



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS  
FACULTAD DE CIENCIAS ODONTOLÓGICAS Y SALUD  
PÚBLICA  
SUBSEDE VENUSTIANO CARRANZA.**

**TÍTULO DE LA TESIS:**

CONOCIMIENTO MATERNO SOBRE EL TAMIZ NEONATAL EN EL CENTRO DE  
SALUD URBANO VILLAFLORES, CHIAPAS, FEBRERO 2023 - ENERO 2024.

**TESIS**

PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA

**PRESENTA:**

MARÍA DOLORES AVENDAÑO LÓPEZ.

**ASESORES DE TESIS:**

MED. LUIS RAMIRO ESPINOSA COUTIÑO.

LIC. CECILIA DE JESÚS OCHOA DIEGO.

LIC. ERENDIDA BERENICE COUTIÑO ZENON.

**VENUSTIANO CARRANZA, CHIAPAS 2025.**





# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

SECRETARÍA GENERAL

DIRECCIÓN DE SERVICIOS ESCOLARES

DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN ESCOLAR

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Lugar: Venustiano Carranza, Chiapas

Fecha: 11 de septiembre de 2025

C. **MARIA DOLORES AVENDAÑO LOPEZ**

Pasante del Programa Educativo de: Licenciatura en Enfermería

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

**Conocimiento materno sobre el tamiz neonatal en el centro de Salud Urbano,**

**de Villaflores, Chiapas.**

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

**Revisores**

Med. Luis Ramiro Espinosa Coutiño

Lic. Erendida Berenice Coutiño Zenon

Lic. Cecilia de Jesús Ochoa Diego

**Firmas:**

## **Dedicatoria.**

Dedico este trabajo a Dios, quien como guía estuvo presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer.

A mi adorada madre y padre por amarme, por guiarme, por haber fomentado en mí el deseo de superación, por ser mi paño de lágrimas y las palabras de aliento, por ser la luz más brillante de este largo camino, por ser mi ejemplo más grande de que nada me puede detener, por llenar mi corazón de amor y valentía y por ser el pilar y soporte fundamental en mi vida, así mismo a mis hermanos que fueron parte de la gran motivación diaria.

A toda mi familia que jamás me han dejado sola sin importar la situación en la que me encuentre, por ser la mejor herencia que me han dejado mis padres.

Para ustedes este triunfo que concluye con éxitos, en ello dejo plasmado la dedicación y esfuerzo de gran parte de mi vida que hoy se convierte en realidad.

## **Agradecimiento**

Mi especial agradecimiento a la planta docente de la carrera de Enfermería de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas “UNICACH” de la Subsele Venustiano Carranza, quienes a través de sus conocimientos y experiencia laboral me han transmitido sus conocimientos a lo largo de mi carrera.

Gracias de manera particular a mis asesores de tesis por haberme brindado la orientación necesaria y desinteresada para la elaboración de la presente tesis quienes han contribuido con sus conocimientos en la emisión de sugerencias para la redacción del informe final.

De igual manera dejo expresada mi gratitud a los directivos del Centro de Salud Urbano Villaflores Chiapas, por brindarme la oportunidad de desarrollar la presente investigación en esta unidad de salud.

# ÍNDICE

SUMMARY.....	7
RESUMEN.....	8
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPITULO I.....	12
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	14
1.3 OBJETIVOS.....	16
1.3.1 Objetivo General.....	16
1.3.2 Objetivos Específicos.....	16
1.4 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	17
1.5 MARCO TEÓRICO.....	18
1.6 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
1.7. MARCO LEGAL.....	29
1.7.1. Marco bioético y ético.....	37
1.8 EPIDEMIOLOGIA.....	40
1.9 MARCO TEORICO.....	46
CAPITULO II.....	48
METODOLOGÍA.....	48
2.1 Definición del tipo de investigación.....	48
2.2 Universo y muestra.....	48
2.2.1 El universo:.....	48
2.2.2. Muestra:.....	48
2.3. Instrumento de recolección de datos.....	49
2.4. Criterios de inclusión y exclusión.....	49
2.5 Delimitación de Investigación.....	50
2.6 Variables.....	50
CAPITULO III.....	51
ANALISIS DE RESULTADOS.....	51
3.1 Análisis de resultados.....	51
3.2. Análisis estadístico.....	53
Grafica 1. Datos socio demográficos.....	53

Grafica 2. Datos sociodemográficos. ....	54
Grafica 5. Conocimientos sobre el tamizaje neonatal en las madres. ....	57
Grafica 6. Conocimientos sobre la importancia del tamiz neonatal.....	58
Grafica 7. Conocimientos sobre el programa de tamiz neonatal.....	59
Grafica 8. Conocimientos sobre el objetivo de realizarle a los recién nacidos el tamiz neonatal. ....	60
Grafica 9. Conocimientos sobre las ventajas del tamiz neonatal. ....	61
Grafica 10. Conocimientos sobre enfermedades que detecta el tamiz neonatal. ....	62
Grafica 11. Orientación por el personal de salud para realizar el tamiz neonatal.....	63
3.4 CONCLUSIÓN .....	64
3.5 PROPUESTAS .....	65
3.6. BIBLIOGRAFÍA.....	66
3.7 Anexos .....	68

## SUMMARY.

**Objective:** The level of knowledge of mothers about neonatal screening to detect genetic metabolic diseases attending the urban health center of Villaflores, Chiapas, was evaluated.

**Methodology:** Qualitative study with a cross-sectional descriptive approach that applies the deductive method to generate conclusions from the results of the application of a survey to 20 selected participants through inclusion and exclusion criteria, respecting the bioethical principles of research on humans stipulated in the Declaration of Helsinki.

**Results and Discussion:** After the analysis of the information, we can highlight that the study identified the predominant age between 21 and 30 years with 64.4%. The level of knowledge that the mothers possess is 84.4% in the general characteristics and 31.1% in the specific characteristics, while the acceptance through the role that the nurse fulfills obtained quite satisfactory levels, 100% say they have observed that the nurse had all the materials available to perform the test, in this way through the education and experience that the patient has, compliance with the examination.

**Conclusions:** It was possible to identify the level of knowledge of the mothers who come to the health center to perform the screening test on their children, the level of knowledge is optimal when we talk about general characteristics, but we must emphasize the education of the diseases that the exam prevents and strengthens the strategy.

**Keywords:** Neonatal metabolic screening, knowledge, mothers, metabolic diseases, intellectual disability

## RESUMEN

**Objetivo:** Se evaluó el nivel de conocimiento de las madres sobre el tamizaje neonatal para detectar enfermedades metabólicas genéticas que asisten al centro de salud urbano de Villaflores, Chiapas.

**Metodología:** Estudio cualitativo 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 20 participantes selectos a través de criterios de inclusión y exclusión respetando los principios bioéticos de la investigación en humanos estipulados en la declaración de Helsinki.

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

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

**Palabras Claves:** Tamizaje metabólico neonatal, conocimientos, madres, enfermedades metabólicas, discapacidad intelectual.

## INTRODUCCIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

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

# CAPITULO I.

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El tamizaje neonatal inicio a principios de los 60s, cuando el Dr. Robert Guthrie (1963) desarrollo un sistema sencillo para la colección y el traslado de muestras de sangre en papel de filtro lo que hizo posible la detección a gran escala de la fenilcetonuria, una enfermedad metabólica causada por la mutación del gen de una enzima responsable del metabolismo del aminoácido fenilalanina. La muestra de sangre, denominada “punción en el talón”, se analizaban en un laboratorio estatal de salud pública o en otro laboratorio participante, actualmente el número de enfermedades metabólicas detectadas a través de este sencillo método es muy funesto en las personas recién nacidas lo cual es de gran impacto en la salud pública por los costos al sistema y favorece la calidad de vida de los pacientes al facilitar un tratamiento temprano.

En México se estima que cada año nacen entre 12,000 y 16,000 niños con cardiopatía congénita. En 2013 el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) reporto que la CCC son la segunda causa de muerte en niños menores de cinco años. En un estudio publicado por Jiménez Carbajal 2018, en un hospital público de México, se reportó que hasta el 30% de los nacidos vivos con CCC son egresados a su domicilio sin haber sido diagnosticados, estos recién nacido representan datos inminentes de choque que derivan en daños severos a órganos blanco o al fallecimiento a corto plazo.

La evidencia científica disponible hasta ahora, nos muestra con base en criterios solidos que la oximetría de pulso, es un método diagnóstico efectivo de cribado en la práctica clínica, para la atención de recién nacidos con defectos cardiacos congénitos complejos, comparado con otras estrategias que se continúan utilizando basadas en examen prenatal y examen clínico cuya sensibilidad es de 77.7% y especificidad 99.9% destacando en el casi de la oximetría de pulso que la tasa de falsos positivos es muy baja, especialmente cuando el estudio se hace después de las 24 horas de nacimiento.

El personal de enfermería juega un papel fundamental en el tamiz neonatal puesto que suele ser el encargado tanto de tomar la muestra como de enviar a laboratorio correspondiente para su proceso bioquímico. Es necesario explicar los fundamentos y utilidades de la prueba

de tamiz neonatal a las madres de familia para la detección de hipotiroidismo congénito, con la finalidad de que el personal de enfermería realice la promoción y prevención. La prueba de tamiz neonatal es una herramienta fundamental para la detección temprana y prevención de enfermedades congénitas y trastornos del desarrollo en los recién nacidos. Sin embargo, la falta de conocimiento y comprensión sobre esta prueba entre las madres puede limitar su acceso y utilización. De acuerdo a esta problemática formulamos nuestra siguiente pregunta de estudio.

¿Cuál es el nivel de conocimiento de las madres sobre el tamiz neonatal en el Centro de Salud Urbano Villaflores, Chiapas, durante el periodo de febrero 2023 a enero 2024?

## 1.2 JUSTIFICACIÓN.

El tamiz neonatal es una estrategia fundamental en la detección temprana de enfermedades metabólicas, endocrinas, hematológicas y genéticas que, sin un diagnóstico oportuno, pueden generar discapacidades severas o incluso la muerte (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020). Sin embargo, el nivel de conocimiento materno sobre este procedimiento puede influir directamente en la aceptación y cumplimiento de esta prueba en los recién nacidos. Diversos estudios han señalado que la falta de información sobre el tamiz neonatal puede derivar en una baja tasa de cobertura y retrasos en la detección de enfermedades, especialmente en comunidades con menor acceso a servicios de salud (Ramos-Sánchez et al., 2021).

En el contexto de México, el tamiz neonatal es obligatorio y forma parte de las estrategias de salud pública dirigidas a la prevención de enfermedades congénitas. No obstante, el conocimiento sobre su importancia aún es limitado en ciertas poblaciones, lo que puede impactar negativamente en la detección oportuna de patologías como el hipotiroidismo congénito y la fenilcetonuria (Secretaría de Salud, 2019). En este sentido, el presente estudio busca describir el nivel de conocimiento de las madres sobre el tamiz neonatal en el Centro de Salud Urbano Villaflores, Chiapas, con el fin de identificar brechas informativas y diseñar estrategias educativas que favorezcan su aceptación y aplicación.

Este estudio es relevante porque contribuirá a generar evidencia sobre los factores que influyen en el conocimiento materno acerca del tamiz neonatal, lo que permitirá fortalecer las estrategias de sensibilización y difusión en el sector salud. Asimismo, los hallazgos podrán servir como referencia para la implementación de programas de educación dirigidos a madres gestantes y puérperas, promoviendo la detección temprana de enfermedades en recién nacidos y mejorando los indicadores de salud infantil en la región (González-Martínez et al., 2022).

Es fundamental que las madres de familia conozcan sobre el tamiz neonatal y su importancia, ya que son ellas quienes pueden tomar decisiones informadas sobre la salud de sus hijos. Al conocer sobre el tamiz neonatal, las madres pueden decidir si desean realizar el tamiz neonatal a sus hijos, basándose en información precisa y actualizada pudiendo detectar

problemas de salud en los recién nacidos, lo que permite una intervención oportuna y efectiva y así ayudar a mejorar la calidad de vida de sus hijos y prevenir complicaciones graves, es fundamental que las madres de familia conozcan sobre el tamiz neonatal y su importancia, ya que esto les permite tomar decisiones informadas sobre la salud de sus hijos.

## **1.3 OBJETIVOS.**

### **1.3.1 Objetivo General.**

Describir el nivel de conocimiento de las madres sobre el tamiz neonatal, en el Centro de Salud Urbano Villaflores, Chiapas, durante el periodo de febrero 2023 a enero 2024.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Examinar la relación entre factores sociodemográficos (edad, nivel educativo, acceso a servicios de salud) y el conocimiento materno sobre el tamiz neonatal.
- Identificar las fuentes de información más utilizadas por las madres para conocer sobre el tamiz neonatal y su impacto en el nivel de conocimiento.
- Diseñar estrategias de educación y sensibilización dirigidas a mejorar el conocimiento materno sobre el tamiz neonatal en la comunidad, considerando las deficiencias detectadas.

## **1.4 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.**

H: Las mujeres puérperas de 18 a 25 años que asisten al centro de salud urbano Villaflores, tienen un nivel bajo de conocimiento sobre la prueba de tamiz neonatal, lo que se relaciona con factores como la edad, nivel educativo y acceso a la información de salud.

