ,2010).

Es fundamental subrayar que el tamiz neonatal no sólo implica la recolección de muestras y su análisis; sino que se trata de un sistema completo de atención para el seguimiento de los casos. Para lograr estos objetivos es indispensable la sensibilización educación, preparación y compromiso del personal multidisciplinario de salud involucrado en este proceso (enfermeras/os, parteras/os, médicos/as, pediatras endocrinólogos/as, médicos/as especialistas en rehabilitación, técnicos/as en rehabilitación, trabajadoras/es sociales), así como la difusión y sensibilización en la población y de las instituciones involucradas en el cuidado de la salud (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva ,2010).

Para alcanzar la cobertura del tamiz neonatal para todos/as los/as recién nacidos/as en la República Mexicana es indispensable la aceptación de la prueba del tamiz neonatal por la población, para lo cual es necesaria la amplia difusión de esta medida de prevención de la discapacidad.

1.4.4. Antecedentes históricos

Inició con las ideas de Garrol en 1902, quien señaló la posibilidad de la herencia de defectos químicos específicos en el metabolismo. La fenilcetonuria, anormalidad descrita en 1934, fue la primera enfermedad que se buscó identificar (Barba, 2004).

En 1961, el Dr. Robert Guthrie desarrolló la prueba de tamiz mediante la recolección de gotas de sangre en papel filtro para la detección de fenilcetonuria.

En el año de 1963, Guthrie y Susi reportaron los resultados del diagnóstico de errores congénitos del metabolismo en la etapa perinatal con el uso de un método rápido, que se podría utilizar como prueba de escrutinio.

La prueba de tamiz neonatal se inició en los Estados Unidos de Norteamérica ese mismo año.

En 1973 se estableció el primer Programa de Tamiz para Hipotiroidismo Congénito, siendo Canadá el primer país en implementarlo, seguido por los Estados Unidos en 1975 (Barba, 2004).

Alrededor del año 1970, el doctor Antonio Velázquez Arellano regresó a México después de hacer un doctorado en genética humana en la Universidad de Michigan con la intención de implementar el tamiz metabólico. (Martínez y Cepeda, 2018).

En 1973 se realizó por primera vez el tamiz neonatal para enfermedades metabólicas en México, inicialmente solo para la detección de fenilcetonuria, galactosemia, enfermedad de orina de jarabe de maple, homocistonuria y tirosemia. (Martínez y Cepeda, 2018).

En 2014 la ley General de Salud, la reforma al artículo 61 publicada en el Diario de la federación en enero del 2013 estableció la obligatoriedad de la realización del tamizaje metabólico ampliado. (Torres Abar, 2022)

Norma Oficial Mexicana, NOM-007-SSA2-2016, para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida, que establece la realización de la toma de tamiz metabólico a partir de las 77 horas de vida y hasta el quinto día de vida. (Torres Abar, 2022).

La NOM-034-SSA2-2002, Para la prevención y control de los defectos al nacimiento establece criterios y especificaciones para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de los defectos al nacimiento y es de observancia obligatoria para el personal de salud. La NOM menciona la realización de la toma de muestra para tamiz neonatal en los centros de salud de toda la república mexicana. (Morales Ortiz, 2025)

1.4.5. Enfermedades diagnosticadas con el tamiz neonatal

Hipotiroidismo Congénito

Es una enfermedad endocrina que se presenta desde el nacimiento, como consecuencia de la deficiencia absoluta o relativa de hormonas tiroideas durante la etapa intrauterina o bien al momento del nacimiento. Ocasiona retraso mental / discapacidad intelectual y motriz severa, en los casos no tratados puede llevar a la muerte.

Clasificación:

Hipotiroidismo congénito primario. Es la insuficiencia para la síntesis de hormonas tiroideas por alteración primaria de la glándula tiroides, con un eje hipotálamo-hipófisis íntegro y constituye la mayoría de los casos de HC.

Hipotiroidismo congénito secundario (deficiencia a nivel hipofisario).

Hipotiroidismo congénito terciario (deficiencia de estimulación por TSH, por problema a nivel hipotalámico, con una glándula tiroides estructural y funcionalmente íntegra) (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva ,2010).

Hiperplasia suprarrenal congénita

Corresponde a un grupo de enfermedades de origen genético, congénito y heredable del metabolismo de los esteroides suprarrenales que afecta de manera primordial a los/las recién nacidos/as, quienes manifiestan serias alteraciones hormonales que ponen en riesgo su vida, su integridad física y psicológica, ya que es la primera causa de trastorno en la diferenciación de genitales a nivel mundial (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva ,2010).

El término hiperplasia suprarrenal congénita (HSC) se refiere a un grupo de enfermedades autosómicas recesivas en las que se encuentra alterada la síntesis de cortisol, mismas que son debidas a deficiencias en cualquiera de las enzimas que intervienen en su síntesis.

A su vez las formas clásicas se subdividen en clásica variedad perdedora de sal y clásica variedad no perdedora de sal o virilizante simple. (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva ,2010).

Galactosemia clásica

La galactosemia clásica es un error del metabolismo clínicamente heterogéneo, autosómico recesivo causado por deficiencia parcial o total de la actividad enzimática de galactosa-1-fosfatouridiltransferasa. La mayoría de los/las pacientes inician con síntomas en el periodo neonatal, después de la ingesta de leche materna, la cual es rica en galactosa. El cuadro clínico se caracteriza por presentar rechazo al alimento, letargia, hipotonía, hepatomegalia con o sin falla hepática, ictericia, disfunción renal tubular, sepsis y catarata (GALT). A pesar de su curso potencialmente letal, dicho síndrome hepatotóxico neonatal puede ser prevenido con su diagnóstico temprano y restricción dietética de la galactosa, sin embargo, las complicaciones de esta patología a largo plazo aún son desconocidas y aparentemente están relacionadas con la

producción endógena de galactosa. (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva ,2010).

Fenilcetonuria

La fenilalanina es un aminoácido indispensable que se obtiene de las proteínas de la dieta. La fenilalanina que no es utilizada para la síntesis de proteínas, se transforma en tirosina (TIR) por acción de la enzima fenilalanina hidroxilasa (PHA). En lactantes afectados por un bloqueo en esta reacción, debido a una actividad deficiente de la enzima causa incremento en las cifras plasmáticas de fenilalanina, el exceso de ésta es metabolizado por vías alternas originando fenilacetonas (fenilpiruvato y fenilacetato) que se excretan por orina y dan origen a la fenilcetonuria.

El déficit de la fenilalanina hidroxilasa (98% de los casos) o de su cofactor tetrahidrobiopterina, causa acumulación de fenilalanina en los líquidos corporales y del sistema nervioso central, ocasionando desmielinización que resulta en retraso mental / discapacidad intelectual grave e irreversible.

La fenilcetonuria clásica se incluye entre los denominados errores congénitos del metabolismo de los aminoácidos y es la forma más grave de las hiperfenilalaninemias.

La acumulación de fenilalanina y algunos metabolitos derivados ocasiona en los pacientes que no reciben tratamiento, daño cerebral posnatal y encefalopatía progresiva con el consiguiente retraso mental / discapacidad intelectual, lo que ocasiona grandes problemas al individuo, su familia y la sociedad. El inicio de tratamiento, antes del mes de edad, previene el retraso mental/ discapacidad intelectual.

La fenilcetonuria clásica es una enfermedad progresiva y severa, que se hereda en forma autosómica recesiva, está asociada a mutaciones en el cromosoma 12q22-q24.1 que codifica la fenilalanina hidroxilasa. El gen normal controla la síntesis de la enzima hepática fenilalanina hidroxilasa (PAH), la cual hidroxila la fenilalanina en tirosina en presencia del cofactor natural tetrahidrobiopterina (BH4). Cuando el gen está alterado o mutado (se han descrito más de 528 mutaciones), la actividad de la enzima se ve reducida o ausente por lo que la reacción no se procesa adecuadamente. La severidad de la enfermedad dependerá del tipo y posición de la mutación (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva ,2010).

1.4.6. Procedimiento de la prueba de tamizaje neonatal

Material para toma de tamiz metabólico.

Papel filtro

Existen varios tipos de papel filtro disponibles en el mundo y acreditados por los organismos internacionales para la toma del tamiz neonatal, por lo que su elección está sujeta a los trámites administrativos vigentes. El papel filtro es 100% de algodón puro de calidad controlada para absorción. utilizado para recolección uniforme de las muestras de gotas de sangre, ha sido seleccionado en casi todos los países como el medio ideal para este fin. El papel debe cumplir con estas características y estar registrado en la SSA.

Material necesario para la toma de muestra:

Algodón

Alcohol

Lanceta estéril específica para la toma de tamiz los cuales realizan cortes de 1 mm de profundidad por 2.5 mm de largo. Evitar el uso de bisturí o agujas puesto que se corre el riesgo de dañar estructuras óseas y/o cartilaginosas.

Ficha de identificación (Tarjeta).

Serie de datos necesarios e indispensables para llevar a cabo cada función, por lo cual es fundamental llenar los formatos correspondientes como es la ficha de identificación, que se debe llenar con letra de molde clara y no utilizar máquina de escribir.

Técnica de toma de muestra

Se utiliza la "tarjeta de Guthrie" o papel filtro específico como medio para transportar muestras de sangre (gotas), muestras obtenidas por la punción del talón del neonato a los dos o tres días de vida, ésta forma de la toma de muestra hoy en día es vigente en los países desarrollados. Se debe tomar del talón entre el tercer y quinto día de vida, con la finalidad de identificar diferentes metabolitos presentes en enfermedades congénitas del metabolismo.

Técnica

Inmovilizar el pie, hacer dos líneas imaginarias, una que va de la mitad del primer dedo hacia el talón y la otra que va del pliegue interdigital del cuarto o quinto dedo hacia el talón. Las áreas externas de la línea es una zona con numerosos capilares que aporta buena cantidad de sangre, además se evita lesionar el hueso calcáneo.

Limpiar el área a puncionar con algodón impregnado de alcohol, dejar evaporar el exceso. No utilizar antiséptico yodado. Introducir la punta de la lanceta con un sólo movimiento rápido y seguro en dirección casi perpendicular a la superficie del pie.

Las gotas de sangre deben ser grandes, que llenen el círculo completo y que impregnen la cara posterior de la tarjeta de papel filtro.

Las gotas de sangre deben ser grandes, que llenen el círculo completo y que impregnen la cara posterior de la tarjeta de papel filtro.

Poner la superficie del papel filtro en contacto con la gota de sangre hasta llenar los círculos de la tarjeta. Cuidar que el papel filtro no toque la piel del recién nacido.

Esperar una nueva gota, poner en contacto nuevamente el papel filtro con la gota de sangre para llenar todos los círculos de la tarjeta.

Al terminar la toma de la muestra, levantar el pie del recién nacido por arriba del nivel del corazón y presionar el área de la punción con un algodón limpio y seco.

Dejar secar la muestra en papel filtro por 3 horas a temperatura ambiente en posición horizontal y nunca cercana a una fuente directa de calor, ni secarla por otros medios físicos.

No tocar los círculos que contienen las gotas de sangre.

Guardar la muestra con la ficha de identificación en un sobre y almacenarla en un lugar fresco o en el refrigerador envuelta en papel dentro de una bolsa de plástico con un sobre de desecante hasta que sean enviadas al laboratorio.

La calidad de la muestra es debida a razones bien identificadas que incluyen: la habilidad del personal que toma la muestra, el instrumento punzocortante con el que se realiza la punción el cual se encuentra estandarizado internacionalmente, la técnica de secado de la muestra y las

condiciones de conservación, empaquetado y tiempo de envío de la muestra al laboratorio que procesa, por lo que hay que verificar que todos estos aspectos se cubran eficientemente para evitar oportunidades perdidas.

1.5 Estudios Relacionados

Bonilla (2018), realizó la tesis de investigación “Conocimiento de las madres primíparas sobre Tamizaje Neonatal en el servicio de alojamiento conjunto Instituto Nacional Materno Perinatal, 2018” que tuvo como objetivo principal determinar el nivel de Conocimiento de las madres primíparas, sobre Tamizaje Neonatal en el Servicio de Alojamiento Conjunto Instituto Nacional Materno Perinatal, 2018. El estudio respondió a un enfoque cuantitativo de tipo Básico de diseño No experimental. La población estuvo constituida por 264 madres y a través de un muestreo probabilístico por conveniencia se obtuvo una muestra de 128 madres primíparas y la muestra que fueron registradas durante un mes de atención en Servicio de Alojamiento Conjunto del Instituto Nacional Materno Perinatal. Utilizando la técnica de la encuesta y el instrumento fue el cuestionario para medir la variable conocimiento. Los resultados fueron que la mayoría de las madres primíparas tienen un nivel bajo de conocimiento sobre tamizaje neonatal 58.6 % (75), un nivel bajo en la dimensión de conocimiento de la prueba de tamizaje con un 53% (68) y un nivel bajo de conocimiento en la dimensión de conocimiento del procedimiento de tamizaje con un 52.3% (67). Concluyendo que las madres presentan un conocimiento bajo sobre tamizaje neonatal.

