



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
Hospital General de México “Dr. Eduardo
Liceaga”**

**FRECUENCIA DE SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE PACIENTES
CON ASFIXIA PERINATAL**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**

**PRESENTA:
GUADALUPE GUERRA CARRASCO**

**TUTORES DE TESIS:
DRA. LESLIE ABIGAIL VEGA PASTOR
ADSCRITA AL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO**

**DRA ROSSANA HUERTA ALBARRÁN
ADSCRITA AL SERVICIO PEDIATRÍA-NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL
GENERAL DE MÉXICO**

CIUDAD DE MÉXICO AGOSTO 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes

Oficio No.: DECS/JPO-2087-2023
Num. Ident. Protocolo: (1307-218/23)

Ciudad de México a 01 de septiembre del 2023

Dra. Guadalupe Guerra Carrasco

Servicio de Pediatría
PRESENTE

Hacemos de su conocimiento que con esta fecha el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes dictaminó la última versión de su Protocolo Titulado:
FRECUENCIA DE SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE PACIENTES CON ASFIXIA PERINATAL.
como:

APROBADO

En caso de que su protocolo tenga el dictamen de aprobado cuenta con el siguiente número de registro:

DECS/JPO-CT-2087-2023

En el caso de que su protocolo tenga dictamen de **CONDICIONADO A CORRECCIONES**, éste **NO** cuenta con número de registro y debe realizar las correcciones que se enlistan en los puntos que integran la tabla adjunta a este documento para su consideración y en su caso, aprobación definitiva y asignación de número de registro. Si su protocolo tiene dictamen de **RECHAZADO**, este ya no podrá ser evaluado por este comité y no se le asignará ningún número de registro.

Deberá entregar la respuesta a las **CORRECCIONES** en un tiempo de 15 a 30 días **vía correo electrónico**, a partir de la fecha de este oficio. Cabe mencionar que de no entregarlo como se indica, no será revisado por el **Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes** y su protocolo será cancelado.

Si su protocolo tiene dictamen de **APROBADO**, haga caso omiso de las indicaciones anteriores, ya que el mismo cuenta con número de registro. Así mismo deberá entregar por escrito el avance del protocolo cada **3 meses** a partir de la fecha en que fue aprobado y hasta obtener resultado de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, de la Secretaría de Salud. **De no presentar los avances o resultados del proyecto, la Dirección de Educación y Capacitación en Salud se reserva el derecho de cancelar el registro del protocolo hasta la entrega de los mismos.**

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Dra. Rocío Natalia Gómez López
Presidenta del Comité

Ccp.- Acuse
ccgr

DIRECCIÓN DE
EDUCACIÓN Y
CAPACITACIÓN EN SALUD
www.hgm.salud.gob.mx

Dr. Balmis 148
Colonia Doctores
Cuauhtémoc 06720

T +52 (55) 5004 3821
Con +52 (55) 2789 2000



2023
AÑO DE
**Francisco
VILA**



ÍNDICE

1. RESUMEN ESTRUCTURADO.....	3
2. ANTECEDENTES.....	4
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
4. JUSTIFICACIÓN.....	6
5. HIPÓTESIS.....	6
6. OBJETIVOS.....	6
6.1 Objetivo general.....	6
6.2 Objetivos específicos.....	6
7. METODOLOGÍA.....	7
7.1 Tipo y diseño de estudio.....	7
7.2 Población.....	7
7.3 Tamaño de la muestra.....	7
7.4 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.....	8
7.4.1 Criterios de inclusión.....	8
7.4.2 Criterios de exclusión.....	8
7.4.3 Criterios de eliminación.....	8
7.5 Operacionalización de las variables a evaluar y forma de medirlas.....	8
7.6 Procedimiento.....	10
7.7 Flujograma.....	11
7.8 Análisis estadístico.....	12
8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	12
9. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD.....	12
10. RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS.....	13
11. RECURSOS DISPONIBLES (HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS).....	13
12. RECURSOS NECESARIOS.....	13
13. RESULTADOS.....	15
14. DISCUSIÓN.....	17
15. CONCLUSIÓN.....	18
16. REFERENCIAS.....	19
17. ANEXOS.....	21



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



AGRADECIMIENTOS:

Agradezco a mis padres por todo lo que me han brindado durante todos estos años. Sin ustedes, no hubiera podido cumplir mi más grande sueño. Agradezco el esfuerzo y los sacrificios que han hecho por mí y por mi educación. Siempre estaré agradecida.

A mi hermano, gracias por ser mi mejor amigo. Sin ti, no habría podido llegar hasta aquí. Te amo.

A mi tío Daniel por ser mi ángel de la guarda.





FRECUENCIA DE SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE PACIENTES CON ASFIXIA PERINATAL.

RESUMEN ESTRUCTURADO:

Antecedentes: Los pacientes con asfixia perinatal ameritan seguimiento por el riesgo de secuelas de neurológicas (parálisis cerebral infantil, epilepsia, trastornos de aprendizaje...), pero se ha reportado que solo el 73% lo hacen hasta los dos años.

Planteamiento del problema: La asfixia perinatal favorece una alta morbimortalidad con alto riesgo de secuelas neurológicas, por lo que amerita seguimiento multidisciplinario por lo menos los dos primeros años de vida y de manera crónica de haber secuelas; sin embargo, no todos los pacientes son apegados a su seguimiento. Se desconoce la frecuencia de seguimiento y evolución de los pacientes con asfixia perinatal nacidos en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga (HGMDEL), por lo que se pretende determinarlo.