## 1.5 MARCO TEÓRICO

Ramona T. Mercer: Adopción del rol materno-convertirse en madre

El proceso de convertirse en madre requiere un extenso trabajo psicológico, social y físico. Durante esta transición, una mujer es más vulnerable y se enfrenta a grandes retos. Las enfermeras tienen una extraordinaria oportunidad de ayudar a las mujeres a aprender, ganar confianza y experiencia a medida que asumen su identidad como madres. (Mercer, 2006, p. 649).

El modelo de "Adopción del Rol Materno - Convertirse en Madre" desarrollado por Ramona T. Mercer se enfoca en el proceso de transición que viven las mujeres al asumir el rol de madres. Mercer (2004) describe este proceso como una serie de etapas en las que la madre desarrolla su identidad materna y establece un vínculo con su hijo, lo que influye en la calidad del cuidado que proporciona.

Según Mercer (1981, 2004), la adopción del rol materno es un proceso dinámico que ocurre en cuatro etapas principales:

**Anticipación (o compromiso):** Se da durante el embarazo, cuando la madre comienza a prepararse para su nuevo rol a través de información, expectativas y aprendizaje basado en modelos de referencia (familia, sociedad, profesionales de la salud).

**Formalización (o acomodo a la realidad):** Ocurre tras el parto, cuando la madre se enfrenta a la realidad de cuidar a su hijo y pone en práctica lo aprendido. Aquí, las experiencias pueden modificar sus expectativas previas.

**Movilización (o transición a la competencia materna):** Se da entre las primeras semanas y meses postparto, cuando la madre desarrolla confianza en sus habilidades de cuidado y ajusta sus estrategias para atender las necesidades del bebé.

**Internalización (o identidad materna):** Es el resultado final del proceso, cuando la madre se siente segura en su rol y ha integrado la maternidad en su identidad personal.

El modelo de Mercer enfatiza la influencia de factores individuales, familiares y sociales en la adopción del rol materno, tales como la edad materna, la red de apoyo, la

experiencia previa con bebés y la relación con su pareja (Mercer, 1995). Asimismo, destaca el papel clave de la enfermería en la promoción de un desarrollo materno saludable, brindando apoyo, información y estrategias de afrontamiento a las madres, especialmente en situaciones de vulnerabilidad.

Este modelo ha sido ampliamente utilizado en la investigación en enfermería materno-infantil y en el diseño de intervenciones que mejoren la transición a la maternidad y el bienestar de la madre y el recién nacido.

## 1.6 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es la institución de salud más grande del país, con un 51% de afiliados de la población total de México; en el censo de población y vivienda 2020, el Instituto Nacional de Estadística y Geográfica (INEGI), registro 340,480 nacidos vivos, de los cuales fallecieron 2,946 lo que representa una tasa de morbilidad de 8.8 por 1,000 nacidos vivos. La principal causa fue la prematurez y sus complicaciones 2,151 (73%); la segunda, fueron las malformaciones congénitas deformidades y anomalías cromosómicas (Q200-279 de la CIE 10).

En el año 2018 Cochrane publicó un metaanálisis que involucro 21 estudios relacionados con la detección de cardiopatías congénitas complejas (CCC), a través de oximetría de pulso. Este estudio reporto que la incidencia de CCC fue de 4 a 10 por 1,000 Recién Nacido vivos (RNV) y pueden representar hasta el 10% de todas las muertes en menores de un año. La sensibilidad general de la oximetría de pulso para la detección de la CCC reportada fue del 76.3% (I.C. del 95%: 69.5 a 82.0%), la especificidad fue del 99.9% (IC del 95%: 99.7 a 99.9%). Entre el 15-25% de todas las CCC son consideradas potencialmente mortales; sin embargo, la mayoría son susceptibles de tratamiento.

En México se estima que cada año nace entre 12,000 y 16,000 niños con cardiopatía congénita. En 2013 el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) reporto que las CCC son la segunda causa de muerte en niños menores de cinco años. En un estudio público por Jiménez Carbajal 2018, en un hospital público de México, se reportó que hasta un 30% de los nacidos vivos con CCC son egresados a su domicilio sin haber sido diagnosticados, estos recién nacidos (RN) presentaran datos inminentes de choque que derivaran en daño severo a órganos blanco o al fallecimiento a corto plazo.

En un trabajo publicado en México en el IMSS por Gómez y tal, en el año 2011 con una muestra de 1,037 RN de termino, durante el periodo julio de 2010 y abril de 2011, se realizó tamiz cardiaco por oximetría de pulso a estos RN, reportando una sensibilidad del 100%, una especificidad del 98.8%, un valor predictivo positivo del 14.2%, un valor predictivo negativo del 100%.

La evidencia científica disponible hasta ahora, nos muestra con base en criterios sólidos que la oximetría de pulso, es un método diagnóstico efectivo de cribado en la práctica clínica, para la detección de recién nacidos con efectos cardíacos congénitos complejos, comparado con otras estrategias que se continúan utilizando basadas en examen prenatal y examen clínico cuya sensibilidad es de 77.7% y especificidad 99.9% destacando en el caso de la oximetría de pulso que la tasa de falsos positivos es muy baja, especialmente cuando el estudio se hace después de las 24 horas de nacido.

### El Tamiz Neonatal Metabólico como herramienta para la detección.

En medicina 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. El objetivo del tamiz neonatal 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. Los programas de tamiz neonatal, también conocidos como detección, tría, pesquisa, cribado, selección o escrutinio neonatal (screening en inglés), deben ser aplicados a todos/as los/as recién nacidos/as, para poder encontrar a los/as afectados/as. No es un procedimiento diagnóstico, ya que los sujetos con resultados sospechosos deben someterse a una prueba diagnóstica confirmatoria.

Actualmente se lleva a cabo en todos los países, 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 quien 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. Los primeros programas de tamiz neonatal estaban dirigidos a la detección oportuna de la fenilcetonuria, a partir de la década 70's son numerosas investigaciones en este campo que han originado el desarrollo de varias metodologías para la detección de otras enfermedades, entre las que se encuentra el hipotiroidismo congénito.

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).

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.

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.

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 por Hipotiroidismo congénito.

Material para el Tamiz Neonatal 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 en relación a la importación del producto y su distribución en nuestro país.

Desde los primeros estudios del Dr. Guthrie en 1963 y durante las últimas tres décadas, el papel filtro es 100% de algodón puro de calidad controlada para absorción (peso básico 185 g/m<sup>2</sup>, grosor 0.545 mm., absorción en agua 4.7ml/100 cm<sup>2</sup>., cenizas 0.06 %, densímetro 3.0 seg. y superficie medio suave) 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.

Ficha de identificación.

Cada etapa de un Programa de Tamiz Neonatal requiere de una 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.

La ficha de identificación tiene original y copia, y sólo se envía la copia al laboratorio correspondiente. Es obligatorio verificar y anotar todos los datos que se solicitan en la ficha de identificación.

Técnica de toma de muestra.

Desde que se iniciaron los primeros estudios para fenilcetonuria e hipotiroidismo congénito, se ha utilizado 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, en los cuales se ha logrado la concientización y sensibilización de los padres para que acudan a realizar la prueba.

Es importante señalar que la muestra de sangre debe tomarse de talón entre el tercer y quinto día de vida, con la finalidad de identificar diferentes metabolitos presentes en enfermedades congénitas del metabolismo. Las muestras tomadas de cordón umbilical no

deberán realizarse, ya que solo permiten identificar al hipotiroidismo congénito, eliminando la oportunidad de identificar otras enfermedades.

La toma de muestra de talón, se debe tomar entre las 72 horas del nacimiento y hasta los 5 días de vida.

Material necesario para toma de muestra del talón.

- Algodón
- Alcohol
- Lanceta estéril específica para la toma de tamiz neonatal (totalmente prohibido realizar la punción con agujas u otra lanceta o instrumento punzocortante no específico para tamiz neonatal).
- Papel filtro específico
- Ficha de identificación.

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.
- 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 niño o niña. P 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 niño o niña por arriba del nivel del corazón y presionar el área de la punción con un algodón limpio y seco. P 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 en papel filtro 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.

#### Observaciones.

- No tomar la sangre en tubos capilares, (por que se forman coágulos microscópicos y se puede raspar la superficie del papel).
- Para evitar hemólisis y la mezcla con líquido intersticial, no exprimir el área vecina.
- Para obtener mayor afluencia de sangre colocar el pie por debajo del nivel del corazón y frotar la pierna.
- Evitar que el papel filtro se moje con alguna sustancia, si esto sucediera ésta es una muestra inadecuada.
- Las muestras secas son estables a temperatura ambiente (20 a 25° C) por una semana, se recomienda almacenarlas en refrigeración (2 a 8 °C), la estabilidad a esta temperatura es de 30 días, evitar que las muestras se humedezcan o mojen.

#### Manejo y envío de muestras de sangre en papel filtro.

Las muestras de sangre, la copia de la ficha de identificación y la relación de las mismas se envían al laboratorio correspondiente para su procesamiento. Para el envío se usará el medio más expedito.

#### Evaluación y selección de muestras.

Muestra adecuada.

Es aquella en la cual las gotas de sangre son grandes que llenan el círculo completo y que impregnan la cara posterior de la tarjeta de papel filtro.

Muestra Inadecuada.

Es aquella que no reúne los requisitos para ser analizada y puede ser por las siguientes causas:

- La gota de sangre se extiende al círculo vecino. Sucede cuando la gota de sangre se extiende sobre la piel.
- Muestra sobresaturada. (Varias gotas de sangre se impregnan en el mismo círculo).
- Muestra insuficiente: Pueden ser por dos causas:
- Gota de sangre muy pequeña y los círculos se llenaron con pequeñas gotas de sangre.
- La gota de sangre no impregnó la parte posterior de la tarjeta de papel filtro.
- Muestra diluida, la sangre se mezcló con el alcohol por que la piel no se dejó secar.

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.

El laboratorio que procesa muestras de tamiz, las clasifica cuidadosamente en adecuadas e inadecuadas. Informa a la brevedad posible al Estado, el número y folios de las muestras inadecuadas para su seguimiento.

Los resultados emitidos se basan en el punto de corte de cada laboratorio de acuerdo a la metodología utilizada.

El punto de corte de cada laboratorio se obtiene por la evaluación estadística con el cálculo de los percentiles 97 (muestra menor o igual a 1000 recién nacidos/as tamizados/as) y 99 (muestra mayor a 1000 recién nacidos/as tamizados/as) de los grupos analizados.

### Aseguramiento de la calidad.

Todo análisis de laboratorio requiere de un sistema de vigilancia que monitoree el procedimiento en forma continua a fin de garantizar el control de la calidad de todas las pruebas que se realicen.

El aseguramiento continuo de la calidad en los programas de tamiz incluye la supervisión de cada etapa del proceso, cada una debe contar con procedimientos normados de operación contenidos en un manual de procedimientos que esté al alcance de todos los/as involucrados/as, por ello se deben realizar las siguientes guías de operación:

- a) Toma de muestra
- b) Envío y transporte
- c) Análisis de muestras en el laboratorio
- d) Informe de resultados
- e) Localización de niños y niñas
- f) Confirmación de casos sospechosos
- g) Tratamiento, seguimiento y rehabilitación

Para lograr la optimización de un Programa de Tamiz Neonatal es obligatorio que los laboratorios que procesan las muestras apliquen programas internos de control en las diferentes etapas del proceso (preanalítica, analítica y postanalítica, NOM-166-SSA-1997):

#### Etapas preanalíticas:

- a) Toma de muestra
- b) Secado de muestra
- c) Envío de muestra

En esta etapa cada acción se realizará correctamente. El envío de las muestras debe ser en un plazo no mayor a 5 días, es importante asegurar la integridad de las muestras y sus datos.

Etapa analítica:

- a) Recepción y selección de muestras
- b) Perforación de muestras
- c) Preparación de placas P Análisis de placas
- d) Emisión de resultados

Un proceso analítico se acepta si cumple con los siguientes puntos:

1. Todos los reactivos, estándares y calibradores deben de ser usados antes de la fecha de caducidad.
2. Por cada corrida analítica se debe hacer una curva de calibración, para que la corrida sea válida.
3. El coeficiente de variación para cada punto de la curva no debe ser mayor de  $\pm 15 \%$  de su valor nominal.
4. Cada placa debe tener una serie de puntos de control, éstos deben cumplir los intervalos de aceptación establecidos en el certificado analítico proporcionado por el proveedor.
5. No mezclar reactivos de lotes diferentes en una misma placa. Cada laboratorio que procesa muestras de tamiz neonatal debe de establecer su punto de corte, en base a la población estudiada, valor en el cual basan la determinación de un resultado normal o sospechoso, así como participar en un Programa de Aseguramiento de la Calidad externo.

Etapa postanalítica:

- a) Entrega de resultados
- b) Localización de casos sospechosos
- c) Realización de pruebas confirmatoria a niños y niñas sospechosos/as
- d) Seguimiento de casos positivos.

## 1.7. MARCO LEGAL.

### *Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos*

Artículo 4o.- La mujer y el hombre son iguales ante la ley. Ésta protegerá la organización y el desarrollo de las familias. El Estado garantizará el goce y ejercicio del derecho a la igualdad sustantiva de las mujeres.

Toda Persona tiene derecho a la protección de la salud. La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución. La Ley definirá un sistema de salud para el bienestar, con el fin de garantizar la extensión progresiva, cuantitativa y cualitativa de los servicios de salud para la atención integral y gratuita de las personas que no cuenten con seguridad social (CPEUM, 2024).