Caiza y Sánchez (2022), en su trabajo de investigación titulado “conocimiento materno sobre el tamizaje metabólico neonatal”, cuyo objetivo fue determinar el nivel de Conocimiento Materno sobre el Tamizaje Neonatal, que permitió conocer la importancia que tiene este procedimiento para la detección a tiempo de enfermedades metabólicas en los niños recién nacidos. En los materiales y métodos, la investigación tiene un enfoque cuantitativo, tipo descriptivo con corte transversal, se realizó en un tiempo y espacio específico, en las instalaciones del Hospital General Docente Ambato, se aplicó una encuesta a 60 pacientes: el método fue inductivo-deductivo. Los resultados obtenidos fueron al principio que la mayoría de las madres desconocían en qué consistía, para que servía, y en donde se podía realizar: una vez capacitadas a través de la difusión a cada una de ellas, la situación cambió radicalmente, todas presentaron su interés y preocupación por la realización de esta prueba para precautelar la salud de sus hijos y mejorar su calidad de vida. En las conclusiones se puede destacar que existió un desconocimiento total sobre el tema, lo que permitió aplicar un cuestionario antes y después de la capacitación y evaluar al final el conocimiento del proceso de parte de las madres.

Condori, Jacobo y Achata (2021), realizaron un estudio nominado “Conocimiento y actitud ante el tamizaje neonatal en madres de recién nacidos cuyo objetivo era determinar el nivel de conocimiento relacionado con la actitud de las madres frente al tamizaje neonatal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020. Material y métodos: Estudio de tipo descriptivo correlacional, con enfoque cuantitativo. La muestra estuvo conformada por 80 madres de recién nacidos determinada por muestreo no probabilístico por conveniencia. La técnica que se utilizó fue la encuesta y el instrumento, el cuestionario tipo Likert para ambas variables, el instrumento

para la variable dependiente constó de 20 ítems, y la variable independiente constó de 15 ítems.

Resultados: Un 51,25 % de las madres muestran un conocimiento mediano frente al tamizaje neonatal, el 52,50 % de las madres tienen una actitud negativa frente al tamizaje neonatal.

Conclusión: Existe relación entre el conocimiento y la actitud de las madres frente al tamizaje neonatal del Hospital Regional de Tacna, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna mediante la prueba Rho Spearman con valor 0.59, lo que indica correlación positiva moderada.

Tandalla y Cusme (2021) realizaron un estudio titulado “Conocimiento de las madres sobre el tamizaje neonatal para detectar enfermedades metabólicas genéticas”, cuyo objetivo era evaluar 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 y 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.

Lam, Parmua (2019), En su estudio de investigación titulado Conocimiento materno sobre tamizaje neonatal en el Hospital Sergio Bernales, cuyo objetivo principal fue determinar el nivel conocimiento materno sobre tamizaje neonatal, en el hospital Sergio Bernales, 2019. El estudio cuenta con un enfoque cuantitativo de diseño no experimental. La población estuvo constituida por 75 madres y a través del muestreo no probabilístico por conveniencia se determinó trabajar con dicha población en un periodo de 5 días en el servicio de neonatología del hospital Sergio Bernales. Utilizando una técnica de la encuesta y el instrumento fue el cuestionario para medir la variable del conocimiento. Los resultados fueron que la mayoría de las madres tienen un nivel bajo de conocimiento sobre tamizaje neonatal 64% (48), un nivel bajo de conocimiento en la dimensión de conocimiento del procedimiento de tamizaje con un 75% (56). Concluyendo hay un déficit considerable de conocimiento materno sobre tamizaje neonatal.

Vera y Yáñez (2020), realizaron un estudio titulado Conocimiento de las madres sobre el programa de tamizaje metabólico neonatal y su relación con su cumplimiento en el centro de salud playas del cantón cuyo objetivo fue determinar el nivel de conocimiento de las madres sobre la prueba de tamizaje metabólico neonatal en el Centro de Salud Playas ubicado en el cantón del mismo nombre, debido a que fue seleccionado para analizar la problemática expuesta. Los métodos de investigación utilizados son el inductivo y analítico, el estudio posee un enfoque cualitativo y cuantitativo, puesto que son herramientas de estudio que han permitido recopilar información para posterior análisis y relación de las variables planteadas. El resultado de la investigación obtenido de las encuestas aplicadas a las madres embarazadas para determinar su nivel de conocimiento sobre la prueba de tamizaje metabólico neonatal indica que existe un bajo

nivel de empoderamiento de los beneficios e importancia de la ejecución de la prueba de tamizaje a tiempo. La conclusión generada de los resultados de la investigación es que se comprueba que las madres no poseen los conocimientos necesarios para realizar este procedimiento en los niños de forma adecuada, por lo que es relevante una propuesta teórica direccionada a la educación de las madres de familia que asegure la calidad de vida de los niños recién nacidos.

Álvarez (2021), En su estudio llamado Conocimiento de las puérperas sobre tamizaje neonatal en el hospital San Juan Bautista de Huaral, cuyo objetivo fue determinar el nivel de conocimiento de las puérperas sobre el tamizaje neonatal. El diseño del estudio fue no experimental, de tipo aplicada, de nivel descriptivo y enfoque cuantitativo. Se trabajó con una población total de 53 madres puérperas hospitalizadas en el Servicio de Obstetricia del Hospital San Juan Bautista de Huaral, de la cual la muestra fue de 40 puérperas, que finalmente accedieron voluntariamente a colaborar con el estudio. La obtención de la información se realizó a través de la encuesta, mediante la aplicación de un cuestionario de 20 preguntas sobre el tamizaje neonatal, tanto de la utilidad de la prueba de tamizaje neonatal, así como también del procedimiento, dicho cuestionario estuvo previamente validado por más de tres estudios anteriores y se realizó una prueba piloto donde se evidenció estadísticamente una confiabilidad alta (Alfa de Cronbach = 0,698). La recolección de la información se realizó mediante el programa de Excel y fue procesado posteriormente en el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 25, obteniéndose el análisis estadístico descriptivo para determinar el nivel de conocimiento. Los resultados mostraron que el 85,0% (34) de las puérperas tienen un

nivel bajo de conocimiento sobre el tamizaje neonatal, el 12,5% (5) un nivel medio y el 2,5% (1) un nivel alto. En conclusión, la mayoría de la población de puérperas en el presente estudio tienen un nivel bajo de conocimiento sobre tamizaje neonatal.

Yrigoyen (2023), en su estudio de tesis titulado Nivel de conocimiento de las madres sobre tamizaje neonatal en el centro de salud de Pampa Grande, Tumbes. Cuyo objetivo principal fue determinar el nivel de conocimiento de las madres sobre el tamizaje neonatal en el Centro de Salud de Pampa Grande, Tumbes 2022. La metodología que se utilizó fue de enfoque cuantitativo, descriptiva, de corte transversal; la muestra se instauró a través de fórmulas para poblaciones con una cantidad finita, teniendo como muestra una cantidad de 92 madres. Se utilizó como herramienta para la recolección de datos a la encuesta y como instrumento al cuestionario, teniendo en consideración las preguntas por cada dimensión establecida. Los resultados encontrados muestran que, en cuanto al nivel de conocimiento sobre el tamizaje neonatal, el 45.7% (42) evidencian un nivel medio de conocimientos, mientras que el 33.7% (31) tienen un nivel bajo y el 20.7% (19) muestra un nivel alto. Para conocimiento sobre la prueba tamizaje neonatal, del total de los participantes, el 54.3% (50) evidencian un nivel bajo de conocimientos, mientras que el 30.4% (28) tienen un nivel medio y el 15.2% (14) muestra un nivel alto; con respecto al conocimiento sobre el procedimiento del tamizaje neonatal, del total de los participantes, el 54.3% (50) evidencian un nivel medio de conocimientos, mientras que el 27.2% (25) tienen un nivel alto y el 18.5% (17) muestra un nivel bajo. Finalmente, con relación al conocimiento sobre las enfermedades que detecta el tamizaje neonatal, del total de los participantes, el 65.2% (60) evidencian un nivel bajo de conocimientos, mientras que el 17.4%

(16) tienen un nivel alto y el 17.4% (16) muestra un nivel medio. Se concluye que las madres muestran un nivel medio de conocimiento con respecto al tamizaje neonatal en el Centro de Salud de Pampa Grande. Dichos resultados se encuentran relacionados con la impartición de información que brinda el personal de salud durante la atención, teniendo en consideración que aún no logra llegar a un nivel alto u optimo en la población objetivo.

Peña (2019), en su estudio titulado Conocimientos sobre tamizaje neonatal en madres que acuden al centro de salud N°3, Loja. Cuyo objetivo fue determinar el nivel de conocimientos sobre Tamizaje Neonatal en madres .Como diseño metodológico se realizó un estudio descriptivo donde participaron 110 madres que acudieron a esta casa de salud, en el periodo entre octubre 2018 y marzo 2019, la técnica de recolección de datos fue la entrevista, el instrumento para recolectar la información estuvo representado por un cuestionario que constó de preguntas cerradas, que tienen correspondencia con los objetivos de la investigación. 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.

López (2021) Realizo un estudio titulado “Conocimiento del Tamizaje Metabolico Neonatal de las madres puérperas del Centro Materno Infantil Juan Pablo II-Los Olivos, cuyo objetivo fue determinar el nivel de conocimiento del tamizaje metabólico neonatal de las madres puérperas del Centro Materno Infantil Juan Pablo II - Los Olivos, 2021. La investigación

presentó un enfoque cuantitativo, diseño no experimental y nivel descriptivo de corte transversal, que contó con una muestra de 86 puérperas atendidas en el mencionado centro materno infantil, en quienes se aplicó un cuestionario de 23 ítems elaborado y validado por la autora, con una confiabilidad de 0,704 según el coeficiente de Kuder Richardson (KR-20). Los resultados evidencian que el nivel de conocimientos en general alcanzó un nivel regular en el 90,7% de las puérperas, seguido de un 8,1% con nivel bajo y 1,2% con nivel alto. Según las dimensiones, el nivel regular alcanzó el 53,5% para la prueba de tamizaje neonatal y el 80,2% para el proceso del tamizaje neonatal. Finalmente, se concluyó que existe un nivel regular de conocimientos sobre tamizaje neonatal en las madres puérperas atendidas en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II - Los Olivos.

Bautista y Fernánz (2022), En su estudio titulado “Conocimiento del tamizaje Metabólico Neonatal en Mujeres Embarazadas” cuyo objetivo fue determinar el nivel de conocimiento que tienen las mujeres embarazadas sobre la prueba de Tamizaje Metabólico Neonatal. Utilizando un método cuantitativo, descriptivo y transversal, desarrollada en una institución de salud pública en la provincia de Cotopaxi con una muestra de 200 mujeres. La recolección de datos se realizó a través de una encuesta que permitió clasificar el conocimiento en: alto, medio, y bajo. Resultados: el mayor porcentaje de gestantes se ubicó en nivel medio de conocimiento (44 %), se presentó un porcentaje considerable de gestantes en nivel bajo (43,5 %) y en menor proporción un nivel alto (12,5 %). La mayor relación de conocimientos bajo se observó en las gestantes más jóvenes (15 a 20 años) y las de mayor edad (más de 43 años), así como en aquellas de instrucción primaria y secundaria. Conclusión: el nivel de conocimiento que poseen las gestantes sobre el tamizaje metabólico neonatal sobre la dimensión conocimiento general de la prueba y el procedimiento médico, fue medio en aquellas de edades comprendidas

entre los 21 y 42 años y bajo en aquellas de 15 a 20 años, así como en las de 43 años a más. Lo que demuestra que existe falta conocimiento sobre la prueba en las gestantes asistentes esta unidad de salud.