### Ley General De Salud

Artículo 1o.- La presente ley reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud, distribuye competencias y establece los casos de concurrencia entre la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. Es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.

Artículo 2o.- El derecho a la protección de la salud, tiene las siguientes finalidades:

II. La prolongación y mejoramiento de la calidad de la vida humana: (LGS, 2024).

## *Normas oficiales mexicanas*

Norma Oficial Mexicana NOM-004 SSA3-2012, del Expediente Clínico.

El conjunto único de información y datos personales de un paciente, que se integra dentro de todo tipo de establecimiento para la atención médica, ya sea público, social o privado.

Esta norma, establece los criterios científicos, éticos, tecnológicos y administrativos obligatorios en la elaboración, integración, uso, manejo, archivo, conservación, propiedad, titularidad y confidencialidad del expediente clínico.

Campo de aplicación:

Esta norma es de observancia obligatoria para el personal del área de la salud y los establecimientos prestadores de servicios de atención médica de los sectores público, social y privado, incluidos los consultorios (NOM-004-SSA3-2012, 2025).

Norma Oficial Mexicana NOM-019-SSA3-2013, Para la Práctica de Enfermería en el Sistema de Salud.

La enfermería es una disciplina fundamental en el equipo de salud, su creciente aportación en los procesos de mantenimiento o recuperación de la salud del individuo, familia o comunidad en las diferentes etapas de la vida, ha demostrado la importancia del papel que desempeña.

Ofrecer servicios de salud de calidad, acorde a los diferentes roles que ejerce en su contribución a la solución de los problemas que afectan a la población. Establecer las características y especificaciones mínimas para la prestación del servicio de enfermería en los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud, así como para la prestación de dicho servicio que en forma independiente otorgan las personas físicas con base en su formación académica.

La presente norma es obligatoria en los establecimientos para la atención médica del Sistema Nacional de Salud en donde se presten servicios de enfermería, así como para las personas físicas que prestan dichos servicios en forma independiente (NOM-019-SSA3-2013, 2013).

Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que Establece los Criterios para la Ejecución de Proyectos de Investigación para la Salud en Seres Humanos.

Define los elementos mínimos que deben cumplir de manera obligatoria los investigadores que realizan esta actividad en seres humanos, de acuerdo con las disposiciones que en esta materia se establecen con carácter irrenunciable para la Secretaría de Salud como autoridad sanitaria, según lo establece la propia Ley General de Salud y su Reglamento en materia de investigación para la salud.

Esta norma establece los criterios normativos de carácter administrativo, ético y metodológico, que en correspondencia con la Ley General de Salud y el Reglamento en materia de investigación para la salud, son de observancia obligatoria para solicitar la autorización de proyectos o protocolos con fines de investigación, para el empleo en seres humanos de medicamentos o materiales, respecto de los cuales aún no se tenga evidencia científica suficiente de su eficacia terapéutica o rehabilitadora o se pretenda la modificación de las indicaciones terapéuticas de productos ya conocidos, así como para la ejecución y seguimiento de dichos proyectos.

Esta norma es de observancia obligatoria, para todo profesional de la salud, institución o establecimiento para la atención médica de los sectores público, social y privado, que pretendan llevar a cabo o realicen actividades de investigación para la salud en seres humanos, con las características señaladas en el objetivo de la presente norma (NOM-012-SSA3-2012, 2013).

Norma Oficial Mexicana NOM-025-SSA3-2013, Para la Organización y Funcionamiento de las Unidades de Cuidados Intensivos.

Establece criterios homogéneos para que las unidades de cuidados intensivos cuenten con las condiciones y características mínimas de organización y funcionamiento, que

permitan desarrollar las actividades específicas de atención médica del paciente en estado crítico, fijar los límites en que se apoya la indicación de los cuidados intensivos, situación que redundará en la seguridad del paciente, en el mejor aprovechamiento de los recursos humanos y materiales destinados a la atención de pacientes que ameritan cuidados intensivos, lo cual se constituye en beneficio para los pacientes que requieren inminentemente del manejo bajo estas condiciones.

Establecer las características mínimas de infraestructura física y equipamiento, los criterios para la organización y funcionamiento de las unidades de cuidados intensivos de los establecimientos para la atención médica hospitalaria, así como las características mínimas que deberán reunir los profesionales y técnicos del servicio, que participen en la atención médica de pacientes en dichas unidades.

Esta norma es de observancia obligatoria, para todos aquellos establecimientos y personal profesional y técnico del área de la salud, de los sectores público, social y privado, que de manera específica oferten y proporcionen servicios de atención médica en unidades de cuidados intensivos (NOM-025-SSA3-2013, 2013).

Norma Oficial Mexicana. NOM-016-SSA3-2012, que Establece las Características Mínimas de Infraestructura y Equipamiento de Hospitales y Consultorios de Atención Médica Especializada

En este contexto, los hospitales juegan un factor fundamental para que el Sistema Nacional de Salud pueda resolver la creciente demanda de servicios de atención médica, toda vez que, en estos establecimientos regularmente se atienden pacientes con padecimientos de mayor gravedad y complejidad, que requieren de atención cada vez más especializada con un enfoque integral.

Esta norma tiene por objeto establecer las características mínimas de infraestructura y equipamiento para los hospitales, así como para los consultorios de atención médica especializada.

Esta norma es de observancia obligatoria para todos los establecimientos hospitalarios de los sectores público, social y privado, cualquiera que sea su denominación, que tengan

como finalidad la atención de pacientes que se internen para su diagnóstico, tratamiento médico, quirúrgico o rehabilitación; así como para los consultorios de atención médica especializada de los sectores mencionados (NOM-016-SSA3-2012, 2013).

Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, Para la Vigilancia Epidemiológica.

En nuestro país, a través del SINAVE se realiza la recolección sistemática, continua, oportuna y confiable de información relevante y necesaria sobre las condiciones de salud de la población y sus determinantes. El análisis e interpretación de esta información permite establecer las bases y facilitar su difusión para la toma de decisiones.

Norma Oficial Mexicana establece los criterios, especificaciones y directrices de operación del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, para la recolección sistemática, continua, oportuna y confiable de información relevante y necesaria sobre las condiciones de salud de la población y sus determinantes.

Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y su ejecución involucra a los sectores público, social y privado que integran el Sistema Nacional de Salud (NOM-017-SSA2-2012, 2013).

Acciones esenciales para la seguridad del paciente

1. Identificación del paciente
2. Comunicación Efectiva
3. Seguridad en el proceso de medicación
4. Seguridad en los procedimientos
5. Reducción del riesgo de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS)
6. Reducción del riesgo de daño al paciente por causa de caídas
7. Registro y análisis de eventos centinela, eventos adversos y cuasi fallas
8. Cultura de seguridad del paciente (DOF, 2017).

Norma oficial mexicana NOM-0017-SSA2-2016, para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de noviembre 2014.

Norma oficial mexicana NOM-034-SSA2-2013, para la prevención y control de los defectos al nacimiento.

Programa de acción específico, atención a la salud de la infancia 2020-2024 SSA.

Programa sectorial de salud 2019-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de agosto de 2020.

Lineamiento técnico PediatrIMSS. Agosto 2022

Declaración de los derechos del niño. Fecha de adopción 20 de noviembre 1959.

### 3.12. Fundamento Legal Norma Técnica para el Tamizaje Neonatal.

La Norma técnica de salud N° 154-MINSA/2019/DGIESP “Norma técnica de salud para el tamizaje neonatal de hipotiroidismo congénito(HC), hiperplasia suprarrenal congénita(HSC), fenilcetonuria(PKU), fibrosis quística(FQ), hipoacusia congénita y catarata congénita”, aprobada con Resolución Ministerial N° 558-2019/MINSA, tiene como designio cooperar a la conservación de la salud de la población infantil y prevenir precoz y oportunamente la morbilidad, discapacidad y mortalidad por medio del descubrimiento de alteraciones metabólicas, auditivas y visuales en la etapa neonatal, fomentando el adecuado desarrollo infantil temprano en el país. En cuanto a los objetivos trazados menciona tres: Primero establecer los procedimientos necesarios para la captación y la aplicación de las pruebas de tamizaje neonatal en todos los recién nacidos y el diagnóstico temprano de HC, HSC, PKU y FQ.

En el segundo, menciona el inicio del tratamiento inmediato y oportuno, así como el seguimiento y la rehabilitación cuando fuera necesario y tercero: impulsar la información e involucramiento de la familia y la comunidad en la corresponsabilidad del diagnóstico, manejo y seguimiento del niño o niña con pruebas de tamizaje con resultado sospechoso o de caso confirmados.

La reciente norma técnica de salud (NTS) es de aplicación imprescindible en las instituciones prestadoras de salud públicas, de todos los niveles de atención del Ministerio de Salud de los gobiernos regionales, locales, de seguro EsSalud, de la sanidad de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional, privadas y mixtas.

La NORMA Oficial Mexicana NOM-034-SSA2-2013, Para la prevención y control de los defectos al nacimiento.

La prevención de los defectos al nacimiento debe fomentarse por el personal de salud en todas las unidades prestadoras de servicios de atención médica del Sistema Nacional de Salud, desde antes del embarazo.

Todos los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud, en que se efectúen acciones en el campo de la salud reproductiva, de la atención del embarazo y parto y de la atención de las y los recién nacidos y menores de cinco años, deberán disponer del instrumento denominado historia clínica perinatal, que permita calificar el riesgo reproductivo, obstétrico y perinatal, el cual servirá para el manejo adecuado de cada caso en el nivel de atención que corresponda.

Las actividades de prevención incluyen: la comunicación educativa a la población para identificar factores de riesgo y promover estilos de vida saludables que contribuyan a la reducción de los defectos al nacimiento, así como, las actividades de identificación de condiciones de riesgo, detección temprana a través del tamiz, diagnóstico, tratamiento y control de los defectos al nacimiento.

Las y los recién nacidos con defectos al nacimiento, que así lo ameriten por su condición, deben ser estabilizados y referidos con oportunidad al establecimiento que corresponda para su diagnóstico, tratamiento integral y seguimiento.

Los defectos al nacimiento deben buscarse intencionadamente durante la exploración de las y los recién nacidos en todos los establecimientos de atención médica a través de estudio clínico y en caso de sospecha deberán ser referidos para su diagnóstico, tratamiento y seguimiento a unidades con servicios especializados y multidisciplinarios.

Los establecimientos públicos, que presten servicios de atención médica para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de los defectos al nacimiento, deben contar, con sujeción a las disposiciones jurídicas aplicables, con el equipo de profesionales necesario, para brindar una atención multidisciplinaria oportuna y un control y seguimiento de casos eficientes.

Las y los recién nacidos y menores de hasta cinco años de edad con defectos al nacimiento, atendidos e identificados por parteras tradicionales de la comunidad, deben ser derivados y atendidos con oportunidad, calidad y trato humano en las unidades de salud que corresponda.

Durante el control prenatal y al momento del nacimiento debe realizarse la búsqueda intencionada de defectos del sistema nervioso central, craneofaciales, cardiovasculares, osteomusculares, genitourinarios, gastrointestinales, de pared abdominal, metabólicos, cromosomopatías, infecciosos y sensoriales, así como las condiciones fetales y neonatales de alto riesgo para producir alteraciones sistémicas, de conformidad.

La atención médica inmediata a las y los recién nacidos con defectos al nacimiento, debe ser prioritaria y proporcionada en cualquier establecimiento de atención médica de los sectores público, privado o social, con calidad y humanitarismo, de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.4, del capítulo de Referencias, de esta Norma.

En todos los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud, en que se efectúen acciones en el campo de la salud reproductiva, de la atención del embarazo y parto y de la atención de las y los recién nacidos, se deberá proporcionar información completa, veraz, científica y clara a mujeres y, en su caso, a parejas en edad fértil, sobre los procedimientos, riesgos y alternativas presentes o futuras en relación con la posibilidad de contar con factores de riesgo que pudieran impactar en su vida reproductiva.

En el primer nivel de atención se deben identificar los factores o condiciones de riesgo generales, en mujeres y parejas en edad fértil, antes, durante y después del embarazo, para prevenir los defectos al nacimiento.

En todos los niveles de atención médica, se deben establecer medidas educativas y de promoción de la salud, para disminuir riesgos perinatales y actuar de manera eficaz y oportuna en el caso de mujeres embarazadas con factores y condiciones de riesgo.

### **1.7.1. Marco bioético y ético**

**Principio de Autonomía:** La autonomía es la capacidad del ser humano de considerar sobre las finalidades personales y actuar de acuerdo con las decisiones que pueda tomar. Las enfermeras que participarán en la investigación lo harán de propia elección, así mismo firmarán un consentimiento informado explicando que el único propósito del estudio es de carácter científico.

**Principio de No maleficencia:** Es el no hacer daño y poder prevenirlo, siendo un principio de ámbito público. Se le explicará a cada profesional de enfermería la forma de participación y no involucrará ningún riesgo hacia su salud.

**Principio de Beneficencia:** Es hacer el bien en beneficio de los demás, promoviendo el bienestar: Se brindará información al personal de enfermería acerca de los beneficios y mejoras respecto al desempeño del personal, con el fin de brindar un cuidado de calidad basado en el conocimiento, mejorando los puntos débiles, previniendo así riesgos y complicaciones en la aspiración de secreciones.

**Principio de Justicia:** Es la igualdad en cargas y beneficios, con una valoración equitativa. El profesional de enfermería que serán participes del estudio fueron observadas de inicio a fin en un tiempo determinado, sin preferencias ni interrupciones, manteniendo su identidad reservada y la ética correspondiente (Sánchez Nolasco, 2021).

**Consentimiento informado:** Los documentos escritos signados al paciente o su representante legal o familiar, aceptan un procedimiento médico o quirúrgico con fines diagnósticos, terapéuticos, rehabilitatoria, paliativos o de investigación, una vez que ha

recibido información de los riesgos y beneficios esperados (Ramírez Barba y otros, 2017).

## Informe Belmont

Del mismo modo que el principio del respeto por las personas se expresa en la exigencia del consentimiento y el principio de la beneficencia en la valoración de riesgos y beneficios, el principio de justicia da lugar a la exigencia moral de que hay procedimientos y resultados justos en la selección de los sujetos de investigación. La justicia es relevante a dos niveles para la selección de los sujetos de investigación: el social y el individual. La justicia individual en la selección de los sujetos demanda que los investigadores sean equitativos, imparciales, o sea que no ofrezcan la investigación potencialmente benéfica sólo a algunos pacientes a los que favorecen ni se seleccionen sólo personas "indeseables" para investigaciones riesgosas.

La justicia social exige que se haga una distinción entre las clases de sujetos que deben y que no deben participar en alguna clase en particular de investigación, basada sobre la capacidad de los miembros de esa clase para soportar las cargas y sobre lo apropiado de imponer cargas adicionales a personas ya abrumadas. Así, puede considerarse un asunto de justicia social que haya un orden de preferencia en la selección de clases de sujetos (por ejemplo, los adultos antes que los niños) y que algunas clases de sujetos potenciales (por ejemplo, los enfermos mentales institucionalizados o los prisioneros puedan ser incluidos como sujetos de investigación (Informe Belmont, 2003).

## Código de Nuremberg

En 1997, el Código de Nüremberg fue publicado el 20 de agosto de 1947, como producto del Juicio de Nüremberg (agosto 1945 a octubre 1946), en el que, junto con la jerarquía nazi, resultaron condenados varios médicos por gravísimos atropellos a los derechos humanos. Dicho texto tiene el mérito de ser el primer documento que planteó explícitamente la obligación de solicitar el Consentimiento Informado, expresión de la autonomía del paciente. Sus recomendaciones son las siguientes:

- I. Es absolutamente esencial el consentimiento voluntario del sujeto humano.

II. El experimento debe ser útil para el bien de la sociedad, irremplazable por otros medios de estudio y de la naturaleza que excluya el azar.

III. Basados en los resultados de la experimentación animal y del conocimiento de la historia natural de la enfermedad o de otros problemas en estudio, el experimento debe ser diseñado de tal manera que los resultados esperados justifiquen su desarrollo.

IV. El experimento debe ser ejecutado de tal manera que evite todo sufrimiento físico, mental y daño innecesario.

V. Ningún experimento debe ser ejecutado cuando existan razones a priori para creer que pueda ocurrir la muerte o un daño grave, excepto, quizás en aquellos experimentos en los cuales los médicos experimentadores sirven como sujetos de investigación.

VI. El grado de riesgo a tomar nunca debe exceder el nivel determinado por la importancia humanitaria del problema que pueda ser resuelto por el experimento.

Deben hacerse preparaciones cuidadosas y establecer adecuadas condiciones para proteger al sujeto experimental contra cualquier remota posibilidad de daño, incapacidad y muerte.

VII. El experimento debe ser conducido solamente por personas científicamente calificadas. Debe requerirse el más alto grado de destreza y cuidado a través de todas las etapas del experimento, a todos aquellos que ejecutan o colaboran en dicho experimento.

VII. Durante el curso del experimento, el sujeto humano debe tener libertad para poner fin al experimento si ha alcanzado el estado físico y mental en el cual parece a él imposible continuarlo.

Durante el curso del experimento, el científico a cargo de él debe estar preparado para terminarlo en cualquier momento, si él cree que, en el ejercicio de su buena fe, habilidad superior y juicio cuidadoso, la continuidad del experimento podría terminar en un daño, incapacidad o muerte del sujeto experimental (Código de Nuremberg, 1947).

## 1.8 EPIDEMIOLOGIA.

La letalidad por hipotiroidismo congénito, ha registrado una tasa de 23.8 x 1000 RN, se ha observado que un alto número de neonatos con HC presentan complicaciones que son la causa directa de fallecimiento, dato que sustenta la teoría de que los/las pacientes con HC, tienen mayor riesgo de morir por complicaciones orgánicas, derivado de las alteraciones metabólicas por déficit de hormonas tiroideas.

La Organización Mundial de Salud (OMS) y la Organización Mundial de Alimentos y Agricultura (FAO), refieren que países de Asia, África y América Latina (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú) tienen graves problemas de salud por la deficiencia de yodo, la India, China y varios países africanos presentan alta prevalencia de enfermedades tiroideas. Por otro lado, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), refiere que a nivel mundial el dato es variable, la mayor frecuencia se reporta en la población hispana, de 1:2,000 o tan baja como en la raza negra de 1:20,000.

Se ha observado una mayor frecuencia del HC en el sexo femenino, aún no se conoce la causa, sin embargo, se señala una posible mayor susceptibilidad del sexo femenino para el HC o la mayor sobrevivencia intrauterina de los fetos femeninos afectados comparada con los masculinos. La introducción del tamiz neonatal ha permitido conocer con mayor exactitud la prevalencia mundial de HC, se reporta un caso por cada 3,000 recién nacido/as, con variación de la frecuencia por ubicación geográfica y poblacional.

Los reportes para América Latina señalan que, en México, la incidencia del HC es alta comparada con otros países de la región.

En México, a 18 años de llevarse a cabo el Programa de la Secretaría de Salud, se han observado variaciones en la prevalencia regional del HC, como en Quintana Roo de 8.13 x 10,000 y Sinaloa de 0.62 x 10,000.

En forma general la incidencia observada se ha mantenido alta, como lo muestran los registros de la secretaria de Salud en el año 2005 y 2006, la incidencia es de 1:1,300. Para el año 2008 se registra una frecuencia de un caso por cada 1,900 recién nacidos/as vivos/as (1:1,900).

Otras instituciones del sector salud mexicano como el Instituto Mexicano del Seguro Social, que implementó un Programa de Tamiz Neonatal, a partir de 1997 reporta una incidencia de 1: 3700.

En el momento del nacimiento los casos con HC son aparentemente sanos, no presentan datos clínicos, se reporta que sólo en el 5% de ellos se manifiestan. En una revisión realizada en el Programa Nacional, los datos clínicos más frecuentemente observados en el momento del diagnóstico fueron: Hernia umbilical (43 %), ictericia (41 %), estreñimiento (36 %), fontanela posterior amplia (33 %) y macroglosia (29 %).

### **3.5.2. Fisiopatología.**

La tiroides es una glándula endocrina que produce y secreta las hormonas tiroideas tiroxina y triyodotironina, estas hormonas controlan el desarrollo del embrión y el metabolismo en todas las etapas de la vida. La falta absoluta o relativa de hormonas tiroideas da origen a la disminución de la función de todos los sistemas que en casos graves puede llevar al paciente al coma con mixedema y eventualmente la muerte.

La tiroides es una glándula lobulada en forma de mariposa que se localiza en la parte anterior del cuello, detrás del cartílago tiroides, y a los lados de la tráquea. La glándula tiroides inicia su formación en las primeras semanas de gestación, una embriogénesis defectuosa origina disgenesia tiroidea que puede ser:

- a) Agenesia (ausencia completa de la glándula)
- b) Hipoplasia (glándula de menor tamaño)
- c) Ectopia (localización anormal de la glándula)
- d) Dishormogénesis (hay tejido tiroideo, pero presenta defecto en la síntesis de hormonas tiroideas).

Hacia el final de la vida intrauterina y durante el período neonatal, las hormonas tiroideas son esenciales para el crecimiento y desarrollo del sistema nervioso y esquelético. La falta de hormonas tiroideas en etapa intrauterina es de graves consecuencias, origina retraso de la maduración ósea, la falta de tratamiento en los primeros meses de vida de los/las niños/as afectados/as, ocasiona retraso mental irreversible.

La producción de las hormonas tiroideas requiere de una adecuada ingesta de yodo en la dieta (la cantidad recomendada es de 150  $\mu\text{g}/\text{día}$  para el adulto y 200  $\mu\text{g}/\text{día}$  para la mujer embarazada). La mayor cantidad de yodo se concentra en las células foliculares que lo incorporan como componente esencial para la producción de hormonas tiroideas tiroxina y triyodotironina (T4 y T3), hormonas que tienen un importante papel en el metabolismo energético para el crecimiento y desarrollo normal de los/las niños/as.

Las hormonas tiroideas T3 y T4 liberadas al torrente sanguíneo son transportadas por proteínas, una globulina (TBG), transtiberina y albúmina, las hormonas no unidas o libres son las hormonas activas, el eje hipotálamo- hipófisis-tiroides es el responsable de mantener los valores normales de hormonas libres.

La tiroides produce mayor cantidad de tiroxina (T4), hormona que tiene menor actividad funcional que la T3, además la tiroxina es deiodinada para producir T3 que es la hormona funcionalmente activa. El 80 a 90 % de la T3 es producida por tejidos periféricos.

Principales acciones de las hormonas tiroideas:

- La acción de mayor importancia es dentro del núcleo a nivel del DNA (efectos genómicos), en la mitocondria y la membrana celular.
- Son esenciales para la formación y maduración del sistema nervioso central que se completa hasta los 2 a 3 años de vida.
- Su acción es en todos los tejidos, como se observa en el cretinismo endémico, es la forma más grave del HC, los/as niños/as presentan retraso mental, sordera, alteración de la vía piramidal, disfunción extrapiramidal con diaplejía espástica o cuadriplejía y microcefalia.
- Regulan el metabolismo basal del organismo, tiene efectos calorigénicos y de termorregulación.
- Por su acción el corazón puede latir más rápido, con mayor fuerza y con incremento del volumen del latido cardiaco.
- Estimulan el metabolismo del nitrógeno, de los lípidos, del agua, los electrolitos y de los carbohidratos.

- El control de la función tiroidea está regulado por el eje hipotálamo- hipófisis-tiroides, la hipófisis anterior secreta la TSH, que a su vez está regulada por las hormonas tiroideas que se encuentran en la circulación.

En el momento del nacimiento, en el/la recién nacido/a a término ocurren marcados cambios en la fisiología tiroidea, uno de los más dramáticos es el incremento brusco de la TSH sérica, que ocurre dentro de los primeros 30 minutos de la vida extra uterina, puede llegar a concentraciones de 60 a 70 uUI/ml que origina una marcada estimulación de la tiroides con incremento sérico de T3 y T4, incremento requerido para la síntesis de las proteínas y la termogénesis. Posterior a los cambios agudos en el periodo neonatal se produce una lenta y progresiva disminución de T4, T4L, T3 y TSH.

En el neonato prematuro, presenta una relativa inmadurez del eje hipotálamo-hipófisis-tiroides con disminución transitoria de T4, que se corrige espontáneamente en el transcurso de 4 a 8 semanas que no requiere tratamiento.

Diagnóstico:

Cuando el laboratorio que procesa las muestras de tamiz obtiene un resultado verificado de TSH fuera del punto de corte establecido como normal de acuerdo a cada laboratorio, se debe solicitar una prueba confirmatoria.

Conducta para caso sospechoso de HC.

Se deberá localizar al niño o niña sospechoso/a para enviarlo lo antes posible al SINDIS o al hospital de mayor capacidad resolutive con clínica multidisciplinaria para su atención y para realizar exploración física e iniciar abordaje diagnóstico, toma de muestras confirmatorias.

El cuadro clínico de HC independientemente de la causa es el mismo. Al momento del nacimiento menos del 5 % de los recién nacidos presentan signos y síntomas de hipotiroidismo, éstos se hacen evidentes en el transcurso de los primeros meses de vida.

Signos y síntomas que pueden presentarse en hipotiroidismo congénito durante el primer mes de vida:

- Fontanela posterior > 1 cm.
- Fontanela anterior amplia
- Ictericia prolongada > de 7 días P Piel seca y/o moteada
- Hernia umbilical
- Distensión abdominal P Hipoactividad P Hipotermia
- Constipación
- Facies tosca
- Succión débil y lentitud en la ingesta
- Llanto ronco y de poca intensidad

Para la confirmación de HC, es necesario realizar las siguientes pruebas:

1. Perfil Tiroideo, por punción venosa, tomar una muestra de 4 ml de sangre (2 ml de suero), se determina tirotropina (TSH), tiroxina total (T4t) y tiroxina libre (T4L). Se trata de un caso de HC cuando los resultados indican: TSH mayor de 4.0  $\mu$ U/ml, Tiroxina libre (T4l) menor de 0.8 ng/dl, Tiroxina total (T4t) menor de 4  $\mu$ g/dl.
2. Ultrasonido Tiroideo y/o Gammagrafía de tiroides con Tecnecio-99, una vez confirmado el caso por el perfil tiroideo, se realiza para conocer la ubicación y cantidad de tejido tiroideo. La determinación de Tiroglobulina puede sustituir el gamagrama, si se analiza junto con la determinación de T3.
3. Determinación de edad ósea, son estudios complementarios que deben realizar mediante radiografía antero posterior de rodilla en recién nacidos/as y posteriormente en radiografía antero posterior de la mano no dominante (la edad ósea retrasada es un dato de HC que indica el grado de deficiencia de las hormonas tiroideas transplacentario).