1.5.1 Estudios indirectamente relacionados

Velázquez-Moreno y col. (2020), en su estudio titulado “Diseño y validación de material didáctico para una intervención educativa de enfermería en cuidadores primarios” en donde el objetivo general fue diseñar y validar el material didáctico de apoyo en una propuesta de intervención educativa de enfermería para mejorar el autocuidado de cuidadores primarios de personas con enfermedades crónicas no transmisibles en donde se pretendía validar 10 carteles. Participaron 4 expertos y 10 cuidadores primarios, la investigación se desarrolló en 4 fases; 1) Valoración de las necesidades en salud y determinación de los contenidos, 2) elaboración de material didáctico, 3) jueceo y validación técnica, 4) validación con población en donde se evaluaron los aspectos de atracción, comprensión, involucramiento y aceptación con un cuestionario dicotómico de ocho preguntas por cartel. Se calculó el coeficiente V de Aiken como indicador de aprobación. Se tomó el valor de 0.7 y superior como punto para la validación. Teniendo como resultado los siguiente en la primera ronda de evaluación por los expertos se modificaron tres carteles por su coeficiente de comprensión-atracción y se reelaboró un cartel. En la segunda versión de los carteles se alcanzaron coeficientes superiores a 0.81. Sin embargo, los cuidadores puntuaron dos carteles con valores inferiores al estándar, por lo que luego de tomar su opinión al respecto se modificaron aspectos de diseño.

Morales-Castillejos y col (2019), realizaron una investigación titulada intervención educativa en cuidadores para prevenir úlceras por presión en adultos con inmovilidad prolongada cuyo objetivo fue Determinar la eficacia de la intervención educativa sobre los conocimientos en la prevención de úlceras por presión en los cuidadores primarios de pacientes con inmovilidad prolongada. Metodología diseño cuasi experimental, muestreo aleatorio simple, se consideró al grupo de intervención como su propio control bajo un tratamiento estadístico test, retes, con intervención simple ciego a 15 cuidadores de pacientes adultos, hospitalizados con indicación de alta y con riesgo de padecer úlceras por presión. La intervención se implementó en tres fases en cuatro sesiones, que se impartieron como taller, con una duración de treinta minutos. El análisis de los datos fue descriptivo, para comparar el test y retes, se aplicó una t de Student. Resultados: En la fase diagnóstica el 80% de los cuidadores no tenían conocimientos, en el retes en el 100% los incrementó, con efecto positivo y significativo ($p=0.000$).

Narváez-Castro y col. (2020), en su estudio titulado Diseño y validación de material educativo para la prevención de anemia ferropénica dirigido a madres de niños entre los 6 meses a 3 años cuyo objetivo fue diseñar y validar material educativo para la prevención de anemia ferropénica cuya metodología fue realizar una revisión bibliográfica enfocada en la prevención de la anemia ferropénica posteriormente se utilizó esta información para la elaboración del material educativo, esto se validó en dos procesos , una validación por parte de expertos en el área de la salud y otra por un grupo de madres que tienen hijos en ese rubro de edad. La validación incluyo aspectos como: presentación, motivación, contextualización, comprensión y cambios para la acción. Obteniendo como resultado en todos los criterios una calificación mayor a 60 % por lo cual el material educativo es aceptado para su implementación.

Conceição-Silva y col.(2022) en su estudio titulado Prevención en las lesiones no suicidas: construcción, validación de material educativo, cuyo objetivo fue elaborar y validar un material educativo para fortalecer la asistencia en salud a los adolescentes sobre la autolesión no suicida. Método: investigación metodológica delineada en tres etapas: (1) Construcción del material a partir de un estudio mixto sobre las necesidades vinculadas al tema por medio de las redes sociales y una revisión paraguas sobre la asistencia relacionada con la autolesión no suicida; (2) validación con 10 especialistas en salud mental y/o violencia auto provocada seleccionados por la Plataforma Lattes; (3) Evaluación por parte del público objetivo, siendo invitados profesionales de salud, sin restricción de formación. La recolección de los datos de validación y evaluación fue realizada por un cuestionario sociodemográfico y el Suitability Assessment of Materials for evaluation of health-related information for adults. Se empleó la estadística descriptiva, el índice de validez de contenido y el test AC1 de Gwet. Resultados: el material obtuvo una buena aceptación general y confiabilidad en la validación por parte de los especialistas ($AC1=0,633$; $p = 0,0000$) y en la evaluación por el público objetivo ($AC1 = 0,716$; $p=0,0000$). Todos los profesionales señalaron la contribución personal y el potencial educativo del material.

Canul Tamay N. y col.(2022),Realizarón un estudio sobre validación del materiales didacticos sobre alimentación saludable cuyo objetivo fue Validar dos materiales didácticos en la población sur de Yucatán para la mejora en la promoción de la alimentación saludable. Material y Método: Estudio transversal mixto, con muestra a conveniencia de 112 personas de 18-60 años. La investigación se llevó en las siguientes etapas: Preproducción, Elaboración y Validación, esta última se dividió en tres fases: 1. Validación técnica, con la participación de nutriólogos; 2. Prueba piloto, realizada con personas con características similares a la población objetivo y 3.

Validación con la población. Las variables estudiadas fueron: atractividad, comprensión, identificación, aceptación e inducción a la acción. Se aplicó el coeficiente de alfa de Cronbach para evaluar la confiabilidad y validez del instrumento. Resultados: El rotafolio reflejó una confiabilidad aceptable (0.761) y el franelógrafo una confiabilidad buena (0.832). las variables con mayor necesidad de mejoras fueron: comprensión, aceptación e identificación en ambos materiales didácticos. Conclusiones: Los materiales son estadísticamente confiables, aunque son susceptibles de mejorarlos atendiendo las variables, comprensión, aceptación e identificación.

Ulloa Sagobal & Arías Rojas(2023), En el estudio titulado “ Diseño y validación de material educativo dirigido a mejorar el conocimiento y autocuidado de la mujer gestante ante los trastornos hipertensivos en el embarazo y cuyo objetivo fue diseñar y validar un material educativo para mejorar los conocimientos y comportamientos de autocuidado de la mujer gestante ante los trastornos hipertensivos embarazo, utilizaron un estudio metodológico realizado en dos fases : 1) Diseño y 2) Validación técnica y poblacional del material educativo. La construcción incorporó las características para el diseño de materiales escritos en educación para la salud . Se evaluaron los criterios de atracción , comprensión , aceptación, identificación e inducción a la acción con la participación de 5 expertos y 20 gestantes . Se consideró como punto de aprobación un porcentaje igual o mayor al 70 %. Y cuyos resultados fueron los siguientes el diseño de la cartilla educativa se sustentó en la literatura y la Teoría del comportamiento planificado . La validez técnica y profesional evidenció un nivel de aprobación positiva con una media del 90.58 %, y 98.07 % respectivamente.

Ulloa y Arias (2023), En su estudio titulado “Diseño y validación de material educativo dirigido a mejorar el conocimiento y autocuidado de la mujer gestante ante los trastornos

hipertensivos en el embarazo”, cuyo objetivo fue Diseñar y validar un material educativo para mejorar los conocimientos y comportamientos de autocuidado de la mujer gestante ante los trastornos hipertensivos del embarazo. Estudio metodológico realizado en dos fases: 1) diseño y 2) validación técnica y poblacional del material educativo. La construcción incorporó las características para el diseño de materiales escritos de educación en salud. Se evaluaron los criterios de atracción, comprensión, aceptación, identificación e inducción a la acción, con la participación de 5 expertos y 20 gestantes. Se consideró como punto de aprobación un porcentaje igual o mayor a 70% en cada criterio. Como resultados condujeron que el diseño de la cartilla educativa se sustentó en la literatura y la Teoría del Comportamiento Planificado. La validez técnica y poblacional evidenció un nivel de aprobación positiva con una media del 90,58% y 98,07% respectivamente. Las recomendaciones cualitativas aportaron mejoras en la versión final del material en el uso de lenguaje sencillo, ilustraciones más representativas del contenido y la incorporación de actividades de refuerzo. Como conclusiones se apreció que la cartilla cumplió con los criterios de eficacia en su validación; por lo tanto, puede ser utilizada como un recurso didáctico en las actividades de educación orientadas a mejorar los conocimientos y comportamientos de autocuidado de la mujer gestante ante los trastornos hipertensivos del embarazo.

Da Costa Mello y col.(2020), En su estudio titulado “Construcción y validación de un folleto educativo para dispositivos móviles sobre lactancia materna”, cuyo objetivo fue validar un folleto educativo para su uso en dispositivos móviles sobre lactancia materna para los cuidadores familiares de recién nacidos y bebés. Mediante una investigación metodológica realizada entre agosto de 2017 y noviembre de 2018. Se utilizaron seis pasos para la construcción del folleto: búsqueda de temas basados en revisión de literatura; estudio teórico de temas;

preparación del folleto; validación del folleto por jueces expertos; validación del folleto por parte de la audiencia objetivo; y adecuación del material educativo. La validación por parte de los jueces expertos se realizó vía e-mail y por el público objetivo en el Alojamiento Conjunto de un hospital municipal en Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil. Se utilizó el Índice de Validez de Contenido para la fase de validación. Resultados: el estudio obtuvo como resultado final la construcción y validación del folleto didáctico titulado “Lactancia materna sin complicaciones”. El folleto se consideró satisfactorio, con un índice de validez de contenido general entre los jueces de 0,94 y entre la audiencia objetivo de 0,98. Sin embargo, los jueces sugirieron mejoras al folleto, que fueron consideradas y modificadas para la versión final del material, que estará disponible en un enlace a dispositivos móviles. Conclusión: el folleto educativo construido fue validado en contenido y apariencia por los jueces y el público objetivo, obteniendo índices satisfactorios. Es una tecnología educativa que puede ser utilizada por los profesionales de la salud y cuidadores familiares de recién nacidos y lactantes para promover la lactancia materna y, en consecuencia, reducir las tasas de destete precoz.

Pibaque Valenzuela(2018), En su estudio titulado “ Estrategias educativas sobre la importancia del tamizaje metabólico neonatal en madres de postparto del servicio de ginecología del hospital San Vicente De Paúl cuyo objetivo fue desarrollar estrategias educativas sobre la importancia del tamizaje metabólico neonatal en madres de postparto del servicio de ginecología del Hospital San Vicente de Paúl para la prevención de enfermedades metabólicas en los recién nacidos. Al analizar diversas investigaciones se confirmó que hay un elevado nivel de desconocimiento por parte de la comunidad. Se desarrolló un estudio descriptivo, transversal, correlacional, de acción y no experimental con un modelo cualitativo y cuantitativo, utilizando como técnica de investigación la encuesta dirigida a las madres de familia, para determinar que

hay desconocimiento del tamizaje metabólico neonatal en la población estudiada. Al ejecutar la investigación, se demostró que el 55% de las madres de post parto desconocen del tema en estudio siendo un factor predominante para la realización de la prueba de talón disminuyendo la posibilidad de la detección precoz de las enfermedades metabólicas. Al concluir la investigación se demostró que a través de estrategias educativas las madres de familia tienen el conocimiento de la importancia del tamizaje metabólico neonatal mejorando así la calidad de vida del recién nacido.

1.6 Operacionalización de las variables

Conocimiento de las madres sobre tamizaje neonatal: Se refiere a cuanto saben sobre el tamizaje neonatal el cual constituye un medio preventivo para la identificación de enfermedades metabólicas de los recién nacidos. Respecto al nivel de conocimiento del tamizaje metabólico, fueron medidos mediante un cuestionario previamente validado, en el servicio de alojamiento conjunto de un Hospital de Segundo Nivel de atención. Consta de dos dimensiones

Conocimiento sobre la prueba de tamizaje y conocimiento sobre el procedimiento como indicadores sobre el conocimiento tenemos concepto, objetivo, ventaja, enfermedades que detectan, edad en que se realiza, indicadores sobre el procedimiento, material a utilizar, sitio de obtención de la muestra, indicaciones, resultados, preparación, las cuales se medirán mediante un cuestionario, el cual tiene una escala de medición alto, medio y bajo.

Capítulo II Metodología

2.1. Diseño

Se validó el material didáctico en dos procesos, utilizando un enfoque cuantitativo ya que es secuencial la investigación siguió un orden de etapas y probatorio ya que se probó la eficacia del material didáctico en el aumento del conocimiento de las madres puérperas sobre tamiz metabólico neonatal; se analizaron las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos SPSS versión 20. Tipo de estudio comparativo ya que se realizó el análisis y la síntesis de las similitudes, diferencias entre el test y redes.

Finalmente es de corte longitudinal ya que analiza cambios al paso del tiempo en determinadas categorías, conceptos, sucesos, variables, contextos, o bien de las relaciones de estas, ya que se recolectaran datos en dos diferentes momentos un test antes de la intervención educativa y un test después de la intervención educativa utilizando el material didáctico y se analizó si hay un aumento en el conocimiento de las madres sobre tamiz metabólico neonatal, diseño de análisis evolutivo de grupos. Ya que se examinaron los cambios a través del tiempo en el grupo de madres puérperas, la recolección de datos se realizó a simple siego.

2.2 Población de estudio

La población de interés estuvo conformada por 40 madres puérperas en un hospital de segundo nivel de atención, que fueron registradas durante 2 meses, en el servicio de alojamiento conjunto.