Cuando los estudios confirmatorios resultan negativos, se trata de un caso falso positivo del proceso de tamizaje, el niño o niña se refiere a la unidad de salud primaria para continuar con el control de su nutrición, crecimiento y desarrollo.

Consideraciones especiales:

Es importante considerar que un pequeño número de casos “falsos negativos“, son los que presentan incremento tardío de TSH (prematuros/as, bajo peso, dosis altas de esteroides, gravemente enfermos/as), o se trata de hipotiroidismo secundario, terciario o bien disminución paulatina de la función tiroidea en los primeros meses de vida (algunos casos con ectopia tiroidea o Sx de Down).

Por lo tanto, los recién nacidos/as que cursan con alguna enfermedad o característica especial son los únicos casos en que se debe tomar una segunda o incluso tercera muestra de tamiz (retamizar):

- Recién nacidos/as de bajo peso al nacimiento, menor de 2000gr. (realizar segunda toma entre la segunda y tercera semana de vida).
- Recién nacido/a prematuro, menor de 34SDG (realizar segunda toma entre la segunda y tercera semana de vida).
- Recién nacido/a gravemente enfermo/a (realizar cuando presente mejoría o se encuentre estable). P Recién nacidos/as que han recibido transfusión de concentrado eritrocitario o sangre o exanguino-transfusión (realizar a los 7 y 30 días posterior a la transfusión). En aquellos con riesgo de defunción se retamizar 72 hrs. posteriores a la transfusión.
- Recién nacidos/as con síndrome de Down u otros síndromes genéticos (entre la segunda y tercera semana de vida). Si existen datos de hipotiroidismo congénito, se debe realizar perfil tiroideo.
- Recién nacidos/as que presenten dos o más situaciones de las citadas anteriormente, se deben retamizar entre la segunda y tercera semana de vida.
- Ante la mínima sospecha de HC, se debe de hacer la exploración clínica y perfil tiroideo, aún ante el antecedente de tamiz negativo y reportar el caso a la coordinación estatal y nacional.

## 1.9 MARCO TEORICO

### **Teoría de Enfermería de Nola Pender.**

El Modelo de Promoción de la Salud (MPS) expone de forma amplia los aspectos relevantes que intervienen en la modificación de la conducta de los seres humanos, sus actitudes y motivaciones hacia el accionar que promoverá la salud.

El MPS pretende ilustrar la naturaleza multifacética de las personas en su interacción con el entorno al intentar alcanzar el estado deseado de salud; enfatiza el nexo entre características personales y experiencias, conocimientos, creencias y aspectos situacionales vinculados con los comportamientos o conductas de salud que se pretenden lograr.

Las bases que Pender poseía en enfermería, en desarrollo humano, en psicología experimental y en educación la llevaron a utilizar una perspectiva holística y psicosocial de la enfermería y al aprendizaje de la teoría como base para el MPS, que está inspirado en dos sustentos teóricos: la teoría de aprendizaje social de Albert Bandura, denominada actualmente teoría cognitiva social y el modelo de valoración de expectativas de la motivación humana de Feather. El primero, postula la importancia de los procesos cognitivos en el cambio de conducta e incorpora aspectos del aprendizaje cognitivo y conductual, reconoce que los factores psicológicos influyen en los comportamientos de las personas.

Señala cuatro requisitos para que estas aprendan y modelen su comportamiento; atención (estar expectante ante lo que sucede), retención (recordar lo que uno ha observado), reproducción (habilidad de reproducir la conducta) y motivación (una buena razón para querer adoptar esa conducta).

1. Conceptos Principales y Definiciones Los siguientes factores son factores cognitivo-perceptuales y se definen como "mecanismos motivacionales primarios "de las actividades relacionadas con la promoción de la salud:
2. Conducta previa relacionada: Frecuencia de la misma conducta o similar en el pasado, así como también los efectos directos o indirectos de comprometerse con las conductas de promoción en salud.

3. Factores personales: Factores predictivos de ciertas conductas, están categorizados como biológicos, psicológicos y socioculturales. Estos factores, son predictivos de una cierta conducta y están marcados por la naturaleza de la consideración de la meta de la conducta.

El segundo sustento teórico, afirma que la conducta es racional considera que el componente motivacional, es clave para conseguir un logro por medio de la intencionalidad. De acuerdo con esto, cuando hay una intención clara, concreta y definida para conseguir una meta, aumenta la probabilidad de lograr el objetivo. La intencionalidad, entendida como el compromiso personal con la acción, constituye un componente motivacional decisivo, que se representa en el análisis de los comportamientos voluntarios dirigidos al logro de metas planteadas.

Promoción de la salud. la promoción de la salud procura crear entornos y condiciones en las que las personas pueden ser saludables, promoviendo y reforzando los comportamientos positivos, teniendo en cuenta las relaciones causales recíprocas que incluyen factores del comportamiento, sociales, comerciales, económicos y ambientales, es decir, va mucho más allá del tratamiento individual, la detección precoz y la prevención de enfermedades, destacando la importancia de abordar los determinantes sociales de la salud sin que nadie se quede atrás.

En la reciente publicación de la OPS "Estrategia y Plan de Acción sobre promoción de la salud en el contexto de los ODS 2019-2030 se proponen 4 líneas estratégicas de acción esenciales para promover la salud: 1) Fortalecer entornos saludables, 2) Facilitar la participación y empoderamiento de la comunidad, 3) Fortalecer la gobernanza y acción intersectorial para el abordaje óptimo de los determinantes sociales de la salud, y 4) Fortalecer los sistemas y servicios de salud.

## **CAPITULO II.**

### **METODOLOGÍA**

#### **2.1 Definición del tipo de investigación**

Mi investigación tendrá de carácter cualitativo, transversal, descriptivo, que sustentan la participación de las madres de familia y del personal de enfermería que acuden al Centro de salud urbano, del Municipio de Villaflores, Chiapas, en el área de Medicina Preventiva durante el periodo correspondiente a los meses de diciembre 2023 a enero 2024.

#### **2.2 Universo y muestra**

##### *2.2.1 El universo:*

Se tomó como escenario el Centro de salud urbano, del Municipio de Villaflores, Chiapas, en el área de Medicina Preventiva durante el periodo correspondiente a los meses de diciembre 2023 a enero 2024, las madres de familia de edad de 18 a 35 años que acuden a su cita de lactancia materna y púerperas a dicha institución de salud fueron las participantes.

##### *2.2.2. Muestra:*

El tipo de muestreo fue representativo por 20 madre de familias de 18 a 35 años que acuden frecuentemente al Centro de Salud urbano, del Municipio de Villaflores, Chiapas, en el turno matutino en el área de Medicina Preventiva dando un seguimiento a la encuesta.

### **2.3. Instrumento de recolección de datos**

La elaboración y aplicación del instrumento de investigación es con la finalidad de conocer el universo y la población muestra adaptados según el objetivo del proyecto.

Encuesta. Se implementará una encuesta personal, cerrada, y categóricas, con la finalidad de obtener los datos para el análisis de los resultados, esta encuesta se aplicará a las madres de familia que acuden al área de Medicina Preventiva.

### **2.4. Criterios de inclusión y exclusión**

Inclusión:

- Madres puérperas con recién nacido vivo, que se les realizó la prueba de tamizaje.
- Madres con recién nacido que tengan cita para realizar tamiz neonatal
- Madres que acepten participar voluntariamente del estudio.
- Madres mayores de 18 años.

Exclusión:

- Madres con bebe que no quieran formar parte de este estudio.
- Madres menores de 18 años

## **2.5 Delimitación de Investigación.**

El estudio se llevó a cabo en el Centro de Salud Urbano Villaflores, Chiapas, en el área de Medicina Preventiva por medio del programa de Tamiz Neonatal, participaron 20 madres de familia de 18 a 35 años, en el turno matutino, en el periodo correspondiente a los meses de diciembre 2023 a enero 2024, ubicado en el municipio de Villaflores, Chiapas.

## **2.6 Variables**

Dependiente:

- Nivel de conocimiento materno sobre el tamiz neonatal.

Independiente:

Factores sociodemográficos (edad, nivel educativo, acceso a servicios de salud).

## **CAPITULO III.**

### **ANALISIS DE RESULTADOS**

#### **3.1 Análisis de resultados.**

En este capítulo los resultados obtenidos de la intervención educativa en salud sobre la importancia de la realización del tamiz neonatal para prevenir las enfermedades congénitas de los recién nacidos son de suma importancia para poder diagnosticar, prevenir y evitar que el niño o niña presente en su momento alguna discapacidad severa.

La muestra consta de 20 mujeres puérperas y en lactancia provenientes del municipio de Villaflores, Chiapas de las cuales corresponden para un grupo de control. Al realizar la valoración antes y después se obtuvo un total de 20 herramientas de valoración, dispuestas para analizar.

Se puede ultimar que las intervenciones educativas que realiza el personal de enfermería y médicos para prevenir el riesgo de prevenir enfermedades en los recién nacidos y realizar la prueba de tamiz neonatal en los recién nacidos que fomenta el empoderamiento del recién nacido y en la madre el manejo de su autoestima y el reconocimiento de su salud sexual y reproductiva durante el embarazo que se pudieron identificar de acuerdo con este estudio son la comunicación y el dialogo entre la paciente y el personal médico y de enfermería que la atiende, la proyección de un plan de seguridad.

El conocimiento es un fenómeno que ha sido estudiado desde tiempos antiguos y constituye un campo fundamental en conocimientos de filosofía, psicología y ciencia en general. El conocimiento se puede consultar de varias maneras. En su sentido más general, el conocimiento es una palabra que hace referencia a la información recolectada de un evento en particular.

En relación al objetivo general, el cual busca determinar el nivel de conocimiento de las madres sobre el tamizaje neonatal, se encontró que, del total de los participantes evidencian un nivel medio de conocimientos bajo, esto debió a la falta de información que

se debe brindar por parte del personal sanitario, influyendo no solo en incentivar a la toma de muestra del tamizaje, sino también a la concientización y efecto multiplicador con los demás pobladores.

Por otro lado, se consiguió identificar que las madres muestran un nivel medio de conocimientos sobre el procedimiento que se realiza durante el Tamizaje Neonatal. Si bien es cierto, la mamá está presente durante la realización de esta actividad, pero en ocasiones el personal encargado de efectuar esta acción puede o no incurrir en la omisión de la educación al momento de brindar la atención. También se ha evidenciado que las madres suelen olvidar la información que se les brinda.

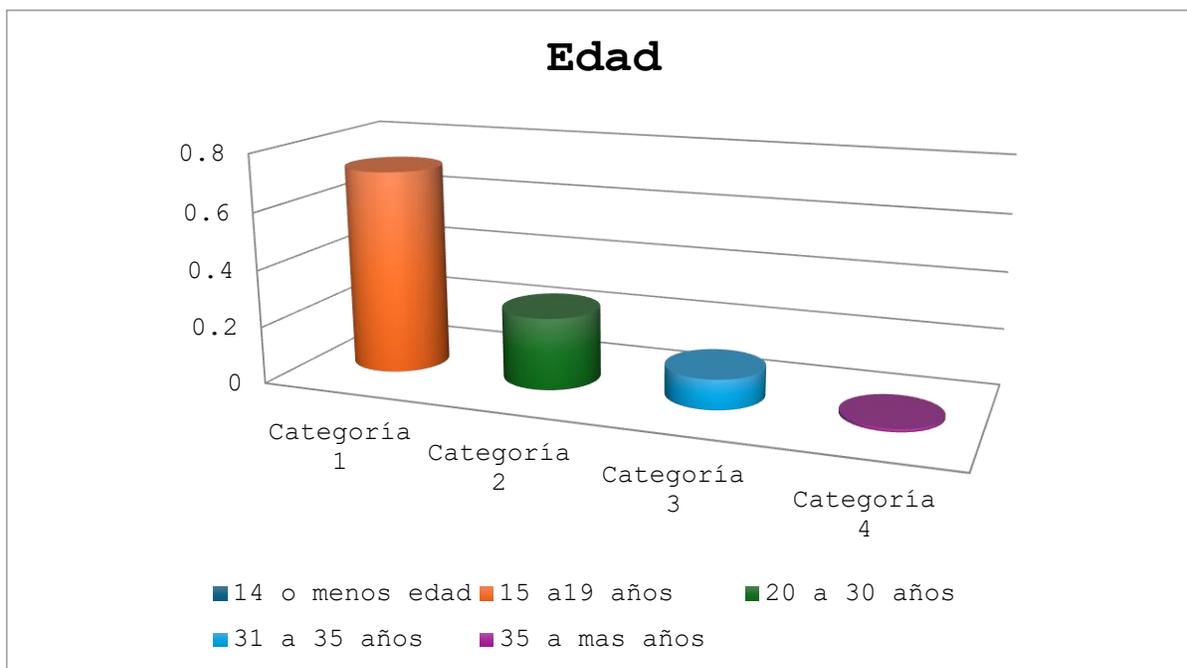
Por último, se identificó que el nivel de conocimiento de las madres sobre las enfermedades que detecta el tamizaje neonatal fue bajo. Esto quiere decir que muchas desconocen la importancia que tiene esta prueba y las enfermedades que puede diagnosticar a temprana edad, lo cual contribuye directamente a la desinformación y deserción a la relación de la prueba para sus hijos.

Como sustento teórico, se define al tamizaje neonatal como una prueba preventiva que permite el diagnóstico temprano de enfermedades metabólicas congénitas en los recién nacidos, que pueden derivar en enfermedades como: hiperplasia suprarrenal congénita, fibrosis quística, hipotiroidismo congénito y cataratas congénitas. La detección oportuna permite iniciar el tratamiento rápidamente.

Entre las ventajas del tamizaje neonatal, incluye ser una técnica muy rápida, de bajo costo y simple, que requiere solo muestreo capilar. Otra ventaja importante es que se puede identificar un caso sospechoso de enfermedad metabólica y, si está presente, se deben realizar otras pruebas de confirmación y un tratamiento oportuno para paliar las consecuencias. Además, las familias pueden necesitar asesoramiento genético y planificación familiar.

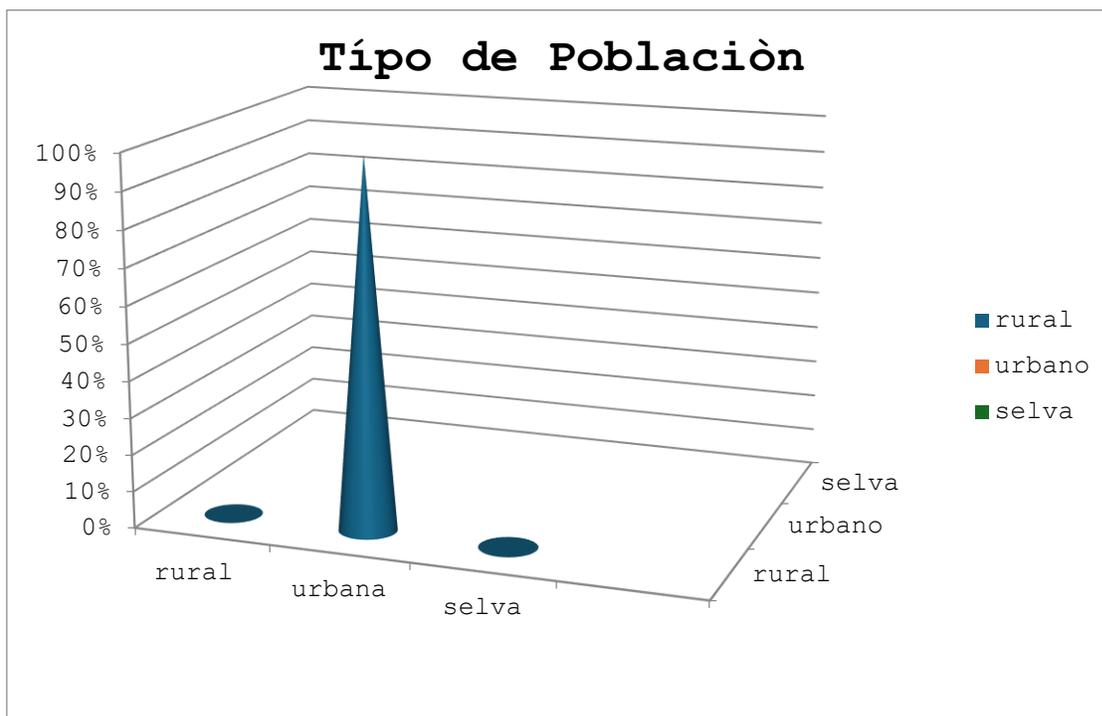
### 3.2. Análisis estadístico.

Grafica 1. Datos socio demográficos.



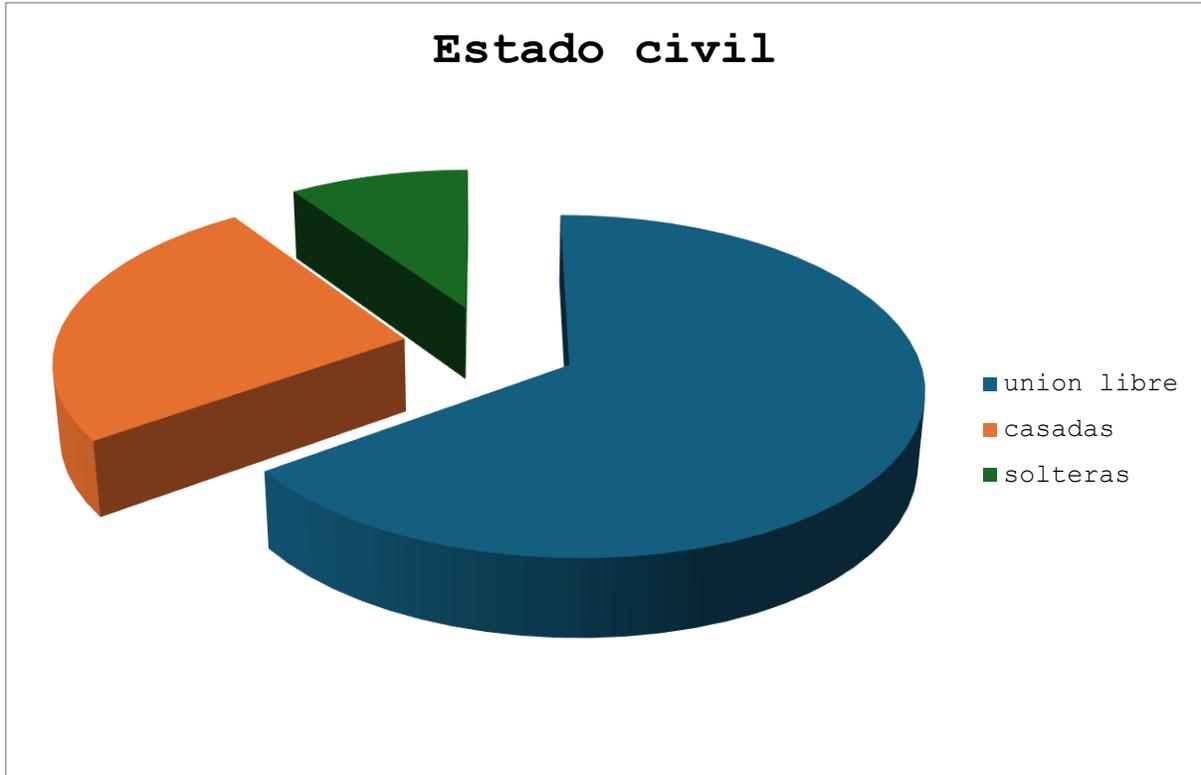
La mayoría de las pacientes están con un 71.5% de acuerdo a la edad de 15 a 19 años embarazadas, el 25.2% están en la edad de 20 a 30 años, 10% se encuentran en la edad de 31 a 35 y el 1% en la edad de 35 a más años.

Grafica 2. Datos sociodemográficos.



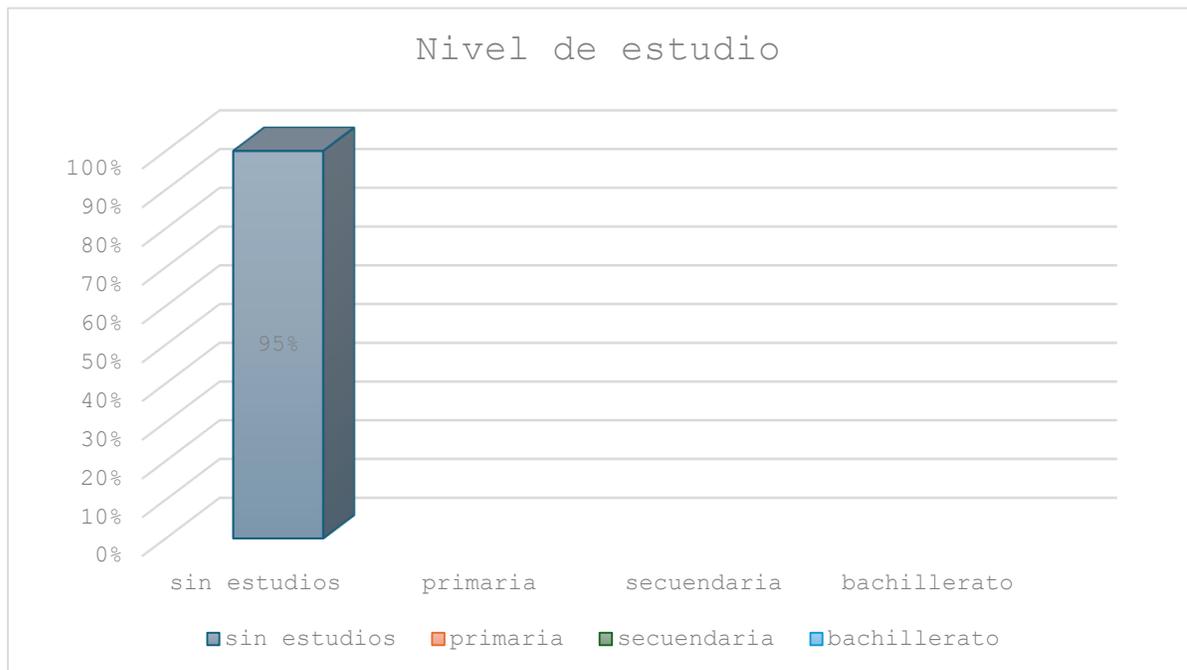
El 100% de la población de las pacientes que llegan a control de lactancia materna y puérperas son de la zona rural y pertenecen al centro de salud de Villaflores, Chiapas.

Grafica 3. Estado Civil.



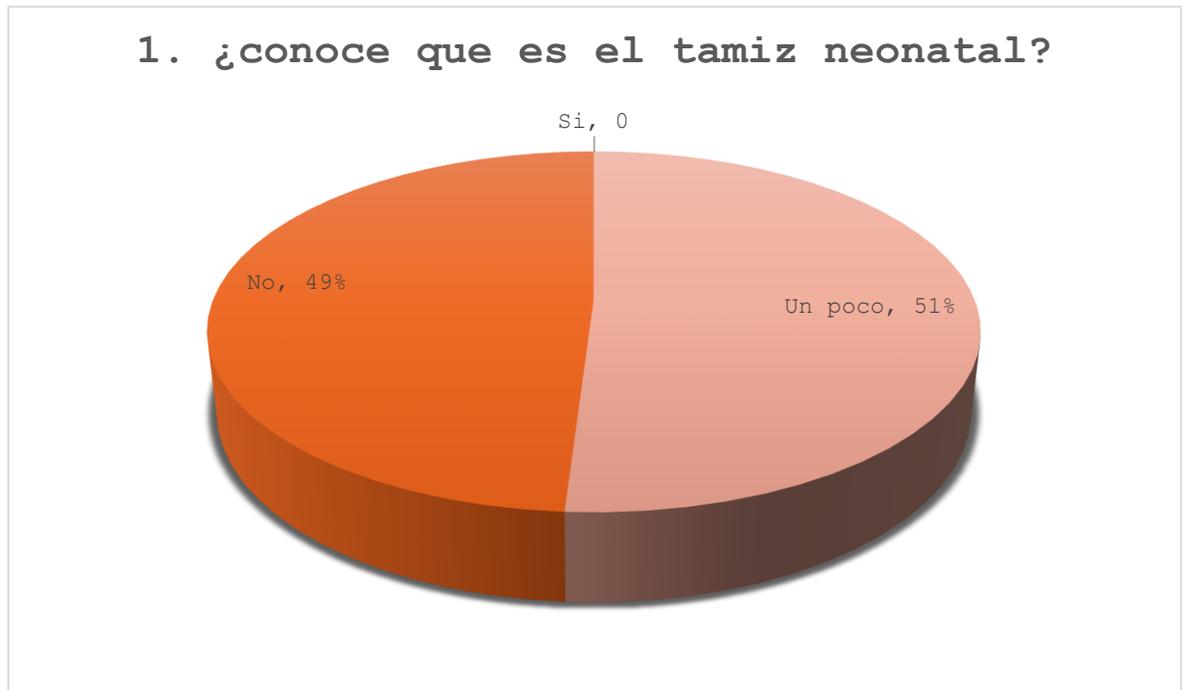
El 100% de las pacientes viven en unión libre ya que muchas a temprana edad y de acuerdo a sus tradiciones y costumbres se retiran de sus domicilia cuando ya se embarazan el 1.2% están casadas, y el resto son madres solteras.

Grafica 4. Escolaridad.