2.3 Muestra y muestreo

La selección de las participantes se realizó mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó el programa G*Power versión 3.1.9.7 para un análisis de correlación con un tamaño de efecto de 0.23, una confiabilidad de 95 % y un poder de 90 % lo que dio como resultado una muestra de 40 personas.

2.3.1 Criterios de selección

Madres puérperas que se encuentren hospitalizadas en el área de alojamiento conjunto, mayores de 18 años, que no presenten ninguna condición médica de gravedad que no les permita contestar el cuestionario, que acepten participar y firmen el consentimiento informado.

2.3.2 Criterios de eliminación

Aquellas mujeres puérperas que no firmen el consentimiento informado, aquellas que no respondan completos los instrumentos, decidan abandonar el estudio, que tachen más de una opción en las preguntas del instrumento, menores de 18 años.

2.4 Instrumento de recolección

Para la validación del material didáctico se utilizó el cuestionario de validación del material visual de la organización panamericana de la salud el cual está conformado por una escala 1 a 5 y consta de 9 ítems. Se clasificó de acuerdo con el grado de cumplimiento. 1 indica incumplimiento y 5 corresponde a un cumplimiento total.

El instrumento de recolección de datos que se utilizó es un cuestionario elaborado por Bonilla, 2018, se modificó y valido consta de 20 ítems con opción múltiple y dos dimensiones, primer dimensión conocimientos sobre la prueba, segunda dimensión conocimiento sobre el procedimiento.

El cuestionario fue sometido a juicio de expertos, y prueba piloto demostrando validez y confiabilidad aceptables, siendo el Alpha de Cronbach de 0.8.

Para la clasificación se utilizó el cálculo del puntaje según estaninos:

Nivel de conocimiento alto: 15-20

Nivel de conocimiento medio: 7-14

Nivel de conocimiento bajo: 0-6

Puntaje por dimensiones:

Dimensión conocimiento sobre la prueba: alto (8-10) medio (4-7) bajo (0-3)

Dimensión conocimiento sobre el procedimiento: alto (8-10) medio (4-7)

bajo (0-3).

2.5 Procedimiento de recolección de datos

El proceso de validación del material didáctico se realizó en dos fases (Apéndice E), primero se identificó al grupo meta, se recopiló la información “marco teórico”, se elaboró el primer borrador del material didáctico, se realizó la validación por un grupo de jueces expertos en docencia 10 personas y disciplinar 10 personas con un total 20 participantes, para la

validación se utilizó el cuestionario de validación del material visual de la organización panamericana de la salud el cual está conformado por una escala 1 a 5 y consta de 9 ítems (Apéndice B) , los datos se capturaron y analizaron en la base de datos del paquete estadístico SPSS versión 20. Se realizaron modificaciones al material didáctico que fueran realizadas por los expertos. Para acción formativa orientada a la validación se realizó en dos momentos un test y retes, en donde se evaluó el nivel de conocimientos de las madres puérperas sobre el tamizaje metabólico neonatal mediante un cuestionario que consta de 20 ítems con opción múltiple y consta de dos dimensiones (Apéndice A) los datos fueron capturados y analizados en paquete estadístico PSSS versión 20.

2.6 Consideraciones bioéticas

El presente estudio de investigación se apegó a la declaración de Helsinki ya que los principios son parte importante para respetar la protección de los participantes en la investigación, evitado realizar comentarios o juicios sobre los datos obtenidos y asegurando la confidencialidad de la información personal (Asociación Médica Mundial, 2024). De igual manera dicha investigación se adhirió al Reglamento de la Ley General de Salud En Materia de Investigación para la Salud (DOF, 2014).

De acuerdo a lo establecido en el título segundo, de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, Capítulo I, Artículo 13, lineamientos para el desarrollo de la investigación en el área de salud. En la presente investigación se mantuvo el criterio de respeto a la dignidad humana, los derechos y el bienestar de los participantes.

Artículo 14,- fracción V. Se contó con el consentimiento informado de los jueces expertos en el área disciplinar y docente, quienes aceptaron realizar análisis del material didáctico de acuerdo a su área de expertis, así como de las madres puérperas quienes participaron para saber cuál era su nivel de conocimiento sobre tamiz metabólico neonatal. Como lo dispone este reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables; Fracción VI, como profesionales de la salud en todo momento se cuidó la integridad y bienestar de los participantes dentro de la investigación; se llevó a cabo la recolección de datos en una Unidad de Segundo Nivel de Atención en Salud, con previa autorización de la Jefa de enfermería de dicha unidad, en el cumplimiento con los artículos 31,62,71, y 88 de este reglamento.

Artículo 16. Se protegió la privacidad de los sujetos de investigación, identificando solo los resultados.

Artículo 17.- fracción I. Para tales efectos se clasifico a dicha investigación en categoría documental retrospectivos, ya que se elaboró un material didáctico para reforzar los conocimientos de las madres puérperas sobre un tema específico y no existe ningún procedimiento invasivo hacia los sujetos participantes.

Artículo 20. Se tomó en cuenta el consentimiento informado por escrito para su participación en la investigación, los participantes tuvieron pleno conocimiento sobre la naturaleza de los procesos utilizados durante el estudio, con la capacidad libre elección y sin coacción alguna.

Artículo 21. Cada uno de los participantes recibió una explicación clara y oportuna acerca de la justificación, objetivos y propósito del estudio, así como la garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración de cualquier duda de los procesos, riesgos o beneficio relacionados

con la investigación de tal manera que pudieran comprenderla.; fracción VII. Recibieron información acerca de la libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se generen prejuicios; fracción VIII. Se les brindó la seguridad de que no se identificaría su identidad, la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad; Fracción IX. Se les proporcionó información obtenida durante el estudio.

Se tomó en cuenta el capítulo IV, de la investigación en Mujeres en Edad Fértil, Embarazadas, durante el Trabajo de parto, Puerperio, Lactancia y Recién Nacidos; de la utilización de Embriones, Óbitos y Fetos y de la Fertilización Asistida, de la cual se tomaron en cuenta los siguientes artículos.

Artículo 45. La investigación no obtuvo algún beneficio terapéutico con los sujetos de estudio lo cual no represento un riesgo mayor.

Artículo 50. Se llevó a cabo la investigación en mujeres durante el puerperio lo cual no interfirió con la salud de las mujeres.

2.7 Plan de análisis estadístico

Para el procedimiento de los datos se utilizó el software de procesamiento estadístico SPSS versión 20, los datos fueron procesados y analizados a través de la estadística descriptiva. Para contestar al objetivo 1 y 2, se utilizó medidas de tendencia central (mínimo, máximo, media) y para verificar el objetivo general se empleó la correlación de Wilcoxon.

Para la validación del material didáctico se utilizó medidas de frecuencia y porcentaje.

2.8 Proceso de validación del material didáctico

Proceso de validación del material didáctico “Ruleta de aprendizaje del tamiz metabólico”

1.- Elaboración de la ficha

El presente material está enfocado en población de madres puérpera de alojamiento conjunto de un hospital de segundo nivel de atención.

A partir de la información referida en el marco teórico se diseñó el material didáctico de manera comprensible, precisa y concisa sobre la importancia de realizar al recién nacido la prueba de tamizaje metabólico. Posteriormente se diseñó el material en forma de ruleta se mostró a jueces expertos disciplinares y educativos los cuales dieron su opinión sobre el material realizando sugerencias para su modificación, finalmente se obtuvo el material final con la validación de los expertos. Se validó con la población meta de estudio.

Capítulo III Resultados

3.1. Características Biológicas

En la siguiente tabla se pueden apreciar las características sociodemográficas de los participantes expertos en el área disciplinar, de los cuales fueron 100 % de sexo femenino, la mitad del grupo con grado de licenciatura, 40 % especialidad y solo 10 % maestría. El 100% trabajadores del Hospital General de Tula, Hgo.

Tabla 1

Características de expertos disciplinares:

Variables		<i>f</i>	%
Sexo	Hombre	0	0
	Mujer	10	100.0
Escolaridad	Licenciatura	5	50.0
	Especialidad	4	40.0
	Maestría	1	10.0
	Total	10	100.0
Nota: <i>f</i> = Frecuencia; % = porcentaje; cédula de datos			N=10

En la siguiente tabla se muestran las características de los expertos educativos en donde se puede apreciar que el 50 % cuentan con grado de maestría, 30 % licenciatura y 20 % especialidad , 8 docentes educativos imparten catedra en la Universidad Autónoma del estado de Hidalgo 1 en campus ICSA , 7 en ESTL en la licenciatura en enfermería, 1 docente de la Universidad la Salle campus Pachuca en la licenciatura en enfermería, 1 docente de la Universidad Tecnológica de Tula Tepeji carrera en enfermería. El 100 % son mujeres.

Tabla 2

Características de expertos educativos

Variables		<i>f</i>	<i>%</i>
Sexo	Hombre	0	0
	Mujer	10	100
Escolaridad	Licenciatura	3	30
	Especialidad	2	20
	Maestría	5	50
	Total	10	100
Nota: f = Frecuencia; %= porcentaje; cedula de datos			n= 10

En la siguiente tabla se muestra las características de las madres puérperas se identificó que el 72.5 se encuentran entre la edad de 20 a 36 años de edad y 27.5 entre 18 a 20 años de edad. El 32.5 cuenta con grado de licenciatura, el 30.0 preparatoria y el 37.5 secundaria.

Tabla 3

Características de las madres puérperas

Variable	<i>f</i>	%
Edad		
18 a 20 años	11	27.5
21 a 36 años	29	72.5
37 a 42 años	0	0
43 a más	0	0
Grado académico		
Secundaria	15	37.5
Preparatoria	12	30.0
Licenciatura	13	32.5
Total	40	100.0

Nota: *f* = frecuencia; % = porcentaje; cedula de datos

N=40

3.2 Confiabilidad del Instrumento

La confiabilidad del cuestionario para la evaluación de material visual, se obtuvo mediante el coeficiente del alfa de cronbach. Se obtuvo una confiabilidad de .820, estos resultados son aceptables con base en los lineamientos de Burns y GROVE (2016).

Tabla 4.

Confiabilidad del instrumentó

Variables	Numero de Ítem	Valor de Alfa
Instrumento Evaluación		
de material didáctico	9	.820
visual		
Nota: V= Variable =		
No. Ítem		Valor Alfa.

3.3 Pruebas de Normalidad

Tras observar los datos y dado que la muestra es menor 50 se tendrá en consideración la prueba de Shapiro-Wilk, así mismo se observa que las variables no siguen una distribución normal ya que el $p < \alpha$ (.05), a partir de ello se empleó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para medir la comparación de variables.

Tabla 5.*Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk*

S-W	gl	Sig
.737	4	.029
.900	23	.025
.841	12	.028

Nota: S-W= Shapiro Wilk; gl = grado de libertad ;Sig.= significancia N=40

3.4 Estadística descriptiva de las variables

En la siguiente tabla se muestran la interpretación de validación del material didáctico por expertos disciplinares. En donde se tomó en consideración tres cortes no adecuadas (9-21), medianamente adecuado (22-33) y adecuado (34- 45), con dos rangos mínimo 9 y máximo 45. Se puede apreciar que se obtuvo un puntaje adecuado con porcentaje óptimo 90 %.

Tabla 6*Validación del material didáctico por expertos disciplinares*

Variable	f	%
No adecuado	0	0
Medianamente adecuado	1	10
Adecuado	9	90

Nota: f = Frecuencia; % = Porcentaje; cedula de datos N= 10

En la siguiente tabla se muestra las sugerencias realizadas al material didáctico por parte de los expertos disciplinares.

Tabla 7.

Sugerencias realizadas por expertos disciplinares

Sugerencias	<i>f</i>	%
Letra	6	60
Información	3	30
Color	1	10
Lenguaje	1	10
Imágenes	1	10
Ortografía	1	10
Vocabulario	1	10
Nota: <i>f</i>= Frecuencia, % = Porcentaje; cedula de datos		100

En la siguiente tabla se muestran las sugerencias realizadas por los expertos disciplinares de manera textual, las cuales se tomaron en consideración para realizar las adecuaciones necesarias en el prototipo del material didáctico visual.

Tabla 8

Sugerencias de expertos de manera narrativa

Sugerencias De Expertos En El Área Disciplinar
Sugiero que sean menos letras, palabras clave que indiquen cada uno de los rubros, combinación de colores que establezcan que se realiza dicho estudio a niños y niñas. Tamaño de letra más grande. Colocar la información sobre las características del tamiz ampliado y quienes son candidatos, donde realizan el estudio, colocar las consideraciones especiales, letra toda en negro (un solo color), tiempo en que dan los resultados del estudio, corazón más chico, letra más grande. Utilizar letra más grande. El contenido de la información no es muy claro, es muy científico para que lo comprendan la población que se pretende. Una observación en el número de muestras porque le pones que sólo una muestra, pero si sale sospechosa tomas una segunda, ortografía y tamaño de letra. Revisar el mensaje, letra más grande, tamaño más grande. Letra más grande para poder visualizar mejor
Nota: Descripción textual de sugerencias realizadas a material didáctico por expertos disciplinares.