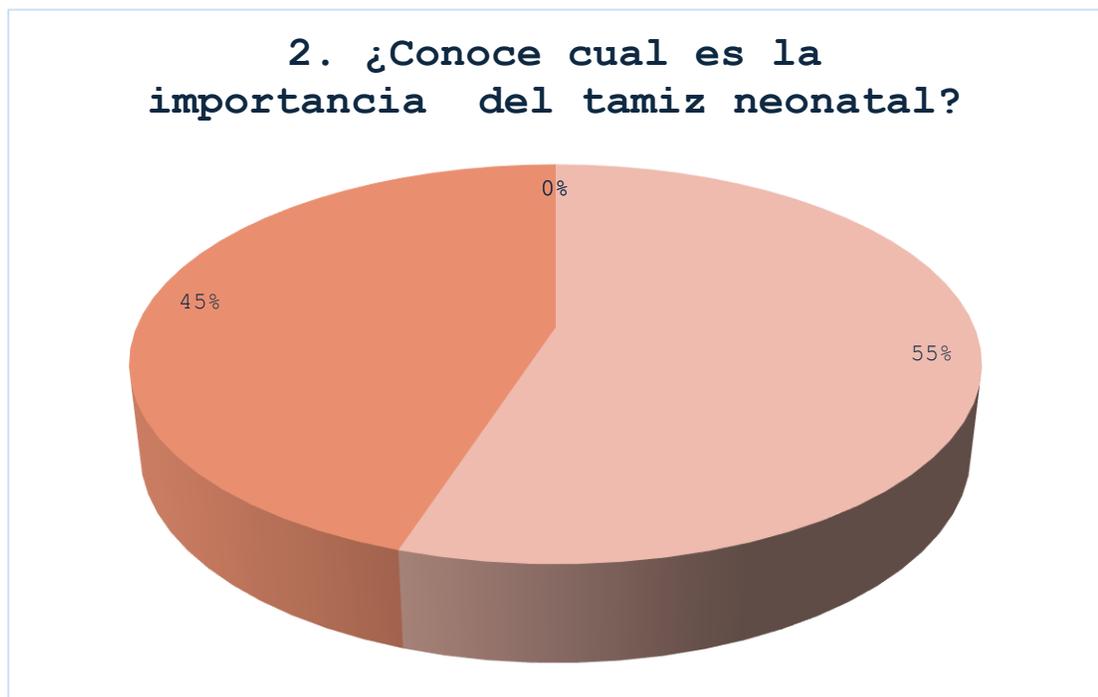
El 100% de las pacientes no cuentan con niveles de estudios ya que muchas de ellas a muy temprana edad quedaron embarazadas y no continuaron con sus estudios.

*Grafica 5. Conocimientos sobre el tamizaje neonatal en las madres.*



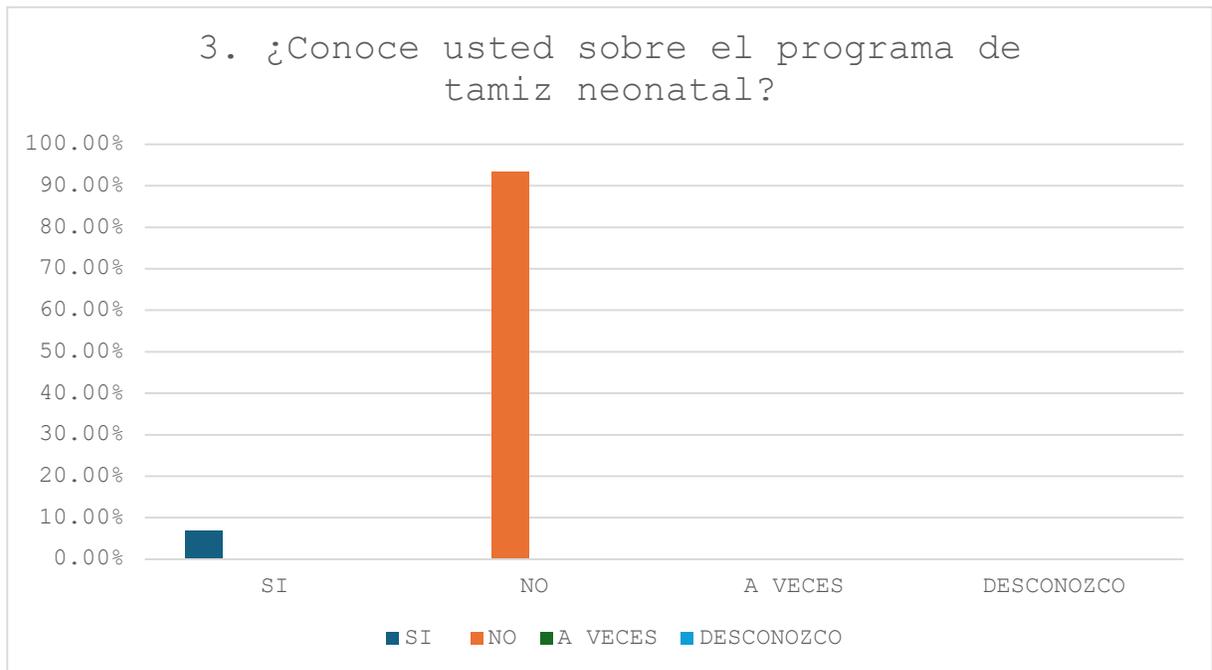
El 51% de las madres contestaron en la encuesta que conocen un poco de lo que es la realización de la muestra del tamiz neonatal y el 49% desconoce por que es importante realizarlo y que detectamos en esa prueba que se realiza al recién nacido.

*Grafica 6. Conocimientos sobre la importancia del tamiz neonatal.*



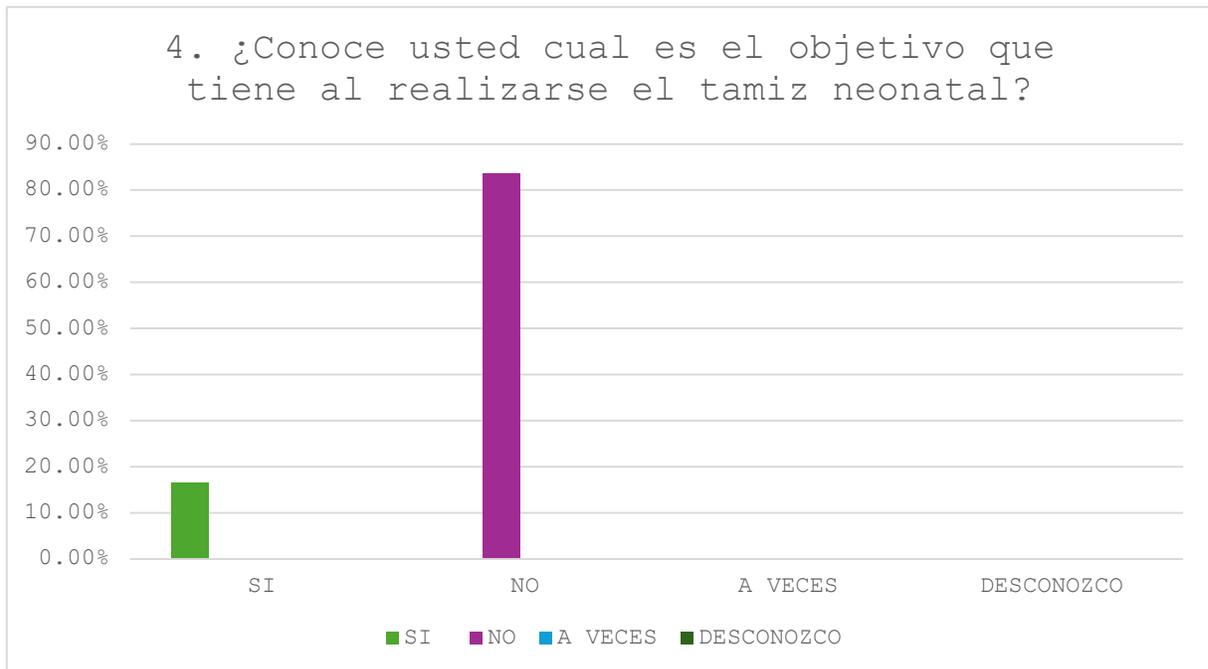
El 55% de las madres de familias dijeron que el 55% de ellas desconocen la importancia que tiene el tamiz neonatal en el recién nacido y para qué sirve así mismo el 45% de ellas dicen tener información de ello.

Grafica 7. Conocimientos sobre el programa de tamiz neonatal.



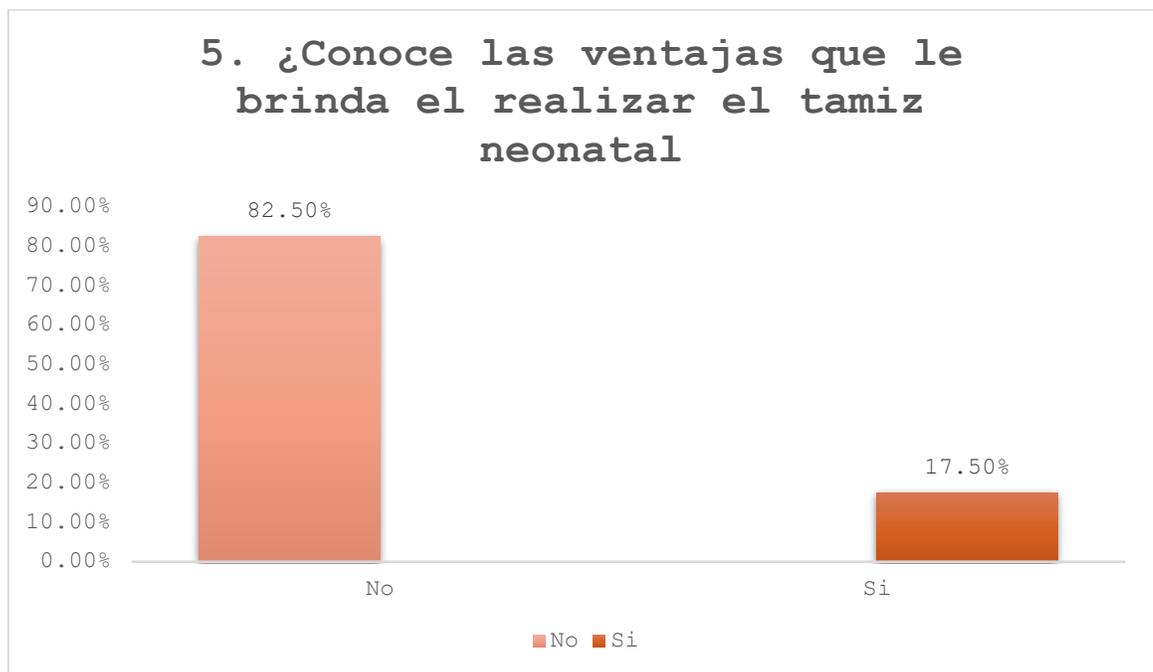
El 93.3 de las madres no tenían el conocimiento que existía el programa de tamiz neonatal, y el 6.7% de ellas ya sabían de la información.

*Grafica 8. Conocimientos sobre el objetivo de realizarle a los recién nacidos el tamiz neonatal.*



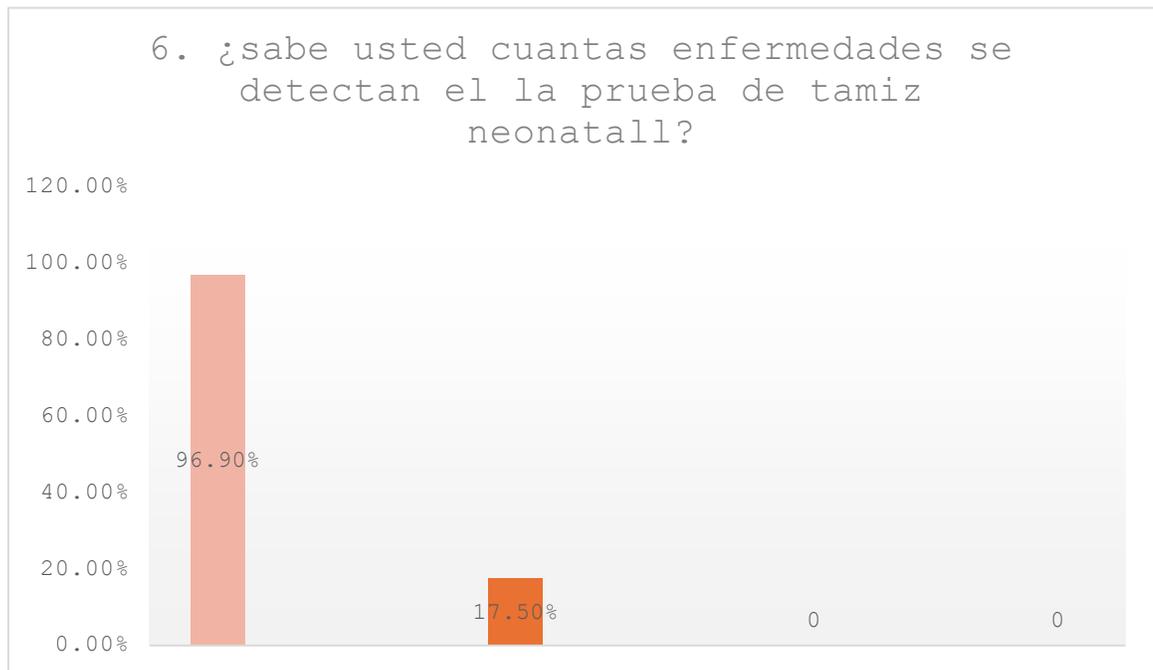
El 83.5% no saben cuál es el objetivo de realizar la muestra de tamiz y el 16.5% si tiene la idea porque es importante realizarlo.

*Grafica 9. Conocimientos sobre las ventajas del tamiz neonatal.*



El 82.50% desconocen las ventajas que tiene en realizar la muestra a los recién nacidos y el 17.50% tienen el conocimiento de realizar.

*Grafica 10. Conocimientos sobre enfermedades que detecta el tamiz neonatal.*

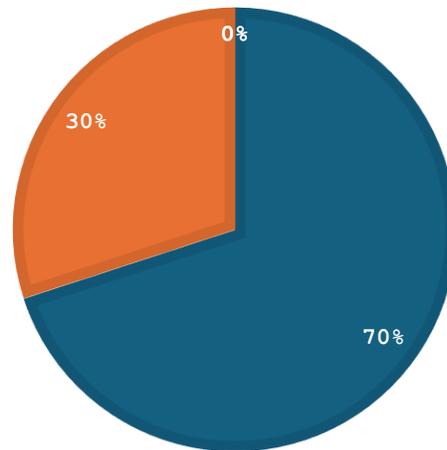


La mayor parte de las madres de familia no tienen el conocimiento de que enfermedades detecta el tamiz neonatal.

*Grafica 11. Orientación por el personal de salud para realizar el tamiz neonatal*

7. ¿Recibio previa orientacion del personal de enfermeria o medica para la realizacion de la muestra de tamiz neonatal a su recién nacido?

■ si ■ no ■ en ocasiones ■ ninguna



70% de las madres antes de realizar la muestra de le dio una pequeña orientación educativa sobre lo que es la importancia de realizarle la muestra a su recién nacido y que se detecta en ella.

### 3.4 CONCLUSIÓN

Actualmente el área de enfermería está ocupando puestos importantes que es ejecutar actividades que ayuden a el bienestar de la comunidad desafortunadamente hay acciones a las cuales les damos poca atención debido a promover y dar información adecuada a los familiares.

Se logró determinar que las madres muestran un nivel medio de conocimiento con respecto al tamizaje neonatal en el Centro de Salud Urbano de Villaflores. Dichos resultados se encuentran relacionados con la impartición de información que brinda el personal de enfermería durante la atención, teniendo en consideración que aún no logra llegar a un nivel alto u optimo en la población.

Mediante la aplicación del instrumento se pudo identificar que las madres tienen un conocimiento bajo sobre la prueba de Tamizaje Neonatal realizada en el Centro de salud, este nivel de conocimiento encontrado, evidencia que aún existe un déficit en la enseñanza del personal y/o captación la población, teniendo en consideración diversos factores influyentes.

Por otro lado, se consiguió identificar que las madres muestran un nivel medio de conocimientos sobre el procedimiento que se realiza durante el Tamizaje Neonatal. Si bien es cierto, la mamá está presente durante la realización de esta actividad, pero en ocasiones el personal encargado de efectuar esta acción puede o no incurrir en la omisión de la educación al momento de brindar la atención. También se ha evidenciado que las madres suelen olvidar la información que se les brinda.

Por último, se identificó que el nivel de conocimiento de las madres sobre las enfermedades que detecta el tamizaje neonatal fue bajo. Esto quiere decir que muchas desconocen la importancia que tiene esta prueba y las enfermedades que puede diagnosticar a temprana edad, lo cual contribuye directamente a la desinformación y deserción a la relación de la prueba para sus hijos.

### 3.5 PROPUESTAS

- Al centro de salud junto al personal de enfermería se le recomienda tener en consideración la realización de campañas informativas con respecto al tamizaje neonatal. Esta información será de suma importancia para la mejora del conocimiento empírico con él cuenta la población, influyendo de manera positiva con asistencia y ejercicio de esta prueba.
- se le recomienda el uso de medios visuales informativos con respecto a la prueba de tamizaje neonatal, con la finalidad de brindar datos sobre la acción que se debe realizar en recién nacidos, para poder detectar enfermedades como el hipotiroidismo congénito, la hiperplasia suprarrenal, la fenilcetonuria, la galactosemia y la fibrosis quística.
- Al profesional de enfermería, se le recomienda brindar la información necesaria sobre la toma de muestra de tamizaje neonatal a las gestantes durante sus controles vacunales y también a los familiares que asistan en compañía. Esto debe realizarse con la finalidad de que se conozca la importancia del tamizaje, el proceso, la toma de muestra y las enfermedades que se pueden detectar.
- Además, la capacitación continua a su personal sanitario ayudara a despejar dudas e interrogantes con respecto a la desinformación sobre el tema de tamizaje neonatal. Se debe tener en consideración que la población en general es el punto objetivo para realización de las acciones en salud.

### 3.6. BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de Salud, Anomalías Congénitas. [internet]. [citado el 09 de marzo del 2022]. Disponible:  
<https://www.who.int/es/newsroom/factsheets/detail/congenital-anomalies>.
2. Barba J. Tamiz neonatal: Una estrategia en la medicina preventiva. Rev Mex Patol Clin.2004; 51(3):130-144 [Revista Virtual]. [consultado el 15 de marzo del 2019]. En: <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt2004/pt043b.pdf>.
3. . Vela M, Barra I, Fernández C, Belmont L. Fundamentos teórico-prácticos para la toma correcta de la muestra de sangre del talón para el tamiz neonatal. Acta Pediátrica de México [internet]. 2012. [citado el 16 de marzo del 2019]: 33 (6) Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm2012/apm126b.p>.
4. TN\_E\_Innatos\_Metabolismo.pdf
5. Cedillo B, Estrada R, Jonguitud V, Parra I. Factores que afectan algunas de las pruebas del tamiz neonatal. Medicina Universitaria [Internet]. 2007 [citado 27 mar 2021];9(34):36. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/meduni/mu-2007/mu071b.pdf>
6. Bárbara Dimas Altamirano, Claudia Rosalia Dimas Altamirano, Claudia Concepción Santana González , Miriam Gómez Ortega , María Esther Bobadilla Serrano , Alejandra del Carmen Maciel Vilchis , Estudio de caso: Educación terapéutica a adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 y osteoporosis , SANUS Revista de Enfermería: Vol. 9 Núm. 20 (2024): Enero-Diciembre
7. Jose Angel Castillo Cordova, Sandy Guadalupe Jiménez-Surian, María Elena Contreras de la Cruz, María Asunción Vicente-Ruiz, Carmen de la Cruz García, Cumplimiento de intervenciones de enfermería para el mantenimiento del catéter venoso central en pacientes pediátricos , SANUS Revista de Enfermería: Vol. 8 Núm. 19 (2023): Enero-Diciembre
8. Karla Pamela Moriel-Galarza, Edna Judith Nava-González, Rol de los profesionales de enfermería en prevención primaria de enfermedades cardiovasculares: revisión de literatura , SANUS Revista de Enfermería: Vol. 8 Núm. 19 (2023): Enero-Diciembre

9. Carlos Alberto Carreón-Gutiérrez, Laura Roxana De los Reyes-Nieto, Laura Virginia Loredó-Lárraga, María Guadalupe Esmeralda Vázquez-Treviño, Estrés académico y problemas de salud mental en estudiantes de enfermería durante la pandemia de COVID-19, *SANUS Revista de Enfermería*: Vol. 9 Núm. 20 (2024): Enero-Diciembre
10. OPS. AIEPI Neonatal Intervenciones basadas en Evidencia [internet]. [citado el 08 de marzo del 2019]. Disponible:  
[http://www.paho.org/per/mages/stories/AIEPI/evidencias\\_2.pdf?ua=1](http://www.paho.org/per/mages/stories/AIEPI/evidencias_2.pdf?ua=1).
11. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/828977/Gu\\_a\\_de\\_Estudio\\_APS.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/828977/Gu_a_de_Estudio_APS.pdf).
12. González-Martínez, P., López-Ávila, A., & Hernández-Pérez, M. (2022). Factores asociados a la cobertura del tamiz neonatal en comunidades rurales de México. *Revista de Salud Pública*, 24(2), 45-60. <https://doi.org/10.xxxx/xxxx>
- 13.
14. Organización Mundial de la Salud. (2020). Tamiz neonatal y su impacto en la detección temprana de enfermedades congénitas. OMS. <https://www.who.int/es/publications>
- 15.
16. Ramos-Sánchez, L., Torres-Gómez, D., & Medina-Ruiz, C. (2021). Conocimiento materno y acceso a servicios de salud: Un análisis sobre el tamiz neonatal en América Latina. *Salud Global*, 18(3), 112-128. <https://doi.org/10.xxxx/xxxx>
- 17.
18. Secretaría de Salud. (2019). Guía de tamiz neonatal en México: Procedimientos y lineamientos oficiales. Secretaría de Salud

### **3.7 Anexos**

#### **ANEXO 1. CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO SOBRE TAMIZAJE NEONATAL.**

Apreciada madre de familia se le informa que esta investigación posee como objetivo: Determinar el Nivel de Conocimiento de las Madres sobre el Tamizaje Neonatal en el centro de salud de Villaflores, Chiapas. Estamos seguros de que sus respuestas son honestas y verdaderas para conocer realmente el problema actual. Los resultados de la investigación serán tratados con prudencia y confidencialidad. Muchas gracias por participar y que Dios los bendiga.

#### **INTRUCCIONES**

Escriba una “X” en el cuadro que usted estime correcto o marque donde corresponda.

#### **DATOS GENERALES**

Edad:

- a. 14 a menos edad
- b. 15 a 19 años
- c. 20 a 30 años
- d. 31 a 35 años
- e. 35 a más

Nivel de estudio

- a) Primaria
- b) Secundaria
- c) Prepa o bachillerato
- d) Universidad

tipo de población.

- a) Urbano
- b) Rural
- c) Selva

Estado civil.

- a) Casada
- b) Viuda
- c) Divorciada

- d) Unión libre
- e) soltera

### **CONOCIMIENTO DE LAS MADRES.**

¿Conoce usted que es el tamizaje neonatal?

- a) Es una prueba de laboratorio para conocer el estado de salud de los recién nacidos.
- b) Es una evaluación clínica que se realiza todos los recién nacidos.
- c) Es un examen que se realiza para detectar alguna enfermedad metabólica en el recién nacido.
- d) No sabe

¿Conoce usted sobre 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 riesgos en los recién nacidos.
- c) Es un programa de crecimiento y desarrollo para el recién nacido.
- d) No conoce

¿Conoce cuál es la importancia del tamizaje neonatal?

- d) Para el recién nacido
- e) Para la madre
- f) Para la madre y el recién nacido
- g) No es importante

¿Conoce usted cuál es el objetivo del tamizaje neonatal?

- a) Prevenir y detectar enfermedades congénitas
- b) Una evaluación clínica en el recién nacido.
- c) Una prueba para saber qué tipo de sangre es el recién nacido.
- d) No sabe

¿Sabe que ventajas brinda la prueba de tamizaje neonatal a su hijo?

- a) Para mejorar la calidad de vida de mi bebé
- b) Para conocer el tipo de sangre de mi bebé
- c) Para diagnosticar y dar tratamiento oportuno a mi bebé
- d) Para un control de crecimiento y desarrollo de mi bebé

¿Sabe Usted cuantas enfermedades detecta la prueba de tamizaje neonatal?

- a) 3 enfermedades
- b) 2 enfermedades
- c) 4 enfermedades
- d) No sabe

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

- a) Cuando nace
- b) En el 1 día
- c) Dentro de los 7 días
- d) Al mes

¿Conoce usted cuantas veces se debe tomar la prueba de tamizaje neonatal?

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

¿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

¿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 presentan alguna enfermedad.
- d) A los bebés cuyas madres solicitan el tamizaje

¿Sabe 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
- d) Al mes

¿Conoce usted quien realiza la toma de muestra para el examen de tamizaje neonatal?

- a) Médico
- b) Enfermera
- c) Técnico en Laboratorio
- d) No sabe



# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS AUTÓNOMA

LICENCIATURA EN ENFERMERIA  
SUBSEDE VENUSTIANO CARRANZA



Venustiano Carranza, Chiapas.  
02 de octubre de 2024.

Asunto: Solicitud de Autorización de Investigación para Tesis.

**DR. ROBERTO CAMACHO LÓPEZ.**

Director de Centro de Salud Urbano Villaflores, Distrito 4.

Por medio de la presente le envío un cordial saludo y aprovechando el presente solicito a usted su valioso apoyo y autorización para la C. María Dolores Avendaño López, con matrícula 669119076 de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas "UNICACH" de la Licenciatura en Enfermería-Subdede Venustiano Carranza, quien presta su Servicio Social como Pasante de Licenciatura en Enfermería en el Centro de Salud Urbano a su digno cargo en la Ciudad de Villaflores Chiapas perteneciente al distrito 4 región frailesca; Para que pueda retomar y actualizar el Proyecto de Tesis con el tema **"Conocimiento sobre Tamiz Neonatal en Madres que acuden al Centro de Salud Urbano Villaflores en el periodo comprendido febrero 2023-enero 2024"** Con el fin que pueda titularse de la Licenciatura bajo esta Modalidad Tesis Profesional.

Sin más por el momento y no dudando de su apoyo, quedo en espera de pronta respuesta.

ATENTAMENTE

"POR LA CULTURA DE MI RAZA"

**MTR. JOSE EDUARDO MORENO RAMOS**  
COORDINADOR DE LA LICENCIATURA EN ENFERMERIA  
SUBSEDE VENUSTIANO CARRANZA



*Si Autorizo: Roberto Camacho Lopez*  
*Si Autorizo: D. Frank D. Hado*

C.c.p. Interesada.  
C.c.p. Archivo minutarario

2024 Año de Felipe Carrillo Puerto  
BENEMÉRITO DEL PROLETARIADO,  
REVOLUCIONARIO Y DEFENSOR DEL MAYAB



*Evidencia fotográfica*



## *Cronograma de actividades*

Actividades	Meses				
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1. Nombre del tema					
2. Índice					
3. Introducción					
4. Planteamiento del problema					
5. Justificación					
6. Objetivos					
7. Marcos Referencial					
8. Metodología					
9. Recursos Humanos y Materiales					
10. Cronograma					
11. Bibliografía					
12. Glosario De Términos					
13. Abreviaturas					
14. Anexos					
15. Entrega de Tesis					