En la siguiente tabla se muestran la interpretación de validación del material didáctico por expertos educativos. En donde se tomó en consideración tres cortes no factible (9-21), medianamente factible (22-33) y factible (34- 45), con dos rangos mínimo 9 y máximo 45. Se puede apreciar que se obtuvo un puntaje adecuado con porcentaje óptimo 100 %.

Tabla 9

Validación del material didáctico por expertos educativos

Variable	<i>f</i>	%
No factible	0	0
Medianamente factible	0	0
Factible	10	100
Total	10	100
Nota: <i>f</i> = Frecuencia; % = Porcentaje; cedula de datos		10

En la siguiente tabla se muestran las sugerencias realizadas por los expertos educativos al primer prototipo del material didáctico visual.

Tabla 10*Tabla de sugerencias de expertos educativos*

Sugerencias	<i>f</i>	%
Letra	7	70
Color	5	50
Imágenes	4	40
Información	1	10
Lenguaje	1	10
Ortografía	1	10
Vocabulario	1	10
Nota: <i>f</i> = Frecuencia, % = porcentaje		100

En la siguiente tabla se muestran textualmente las sugerencias de los expertos educativos.

Tabla 11*Sugerencia por expertos educativos*

Sugerencias De Expertos En El Área Educativa
Revisar Ortografía
Modificar tamaño de letra, agregar imágenes para llamar la atención.

Quizás como sugerencia pudieran modificar el color, uno más neutro, que este material educativo puede ser manejado por hombres y mujeres.

Es un material de apoyo muy benéfico para quien lo utilice, una gran oportunidad de empoderar a las usuarias, me parece un método muy adaptable y seguro tanto para el personal de salud como para los usuarios. Es también un material muy necesario para la atención inmediata a la salud del trinomio (padre-madre-hijo). Una sugerencia sería dirigirnos a la mamá como usuaria, ya que el término paciente en términos culturales ante la sociedad se refiere como persona enferma, tratar de empoderar a la sociedad mediante nuestros términos, e incluir al papá como parte fundamental del cuidado los niños sanos o enfermos.

Me pare un material muy didáctico de fácil uso y manejo, contiene la información necesaria e importante.

Nota: Descripción textual de sugerencias realizadas a material didáctico por expertos educativos.

3.4.1 Análisis descriptivo de las variables por población.

En el test se observa que el nivel de conocimientos sobre tamiz metabólico general es de nivel medio antes de realizar la acción formativa de validación y después de realizarla con el material didáctico titulado “Ruleta Tamiz metabólico neonatal “aumento considerablemente alcanzando un nivel alto de conocimientos sobre tamiz metabólico neonatal.

Tabla 12.

Nivel de conocimientos de tamiz metabólico neonatal en mujeres puérperas

Variable	Mín	Máx	M	DE
Nivel de conocimiento test	4	15	9.10	±3.565
Nivel de conocimiento retest	17	20	19.15	±0.7

Nota: Min= Mínimo; Max= Máximo; M= Media; DE= Desviación estándar.

En la siguiente tabla se puede observar que la mayoría de las madres puérperas en el test tuvieron un nivel de conocimiento medio sobre el tamizaje neonatal con 67.5 %, el 30% en un nivel bajo y solo el 2.5 % un nivel alto.

Tabla 13

Nivel de conocimientos de tamiz metabólico en el pre-test

Nivel de conocimientos	<i>f</i>	%
Bajo	12	30
Medio	27	67.5
Alto	1	2.5
Total	40	100

Nota: *f* = Frecuencia; % = Porcentaje **n= 40**

En la siguiente tabla se puede observar el nivel de conocimientos que tuvieron las madres puérperas sobre el tema después de realizar la acción formativa con el material didáctico que se validó y diseño “Ruleta tamiz metabólico”

Tabla 14

Nivel de Conocimientos Tamiz metabólico retest

Nivel de conocimientos	<i>f</i>	%
Alto	40	100
Medio	0	0
Bajo	0	0
Total	40	100

Nota: f = Frecuencia; % = Porcentaje

n = 40

En la siguiente tabla se muestra el nivel de conocimientos sobre la prueba tamiz metabólico en dónde se aprecia que antes de la acción formativa el nivel de conocimientos sobre la prueba es medio y al realizar la acción formativa con el material didáctico subió el nivel de conocimientos a un nivel alto sobre la prueba.

Tabla 15.

Nivel de conocimientos sobre la prueba (dimensión 1)

Variable	Min	Máx.	M	DE
Nivel de				
conocimiento test	3	8	4.73	1.414
Nivel de				
conocimiento retest	7	10	9.73	.599

Nota: Min = Minuto; Máx. = Máximo; M = Mediana; DE = Desviación estándar.

En la siguiente tabla podemos observar que antes de la acción formativa con el material didáctico “Ruleta Tamiz metabólico neonatal” el nivel de conocimientos de las madres puérperas sobre la primera dimensión sobre la prueba se encontró que el 70 % presentaron un nivel medio de conocimientos, el 27.5 % un nivel bajo y 2.5 % un nivel alto.

Tabla 16

Nivel de conocimientos sobre la prueba test (dimensión 1).

Nivel de conocimientos	<i>f</i>	%
Bajo	11	27.5
Medio	28	70
Alto	1	2.5
Total	40	100

Nota: *f* = Frecuencia; % = Porcentaje **n = 40**

En la siguiente tabla 17 se puede observar que después de realizar la Acción formativa con el material didáctico elaborado y validado “Ruleta Tamiz metabólico neonatal” el nivel de conocimientos sobre la dimensión prueba aumento del conocimiento en las madres puérperas ya que presentaron un 97.5 % un nivel alto de conocimientos, seguido por el nivel medio con 2.5 % y 0 % para el nivel bajo.

Tabla 17

Nivel del Conocimiento Sobre la Prueba retest (dimensión 1)

Variable	<i>f</i>	%
Bajo	0	0
Medio	1	2.5
Alto	39	97.5
Total	40	100

Nota: *f* = Frecuencia; % = Porcentaje **n = 40**

En la siguiente tabla se muestra como el nivel de conocimientos sobre el procedimiento es medio aumenta considerable después de realizar la acción formativa a un nivel alto.

Tabla 18

Nivel de conocimientos sobre el procedimiento tes (dimensión 2)''

Variable	Min	Max	M	DE
Nivel de conocimiento test	1	9	4.38	2.599
Nivel de conocimiento retes	8	10	9.43	.594

Nota: Min = Mínimo; Max = Máximo; M = Mediana; DE = Desviación estándar.

En la tabla 19 se observa que el nivel de conocimientos la dimensión sobre el procedimiento antes de realizar la acción formativa el nivel de conocimientos se encontraba de la siguiente manera 45 % presentaban un nivel medio de conocimientos, 42.5 Nivel bajo y solo 12.5 % un nivel alto.

Tabla 19

Nivel de conocimientos sobre el procedimiento test (dimensión 2)

Variable	<i>f</i>	%
Bajo	17	42.5
Medio	18	45
Alto	5	12.5
Total	40	100
Nota: <i>f</i> = Frecuencia; % = Porcentaje		n = 40

En la tabla 20 se puede observar que después de la acción formativa con el material didáctico elaborado y el cual es titulado “Ruleta Tamiz metabólico neonatal” mejoro el nivel de conocimientos ya que se encontró que 100 % de las madres puérperas presentó un nivel alto de conocimientos.

Tabla 20

Nivel de conocimientos sobre el Procedimiento re- test (dimensión 2)

Nivel de conocimientos	<i>f</i>	%
Bajo	0	0
Medio	0	0
Alto	40	100
Total	40	100
Nota: <i>f</i> = Frecuencia; % = Porcentaje		n= 40

Puesto que existe un valor .000 que es menos a .05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por lo que se puede inferir que si se aplica la acción formativa orientada a la salud utilizando el material didáctico " Ruleta" tamiz metabólico neonatal contribuyó a mejorar el nivel del conocimiento de las madres puérperas sobre el tema, concluyendo que tiene significancia

Tablas 21

Diferencia del nivel de conocimientos de tamiz metabólico neonatal en mujeres puérperas

Variable	SUMA -SUMA
Z	-5.519
Sig. asintót. (bilateral)	.000

Nota: Z = Puntuación estándar; SUMA = Sumatoria.

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon. b. Basado en los rangos negativos.

Capítulo IV Discusión

En los resultados del presente trabajo se pudo apreciar que el material didáctico elaborado y titulado “Ruleta Tamiz metabólico Neonatal” contribuyó a aumentar el nivel de conocimientos de manera considerable ya que antes de la acción formativa el nivel de conocimientos que se encontró en las madres puérperas (40) se ubicó en el 67.5 %. % lo que corresponde a un nivel medio de conocimientos sobre tamiz metabólico neonatal general. Sobre la dimensión conocimiento sobre la prueba se encontró que las participantes presentaron un nivel medio ya que la media se ubicó 70 %, seguido de un nivel de conocimientos bajo 27.5 % y solo 2.5 % un nivel alto. Con respecto a la dimensión sobre el procedimiento la mayoría obtuvo un nivel medio 45 %, seguido de un nivel bajo 42.5 % y solo 12.5 % un nivel alto resultados que son diferentes a los reportados por Bonilla (2018) en su estudio realizado a madres puérperas primigestas (128) presentaban un nivel bajo de conocimientos 58.6 % (75) conocimiento general. En la dimensión sobre la prueba correspondió a un nivel bajo 53 % (68). En la dimensión sobre el procedimiento 52.3 % (67) que se ubica en un nivel bajo de conocimientos.

De acuerdo con el estudio realizado por Lam y Parmua (2019), cuyo objetivo fue determinar el nivel de conocimientos sobre tamizaje neonatal en donde participaron 75 madres para la recolección de datos se utilizó un cuestionario de 20 ítems y se midieron en dos dimensiones sobre el conocimiento sobre la prueba en donde encontraron que 72 % (54) tenía un nivel bajo, el 27 % (20) un nivel medio y solo el 1 % (1) un nivel alto con respecto a la dimensión sobre el procedimiento encontraron mayormente un nivel bajo 75 % (56), medio 23 % (17), alto 2.5 % (2) lo cual difiere de nuestros resultados ya que en el presente estudio se realizó una prueba piloto en donde se realizó un test y redes en la cual se encuestó a 40 madres encontrando en el test lo siguiente ; en la dimensión sobre la prueba el 70 % (28) se encontraban

en un nivel medio, 27.5 % (11) y el 2.5 % (1) un nivel alto. En la dimensión sobre procedimiento el 45 % (18) tenían un conocimiento medio, 42.4 % (17) nivel bajo y solo 12.5 % (5) un nivel alto. Concluyendo así que el autor antes mencionado reporto encontrar un nivel bajo y en el presente estudio se encontró un nivel medio antes de la acción formativa.

Por su parte Caiza (2022), refiere que encontró que las madres desconocen en qué consistía, para que servía y en donde se podría realizar la prueba tamiz metabólico neonatal , dando como conclusión que las madres tenían un desconocimiento total sobre el tema al realizar la intervención educativa los conocimientos mejoraron radicalmente por lo que podemos mencionar que los resultados son similares a los obtenidos en el presente estudio ya que antes de la acción formativa con el material elaborado las madres se ubicaban con un nivel intermedio sobre el tema y al realizar la intervención educativa aumento considerablemente su nivel de conocimientos sobre tamiz metabólico neonatal.

Con respecto a la edad de las madres participantes se encontró que la prevalencia es de 21-36 años de edad con un 75.5 % el resultado es muy similar por lo encontrado en el estudio de Tandalla y Cusme (2021) en donde la prevalencia de edad fue 21-30 años 64.4 % de edad.

En otro estudio realizado por Condori, Jacobo y Achata (2021) en donde tenían como objetivo determinar el nivel de conocimientos relacionado frente al Tamizaje neonatal en el cual participaron 80 madres teniendo como resultados que el 51.25 % mostraron un nivel medio resultados similares al obtenido en este estudio. Por su parte Vara y Yáñez (2020) encontraron nivel bajo de conocimiento sobre la prueba de tamizaje metabólico neonatal caso contrario con lo obtenido en este estudio ya que la mayoría de las madres se encontraron en un nivel medio.

Por su parte Álvarez (2021) realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar el nivel de conocimientos de las puérperas sobre tamizaje neonatal el diseño fue no experimental , descriptivo y con enfoque cuantitativo con una población de 53 mujeres al final solo participaron 40 las cuales contestaron un cuestionario de 20 preguntas y obtuvo como resultados que el 80 % (34) presentaron un nivel bajo seguido 12.5 % con un nivel medio y finalmente 2.5 % un nivel alto algo que contrasta con la presente investigación ya que se obtuvo un 67.5 % nivel medio , 30 % nivel bajo y solo 2.5 % un nivel alto que en general es el único dato igualitario a el estudio elaborado por Álvarez (2021). Caso contrario lo descrito por Yrigoyen (2023), menciona que obtuvo los siguientes resultados sobre el nivel de conocimientos de las madres sobre tamizaje metabólico neonatal general 45.7 % un nivel medio seguido de 33.7 % nivel bajo y solo un 20.7 % nivel alto. Sobre la dimensión sobre la prueba encontró con un 54.3 % nivel bajo, 30.4 % nivel medio y solo el 15.2 % nivel alto. Con respecto a la dimensión sobre el procedimiento encontró 54.3% nivel medio, 27.2 % nivel alto y un 18.5 % nivel bajo con lo cual se puede apreciar que son datos diferentes a los encontrados en el presente estudio ya que sobre el nivel de conocimientos sobre el tamiz metabólico neonatal general se encontró 67.5 % un nivel medio, 30 % nivel bajo y un 2.5 % nivel alto en la dimensión sobre la prueba se encontró un nivel medio 70 %, seguido de 27.5 % un nivel bajo y solo 2.5 % nivel alto. Sobre la dimensión se encontró un nivel medio 45 %, seguido de un nivel bajo con 42.5 % y solo 12.5 % un nivel alto.

De igual manera en un estudio realizado por Peña (2019), en un estudio donde participaron 110 madres encontró que el 44 % se encontraba con un nivel bajo de conocimientos seguido nivel medio 41 % y un 15 % nivel alto, lo que contrasta con el presente estudio ya que se obtuvieron resultados diferentes 67.5 % nivel medio, 30 % nivel bajo y 2.5 % nivel alto en el pretest.

En el estudio de López (2021), encontró datos similares al obtenido en el presente ya que obtuvo un nivel regular 90.7 % lo que es muy similar al 67.5 % que es un nivel medio obtenido en este estudio seguidos de 8.1 % nivel bajo en el estudio de López (2021), en el presente estudio 30 % nivel bajo y finalmente 1.2 % corresponde al nivel alto en el presente 2.5 % nivel alto en el estudio comparado. Datos similares los reporta Bautista y Fernández (2022), donde reporto un nivel medio de conocimientos sobre tamiz metabólico, seguido de un nivel bajo 43 % y solo 12.5 % un nivel alto.

Con respecto a la validación del material didáctico no se pueden comparar de manera concreta los datos obtenidos ya que no se encontraron estudios relacionados con respecto a la validación de un material didáctico sobre tamiz metabólico, pero si se encontraron estudios sobre validación de materiales didácticos en otros temas de la salud tal es el caso del estudio realizado por Velázquez, Moreno y Col. (2020), cuyo objetivo fue el diseño y validación de material didáctico para una intervención educativa de enfermería en cuidadores primarios mediante 4 fases en las cuales participaron 4 expertos y 10 cuidadores primarios en donde se obtuvo en la primera ronda de valuación por los expertos se modificaron 3 carteles por su coeficiente de protección-atracción y se reevaluó y se validaron 0.81. Comparado con la validación de nuestro material en donde se realizó en 2 fases y donde participaron 10 expertos en el área disciplinar y 10 expertos en el área educativa, posteriormente se validó por el grupo meta. En donde se validó el material didáctico titulado “Ruleta Tamiz metabólico neonatal “con .820.

En otro estudio realizado por Narváez, Castro y Col (2020), cuyo objetivo fue diseñar y validar material educativo para la presencia de anemia ferropénica, el estudio se realizó en dos fases 1 validación por expertos en la salud y la otra por el grupo de madres, la validación incluyo

aspectos como presentación, motivación, contextualización, comprensión y cambios para la acción en todos los criterios se alcanzó una calificación mayor a 60 % con lo cual el material educativo fue aceptado para su implementación. En el presente trabajo el material didáctico alcanzo el nivel de adecuado con 90 % por expertos disciplinares y 100 % por expertos educativos aprobando el material educativo.

4.1. Conclusión

Se determinó la validez del material didáctico titulado “Ruleta informativa Tamiz metabólico neonatal”, el cual se soportó en la evidencia científica disponible. El proceso de validación evidencio una confiabilidad de .820, el 90 % de los expertos disciplinares lo evaluó como un material didáctico visual adecuado, el 100 % de los expertos educativos lo evaluó como factible. Se realizaron modificaciones al protocolo inicial tomando en cuenta las sugerencias de los expertos, en la última fase se realizó la aprobación por la población del grupo meta en donde se realizó una prueba piloto y se pudo identificar que el material didáctico ayudo a aumentar considerablemente el nivel de conocimientos sobre tamiz metabólico neonatal ya que se realizó un test en donde la mayoría de las madres puérperas tenían un nivel medio de conocimientos 67.5 % , se realizó una acción formativa mediante una sesión educativa utilizando el material didáctico “Ruleta informativa Tamiz metabólico neonatal” al mismo grupo de madres y posteriormente se aplicó el retest donde se evidencio un aumento en el nivel de conocimientos alcanzando un 100 %. Por lo que se determinó la funcionalidad el material didáctico visual elaborado.

Referencias

- Alvarez Quispe, R. B. (2021). Conocimiento de las puérperas sobre tamizaje neonatal en el Hospital San Juan Bautista- Huaral. *Conocimiento de las puérperas sobre tamizaje neonatal en el Hospital San Juan Bautista- Huaral*. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.14067/5374>
- Bautista Atiaja, N. E., & Fernánz Nieto, M. I. (2022). Conocimiento del tamizaje Metabólico Neonatal en Mujeres embarazadas. *Salus, Ciencia y Tecnología*, 2-74. doi:10.56294/saludcyt202274
- Bonilla Pacheco, R. M. (2018). Conocimiento de las madres primíparas sobre Tamizaje Neonatal en el servicio de alojamiento conjunto Instituto Nacional Materno Perinatal. *Conocimiento de las madres primíparas sobre Tamizaje Neonatal en el servicio de alojamiento conjunto Instituto Nacional Materno Perinatal*. Universidad César Vallejo, Lima-Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/18635>
- Caiza Ango, T. B. (Abril-Junio de 2022). Conocimiento materno sobre tamizaje metabólico neonatal. *REVISTA CIENTIFICA DOMINIO DE LAS CIENCIAS*, 8(2), 1418-1431. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i2.2722>
- Canul Tamay , N. M., Barradas Castillo, M. d., Lendechy Grajales, Á. C., & Pavía Carrillo, E. F. (2022). Validación de materiales didacticos sobre alimentación saludable en el sur de

Yucatán. *Revista Salud publica y Nutrición*, 21(1), 19-27.
doi:<https://doi.org/10.29105/respyn21.1-3>

Canul Tamay, N., Barradas Castillo, M. d., Lendecky Grajales, Á. C., & Pavía Carrillo, E. F. (2022). Validación de materiales didácticos sobre alimentación saludable en el sur de Yucatán. *Revista Salud Publica y Nutrición "RESPYN"*, 20-27.

Celorio Vélez, E. Y., & Dominguez Zambrano, A. S. (2018). Nivel de Conocimiento de las gestantes en la prueba de tamizaje metabólico neonatal en la cooperativa las Vegas del Cantón Buena Fé, Primer semestre 2018. *Nivel de Conocimiento de las gestantes en la prueba de tamizaje metabólico neonatal en la cooperativa las Vegas del Cantón Buena Fé, Primer semestre 2018*. Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/4520>

Centro Nacional de Equidad de Género y Salud reproductiva . (2010). Obtenido de www.generoysaludreproductiva.salud.gob.mx

Conceição Silva, A., Inocenti Miasso, A., Araújo, A., Mendes Dinis de Andrade Barroso, M. T., Pereira dos Santos, J. C., & Giaccherio Vedana, K. G. (2022). Prevención de las autolesiones no suicidas: construcción y validación de material educativo. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 1-9. doi:10.1590/1518-8345.6265.3734

Condori Barreto, J., Jacobo Iturriaga, M., & Achata Tacora, R. M. (2021). Conocimiento y actitud ante el tamizaje neonatal en madres de recién nacidos. *Investigación e Innovación*, 1(2), 119-127. doi:<https://doi.org/10.33326/27905543.2021.2.1229>

da Costa Mello, N., Garcia Bezerra Góes, F., Vieira Pereira Ávila, F. M., Montenegro Medeiros de Moraes, J. R., Faria da Silva, L., & da Anunciação Silva, M. (2020). CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UN FOLLETO EDUCATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVILES SOBRE LACTANCIA MATERNA. *TEXTO Y CONTEXTO ENFERMAGEM*, 29, 1-14. doi:<https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0492>

García-Díaz, J. F., Cabello Jaime, R., Muñoz Conde, M., Bergera Lezaun, I., Blanca Barba , F., Carrasco Hierro, J. M., . . . Valle, G. D. (2015). Validación de las escalas de Braden y EMINA en pacientes de atención domiciliaria incluidos en programa de inmovilizados. *HELCOS*, 26(4), 150-156. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2015000400007&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1134-928X.

Lam Rodriguez, A. B., & Parmua Lagos, J. J. (2019). Conocimiento materno sobre tamizaje neonatal en el Hospital Sergio Bernal. *Conocimiento materno sobre tamizaje neonatal en el Hospital Sergio Bernal*. Universidad César Vallejo, Lima-Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/41396>

López Castillo, S. A. (2021). Conocimiento del Tamizaje Metabolico Neonatal de las madres puérperas del Centro Materno Infantil Juan Pablo II-Los Olivos. *Conocimiento del Tamizaje Metabolico Neonatal de las madres puérperas del Centro Materno Infantil Juan Pablo II-Los Olivos*. Universidad César Vallejo, Lima-Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/59890>

- Morales Catillejos , L., Austria Pelcastre , S., Quevado Rojas , D. M., Hpernandez Ramírez, M., Galicia Aguilar , R. M., & Landeros Olvera , E. (2019). Intervención educativa en cuidadores para prevenir úlceras por presión en adultos con inmovilidad prolongada. *SANUS*, 12, 6-16. Obtenido de <https://orcid.org/0000-0002-3826-0508>
- Narváez Castro, V., Restrepo Sanchez , M. A., & Sapata Osorio , S. M. (2020). *Diseño y validación de material educativo para la ´prevención de anemia ferropenica dirigido a madres de niños entre los 6 meses a 3 años*. Universidad Católica de Oriente, Rionegro, Antioquía. Obtenido de <https://repositorio.uco.edu.co/jspui/handle/20.500.13064/643>
- OMS. (2023). *World Health Organization*. Obtenido de <https://www.who.int/es/home/search-results?indexCatalogue=genericsearchindex1&searchQuery=TAMIZ%20METABOLIC O&wordsMode=AnyWord>
- Peña Andrade, A. Y. (2019). Conocimientos sobre tamizaje neonatal en madres que acuden al centro de salud N.3 , Loja. *Conocimientos sobre tamizaje neonatal en madres que acuden al centro de salud N.3 , Loja*. Universidad Nacional de Loja, Ecuador . Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/21837>
- Pibaque Valenzuela, M. E. (2018). Estrategías educativas sobre la importancia del tamizaje metabólico neonatal en madres de postparto del servicio de ginecología del hospital San Vicente De Paúl. *Estrategías educativas sobre la importancia del tamizaje metabólico neonatal en madres de postparto del servicio de ginecología del hospital San Vicente De Paúl*. Universidad Regional Atonónoma de los Andes, Tulcán-Ecuador. Obtenido de <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/9048>

Secretaría de Salud . (2015). Obtenido de <https://www.gob.mx/salud/articulos/tamiz-metabolico-neonatal-y-auditivo>

Secretaría de Salud . (2016). *Centro Nacional de Excelencia tecnológica en Salud*. Obtenido de <https://www.gob.mx/salud/cenetec>

Secretaría de Salud. (25 de 06 de 2019). Obtenido de <https://www.gob.mx/issste/prensa/amplia-el-issste-de-6-a-66-la-deteccion-de-enfermedades-con-tamiz-neonatal-metabolico-en-recien-nacidos-206401>

Tandalla Toapanta, G. P., & Cusme Torres, N. A. (2021). Conocimiento de las Madres sobre el Tamizaje Neonatal para Detectar Enfermedades Metabólicas Genéticas. *Polo del Conocimiento*, 6(12), 178-191. doi:10.23857/pc.v6i12.3363

Torres Abarca, M. (18 de marzo de 2022). Tamiz metabólico; una gota que alerta y un héroe que previene. *Milenaria, Ciencia y arte*, 11(19), 16-18. doi:<https://doi.org/10.35830/mcya.vi19.272>

Trigo Madrid, M., Díaz Gallardo , J., Mar Aldana, R., Ruíz Ochoa, D., Moreno Graciano, C., Martínez Cruz, P., . . . De la Torre García, O. (diciembre de 2014). Resultados del Programa de Tamiz Neonatal Ampliado y epidemiología perinatal en los servicios de sanidad de la Secretaría de Marina Armada de México. *Acta pediátrica de México*, 35(6), .448-458. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000600003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 2395-8235.

- Ulloa Sagobal, I. M., & Arías Rojas, E. M. (julio de 2023). Diseño y validación de material educativo dirigido a mejorar el conocimiento y autocuidado de la mujer gestante ante los trastornos hipertensivos en el embarazo. *Enfermería Global*(71), 277-292. doi:<https://doi.org/10.6018/eglobal.562251>
- Velazquez Moreno, E., González Velázquez , M. S., & De la Peña León, B. (2020). Diseño y validación de material didáctico para cuidadores primarios. *Enfermería Universitaria*, 17, 390-402. doi:<https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2020.4.787>
- Vera Alvarado, M. M., & Yáñez Verdezoto, G. M. (2020). Conocimiento de las madres sobre el programa de Tamizaje Metabólico Neonatal y su relación con su cumplimiento en el centro de salud Playas del Cánton Playas. *Neonatal y su relación con su cumplimiento en el centro de salud Playas del Cánton Playas*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO, Ecuador. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/8063>
- Yrigoyen Feijoo, N. V. (2023). Nivel de Conocimiento de las madres sobre tamizaje neonatal en el Centro de Salud de Pampa Grande, Tumbes. *Nivel de Conocimiento de las madres sobre tamizaje neonatal en el Centro de Salud de Pampa Grande, Tumbes-2022*. Universidad Nacional de Tumbes, Perú. Obtenido de <https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/63981>

Apéndices

Apéndices A. Instrumento de recolección de datos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

ÁREA ACADÉMICA DE ENFERMERÍA

ESPECIALIDAD EN ENFERMERIA NEONATAL

CUESTIONARIO

Estimada Sra. buenos días, soy la alumna Maribel Pérez Pérez de la especialidad en Enfermería neonatal de la UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO, en este presente cuestionario está dirigido a las madres puérperas que se encuentran en el servicio de alojamiento conjunto sobre el tema Tamizaje Neonatal metabólico, esperemos que sus respuestas sean sinceras y veraces por tratarse de un estudio de investigación, y por la cual se mantendrá con la reserva y confidencialidad del caso agradeciendo su participación.

Marque una X en el casillero que Ud. considere correcto o escriba donde corresponda.

DATOS GENERALES

Edad:

- a) 15 a 18 años ()
- b) 20 a 36 años ()
- c) 37 a 42 años ()
- d) 43 a más ()

Nivel de instrucción

- a) Primaria ()

- b) Secundaria ()
- c) Técnico superior ()
- d) Superior Universitaria ()

CONOCIMIENTOS DE LAS MADRES

1. ¿Qué es el tamizaje neonatal?

- a) Es una evaluación clínica que se le realiza al recién nacido.
- b) Es un examen de laboratorio para ver el estado de salud del recién nacido.
- c) Es una prueba que se realiza para detectar una enfermedad metabólica en el recién nacido
- d) No sabe

2. ¿En qué consiste el programa de tamizaje neonatal?

- a) Es un consultorio médico que evalúa el estado de salud del recién nacido.
- b) Es un programa que identifica riesgo en el recién nacido.
- c) Es un programa de crecimiento y desarrollo para el recién nacido.
- d) No sabe

3. Para quién es importancia el tamizaje neonatal?

- a) Para la madre
- b) Para el recién nacido
- c) No es importante
- d) Para la madre y el recién nacido

4. ¿Cuál es el objetivo de la prueba de tamizaje neonatal?

- a) Prevenir y diagnosticar enfermedades metabólicas.
- b) Una evaluación clínica en el recién nacido.
- c) Un examen para ver qué tipo de sangre es el recién nacido.

d) No sabe

5. Qué ventajas tiene la prueba de tamizaje neonatal?

a) Para mejorar la calidad de vida de mi bebe

b) Para conocer su tipo de sangre de mi bebe

c) Para diagnosticar y dar tratamiento oportuno a mi bebe

d) Para un control de crecimiento y desarrollo de mi bebe

6. ¿Conoce Usted cuantas enfermedades detecta la prueba de tamizaje neonatal básico?

a) 2 enfermedades

b) 3 enfermedades

c) 4 a 6 enfermedades

d) No sabe

7. ¿Qué enfermedades detecta la prueba de tamizaje neonatal?

a) Enfermedades respiratorias

b) Enfermedades cardiacas

c) Enfermedades metabólicas

d) Todas las anteriores

8. ¿Sabe usted que enfermedades detecta la prueba de tamizaje neonatal?

- a) Hipotiroidismo congénito
- b) Galactosemia e hiperplasia suprarrenal
- c) fibrosis quística y deficiencia de Glucosa 6 fosfato Deshidrogenasa
- d) Todas las anteriores

9. ¿Conoce usted a que edad se realiza la prueba de tamizaje neonatal?

- a) Cuando nace
- b) En el 1 día
- c) Entre los 2 a 5 días
- d) Al mes

10. ¿Conoce usted cuantas veces se debe realizar la prueba de tamizaje neonatal?

- a) 1 vez
- b) 2 veces
- c) 3 veces
- d) No sabe

11. ¿Sabe usted en donde se obtiene la muestra de sangre para el tamizaje neonatal?

- a) En un tubo
- b) En un frasco
- c) En un papel filtro
- d) No sabe

12. ¿Sabe de dónde se obtiene la muestra de sangre para la prueba del tamizaje neonatal?

- a) Del brazo
- b) Del dedo

c) Del talón del pie

d) No sabe

13. ¿Sabe cuántas gotas sangre le extraen para realizar la prueba de tamizaje neonatal?

a) 1 gota

b) 2 gota

c) 4 a 6 gotas

d) 10 gotas

14. ¿Se necesita alguna orden para realizar el tamizaje neonatal?

a) Se necesita una orden firmada por la enfermera

b) Se necesita una orden firmada por la madre

c) Se necesita una orden firmada por el medico

d) No se necesita ninguna orden

15. ¿A quiénes se les realiza el tamizaje?

a) A todos los recién nacidos

b) A los recién nacidos prematuros

c) A los recién nacidos que tienen alguna enfermedad.

d) A los bebes cuyas madres solicitan el tamizaje

16. ¿Conoce usted a los cuantos días le dan los resultados de la prueba de tamizaje neonatal?

a) Al día siguiente

b) A los 3 días

c) A los 15 días al mes

d) No se

17. ¿Sabe usted cuánto tarda en realizar la prueba de tamizaje neonatal?

a) Menos de 10 minutos

b) 1/2 hora

c) 1 hora

d) 2 horas

18. ¿sabe usted quien realiza la toma de muestra para la prueba de tamizaje neonatal?

a) Médico

b) Enfermera

c) Técnico en Laboratorio

d) No sabe

19. ¿Qué preparación debe hacerse antes de tomar la muestra para el tamizaje?

a) Estar en ayunas el recién nacido.

b) Recolectar alguna muestra

c) Ninguna

d) No sabe

20. ¿Qué molestias aparecen después del examen de tamizaje neonatal?

a) Hemorragia

b) Endurecimiento en la zona de punción

c) Moretón en la zona de punción

d) Ninguna

Gracias por el apoyo brindado

Apéndice B.

Instrucciones para la evaluación del material educativo

“Cuestionario para la evaluación de material audiovisual” (OPS)

Por favor, lea cada una de las oraciones cuidadosamente, deberá calificar el grado de cumplimiento de cada uno de los criterios, colocando una X en el número correspondiente de la escala:

1= Incumplimiento

2= Incumplimiento no seguro

3= Cumplimiento medianamente, necesita cambios

4= Cumplimiento parcial

5= Cumplimiento total

Al finalizar la pauta de material visual, hay un espacio asignado para que pueda hacer sus observaciones con la finalidad de mejorar el material educativo. Su participación es muy valiosa, por lo cual, se le solicita de la manera más atenta, haga llegar su respuesta antes del 30 de octubre del año en curso al e-mail: maripe2309@gmail.com

Se adjuntan los instrumentos de evaluación, así como las imágenes del material educativo imagen en formato PDF para una mejor visualización y un video de como quedo impreso, el material didáctico se puede colocar en áreas de recepción, central de enfermería es cómodo para transportarlo al lugar de la usuaria y dar la sesión educativa, muchas gracias por su participación.

Cuestionario para la evaluación de material visual

Organización Panamericana de la Salud (1984)

Identificación del material: Ruleta informativa “tamiz metabólico”

Instrucciones: En una escala de 1 a 5, califique de acuerdo con el grado de cumplimiento.

1 indica incumplimiento y 5 corresponde a un cumplimiento total.

Criterios Específicos 1 2 3 4 5

	Criterios específicos	1	2	3	4	5
1	Presenta un tema específico					
2	El tema se comprende fácilmente					
3	Los colores e imágenes contribuyen a resaltar el tema					
4	El mensaje es objetivo					

5	El mensaje no se presta a interpretaciones ambiguas					
6	El material no contiene elementos innecesarios					
7	El tamaño de sus elementos favorece una buena visualización					
8	Se puede transportar fácilmente					
9	Motiva la discusión					

Comentarios, observaciones y/o sugerencias:

¡Gracias por su participación!

Dudas o aclaraciones:

Investigadores: L.E. Maribel Pérez Pérez

Cel. 7731204449 .Correo electrónico:

maripe2309@gmail.com

Apéndice C.-

Oficio solicitud para aplicar instrumento de proyecto de tesis

	GOBIERNO DE MÉXICO		IMSS BIENESTAR	HOSPITAL GENERAL DE TULA JEFATURA DE ENFERMERÍA
---	-------------------------------	---	---------------------------	--

Tula de Allende, Hgo., 08 de mayo 2024.

Asunto: Autorización de proyecto de investigación

A QUIEN CORRESPONDA

Por medio del presente, le informo que se ha revisado el proyecto de investigación de la L.E. Maribel Pérez Pérez, estudiante del posgrado en Enfermería Neonatal de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, por lo cual se aprueba su ejecución dentro de esta institución en el área de hospitalización de obstetricia, el cual lleva por título **Validación de material didáctico para el nivel de conocimiento sobre tamizaje metabólico neonatal** en madres puérperas en un segundo nivel de atención, para los fines que a la interesada convenga.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.


Mtra. Nayeli Cornejo Pérez
Jefa de enfermería


SERVICIOS DE SALUD
IMSS-BIENESTAR
HOSPITAL GENERAL
TULA
HGIMBOO4824


Elaboro: Martha E. Navarro Aguilar


Reviso: Mtra. Arely Obregón Estrada
Subjefa de Enfermería


Autorizo: Mtra. Nayeli Cornejo Pérez
Jefa de Enfermería

Carr. Tula Tepoji Km. 1.5, Entronque Libramiento El Carmen Jorobas, Col. El Carmen, Tula de Allende Hidalgo.



Apéndice D.-

Consentimiento informado

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias de La Salud

Área Académica de Enfermería

Especialidad en Enf. Neonatal

Investigadora: Lic. Enf. Maribel Pérez Pérez

Título del proyecto: Validación de material didáctico para el nivel de conocimientos sobre tamizaje metabólico neonatal en madres puérperas en un segundo nivel de atención.

Yo que actualmente me encuentro hospitalizada en el área de alojamiento conjunto cursando mi puerperio acepto y

declaro; que habiéndome informado de forma clara, precisa y suficiente

sobre mi participación en el estudio, así como de los objetivos y fines que persigue la presente investigación, además de explicarme que la presente investigación no perjudicara mi bienestar y que los resultados obtenidos mejoraran mi conocimiento sobre el tema, acepto participar en el presente estudio titulado, “Validación de material didáctico para el nivel de conocimiento sobre tamizaje metabólico neonatal en madres puérperas en un segundo nivel de atención, 2023”.

Estoy consciente que las informaciones obtenidas serán tratadas bajo

absoluto anonimato. También podré retirarme del estudio sin que tenga ningún perjuicio o gasto. Tomando todo ello en consideración, otorgo mi consentimiento a que se me realice el

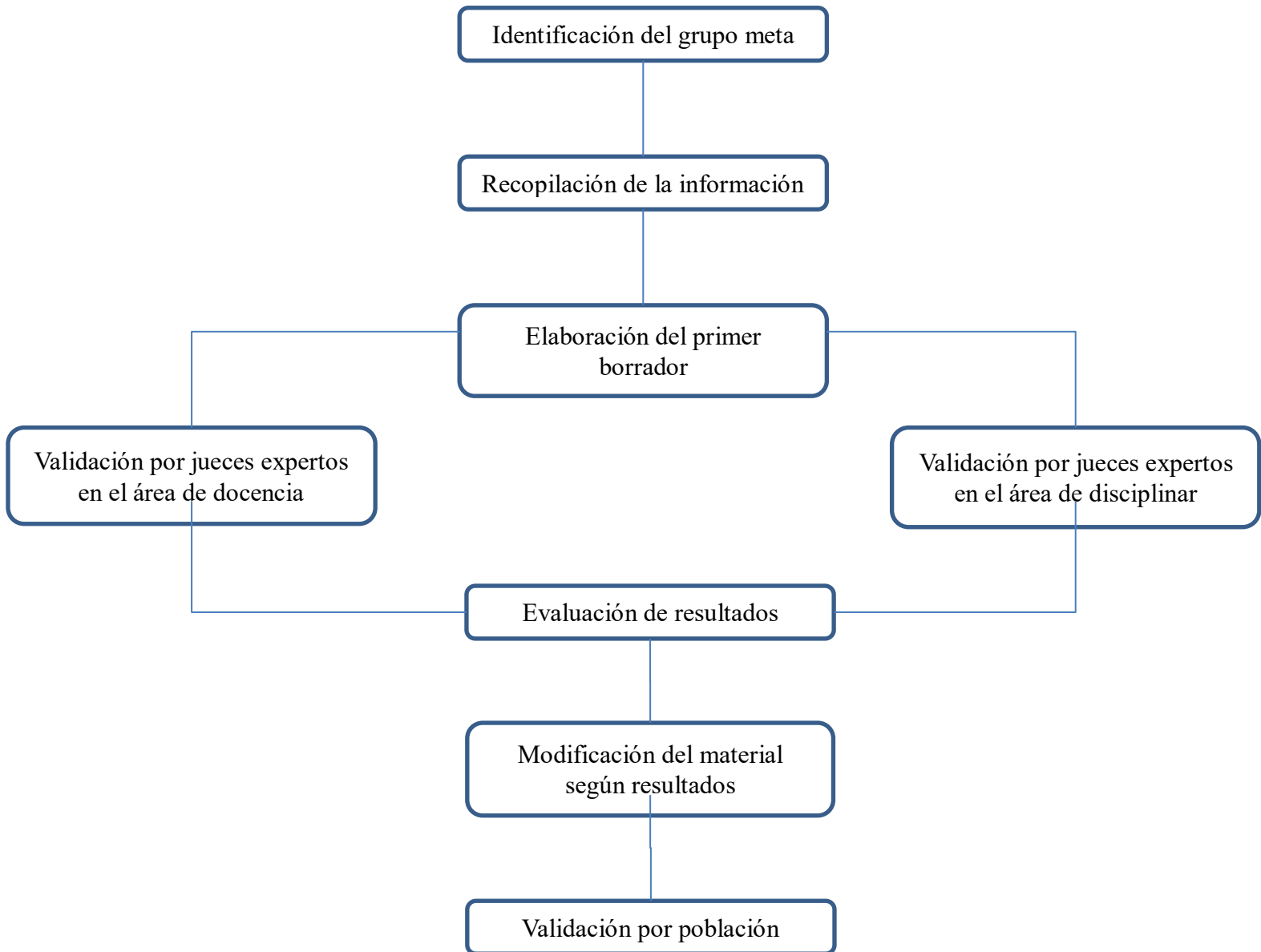
cuestionario.

Nombre y firma de la participante

Nombre y firma del testigo

Apéndice E.

Proceso de validación de material didáctico



Apéndice F.

Primer diseño del material didáctico.

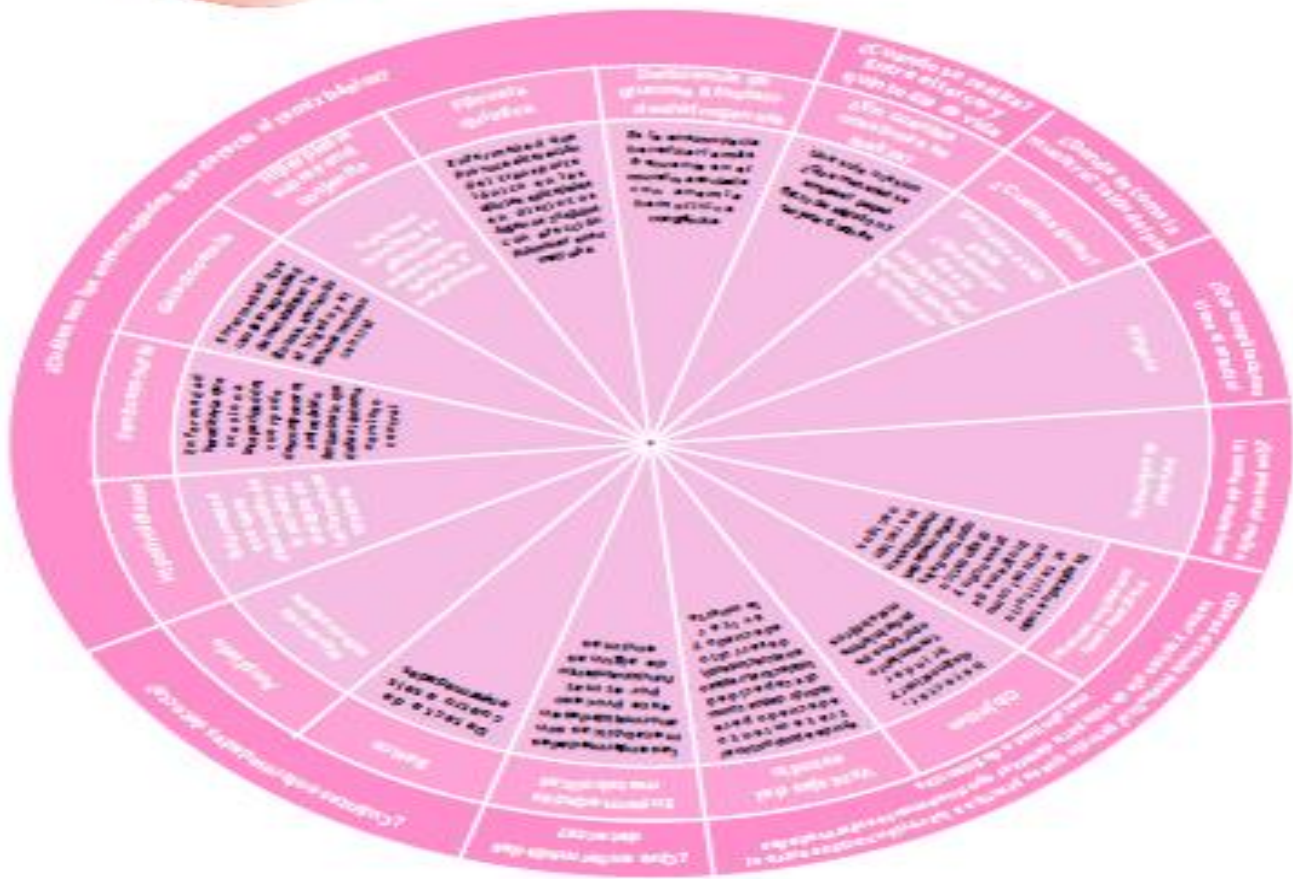
Fondo:



**El realizar a tu bebe el tamizaje
metabólico es un acto de amor, “cuídalos,
quíérellos y protégelos”.**



Cuerpo de la ruleta:



Apéndice G. Material didáctico final



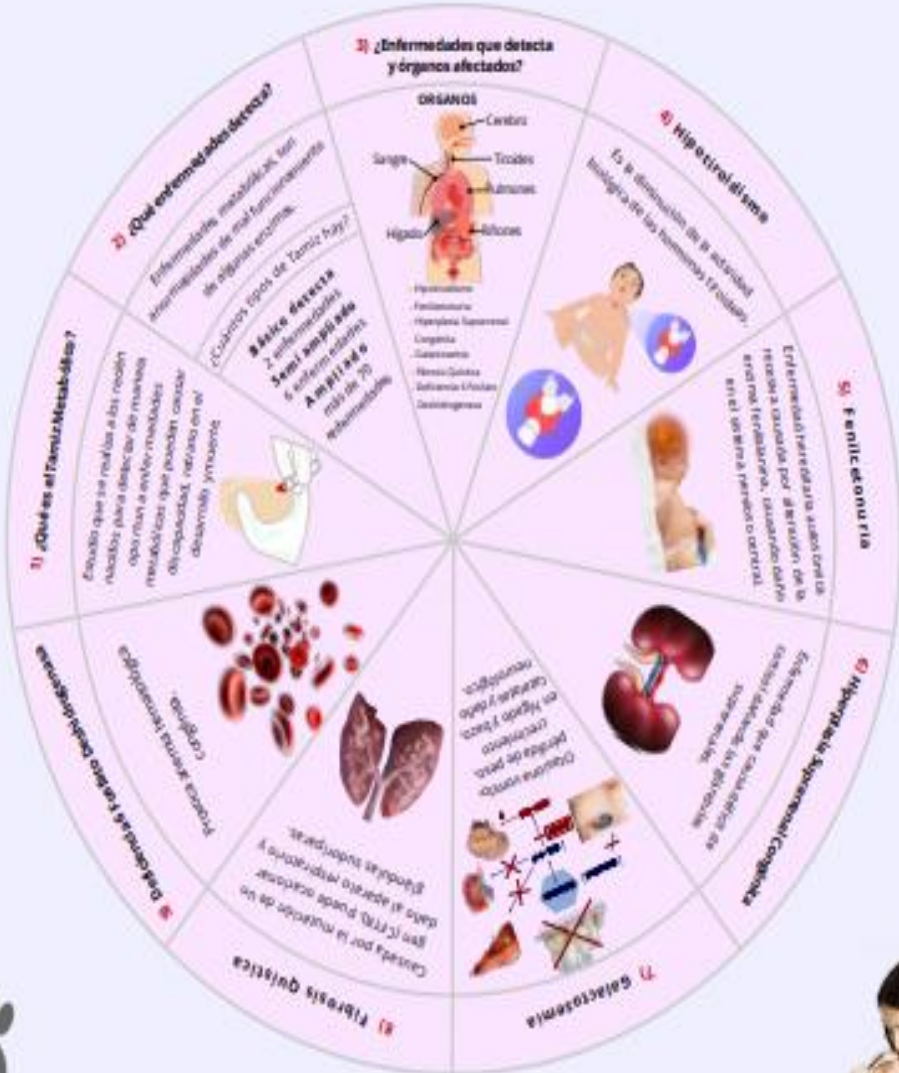
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

TAMIZ METABÓLICO NEONATAL



SALUD

SECRETARÍA DE SALUD



The infographic is a circular diagram divided into eight segments, each representing a different metabolic condition. Each segment includes a number, a title, a description, and an illustration of the affected organ or system.

- 1) ¿Qué es el Tamiz Metabólico?**
Examen que se realiza a los recién nacidos para detectar de manera oportuna a estos pequeños metabólicos que pueden causar complicaciones, retrasos en el desarrollo y muerte.
- 2) ¿Qué enfermedades detecta?**
Enfermedades metabólicas son alteraciones de mal funcionamiento de algunas enzimas.
¿Cuántos tipos de Tamiz hay?
Básico detecta
2 enfermedades
Semi ampliado
6 enfermedades
Ampliado
más de 20 enfermedades
- 3) ¿Enfermedades que detecta y órganos afectados?**
ORGANOS
Cerebro, Tronco, Huesos, Hígado, Sangre.
Hipoparatiroidismo, Fenilcetonuria, Hipoplasia Suprarrenal, Congenita, Galactosemia, Fibrosis Quística, Deficiencia de Lactasa, Galactosemia.
- 4) Hipotiroidismo**
Es la disminución de la actividad biológica de las hormonas tiroideas.
- 5) Fenilcetonuria**
Enfermedad hereditaria autosómica recesiva causada por alteración de la enzima fenilalanina hidroxilasa, causando daño en el sistema nervioso central.
- 6) Hipertrofia Suprarrenal Congénita**
Enfermedad que causa exceso de hormonas sexuales y cortisol.
- 7) Galactosemia**
Enfermedad hereditaria autosómica recesiva causada por la deficiencia de la enzima galactosa 4-epimerasa.
- 8) Fibrosis Quística**
Causada por la mutación de un gen (CFTR), puede ocasionar daño al aparato respiratorio y glándulas sudoríparas.



El realizar a tu bebé el Tamiz Metabólico es un acto de amor
"cuidalos, quíérellos y protégellos".