Justificación: La asfixia perinatal es de las principales causas de mortalidad en recién nacidos, sin ser la excepción en nuestra institución; en los sobrevivientes, se dan sus citas para seguimiento multidisciplinario. Conocer la frecuencia de seguimiento y la evolución a su egreso de los recién nacidos con asfixia perinatal, permitirá ser la base para establecer estrategias de apego al seguimiento e identificación e intervención temprana de secuelas neurológicas.

Objetivos: Determinar la frecuencia de seguimiento y evolución de pacientes nacidos en el HGMDEL con asfixia perinatal en la consulta externa de pediatría.

Metodología: Diseño: Estudio descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo. Se revisará la libreta de nacimientos en la Unidad de Neonatología del 2018 al 2022, para iniciar la recolección de datos de los expedientes con diagnóstico de asfixia perinatal que cubran los criterios de selección.

Análisis estadístico: Las variables cuantitativas se expresarán en medias y desviación estándar, las cualitativas se expresarán en frecuencias y porcentajes.

Resultados esperados: La frecuencia de seguimiento en consulta externa de pediatría de pacientes con asfixia perinatal será mayor al 70% en el HGMDEL.

Palabras clave: asfixia perinatal, recién nacidos, epilepsia, parálisis cerebral infantil.



FRECUENCIA DE SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE PACIENTES CON ASFIXIA PERINATAL.

1. Antecedentes:

La asfixia perinatal se puede definir desde el punto de vista fisiopatológico como la agresión o insulto producido sobre el feto o el recién nacido caracterizado por la suspensión o disminución grave del intercambio gaseoso a nivel placentario por la privación y/o la falta de una perfusión tisular que resulta en hipoxemia e hipercapnia con acidosis metabólica. (1) La Academia Americana de Pediatría y el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología establecieron desde 1996 que para considerar el diagnóstico de asfixia perinatal se deben cumplir con los siguientes criterios: acidosis metabólica con pH menor a 7.00 en sangre de cordón umbilical, un puntaje de APGAR menor o igual a 3 a los 5 minutos de vida y alteraciones neurológicas y/o falla orgánica múltiple. (2)

Epidemiología:

La incidencia mundial estimada es de alrededor de 1 por cada 1000 nacidos vivos, pero en países en vías de desarrollo la asfixia perinatal es más frecuente e incluso se considera pueda haber un subregistro. En el 2003 en México se registraron 2 271 700 nacimientos y 20 806 defunciones, siendo la principal causa de muerte la asfixia perinatal con 10 277 registros (3). Los recién nacidos con asfixia perinatal ameritan seguimiento por lo menos hasta la etapa pre-escolar; sin embargo, el 6% se pierde durante el seguimiento en la consulta externa antes de los dos años, 73% completan su seguimiento durante este tiempo y mueren el 21%. (4)

Factores de riesgo:

-Maternos: Hemorragias del tercer trimestre, infecciones (de vías urinarias, corioamnionitis, sepsis materna, etc.), enfermedad hipertensiva del embarazo (preeclampsia, eclampsia), anemia, uso de drogas. (5)

-Útero placentarios: Anomalías del cordón umbilical (circular de cordón irreductible, prolapso de cordón umbilical), anomalías de la placenta (placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta), alteraciones de la contractilidad uterina (hipotonía, hipertónica)

-Obstétricos: Líquido amniótico meconial, desproporción cefalopélvica, variedad de posición no favorable, trabajo de parto prolongado o precipitado, parto instrumentado, cesárea, ruptura prematura de membranas, oligo o polihidramnios. (6,7)



-Fetales: alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal (bradicardia, taquicardia, arritmias), restricción del crecimiento intrauterino, bajo peso para la edad gestacional, peso elevado para la edad gestacional, embarazo múltiple, eritroblastosis fetal. (8)

Clasificación (Ver tabla 1) (9):

Tabla 1. Clasificación de asfixia perinatal acorde a la Asociación Americana de Ginecoobstetricia.

Grado de asfixia	Apgar al minuto	Apgar a los 5 minutos	pH	Manifestaciones clínicas
Leve	≤ 3	>5	>7.1	Asintomático
Moderada	≤ 3	≤ 5	<7.1	Asintomático
Severa	≤ 3	≤ 5	<7.1	Signos de compromiso asfíctico de uno o más órganos

Cuadro clínico: Las manifestaciones clínicas de asfixia en el recién nacido pueden presentarse de forma temprana o tardía según la gravedad del evento asfíctico:

- a) Aparición temprana (del nacimiento hasta las 12 horas): se caracteriza por la presencia de estupor o respiración periódica o irregular y las respuestas pupilares al estímulo luminoso se encuentran conservadas. La mayoría de los recién nacidos en esta etapa muestran hipotonía, intolerancia a la vía oral, sangrado de tubo digestivo, sangrado pulmonar, hipotensión, arritmias cardíacas, oliguria, anuria y pueden presentarse crisis neonatales hasta en el 60% de los pacientes entre las 6 a 12 horas de vida, manifestadas por movimientos sutiles como desviación de la mirada o chupeteo.
- b) Aparición media (de 12 a 72 horas): en esta etapa los gravemente afectados permanecen estuporosos y los menos graves se muestran con aparente ligera mejoría, las crisis convulsivas se intensifican, hay periodos de apnea, agitación, debilidad y las pupilas pueden quedarse fijas en posición media o dilatadas. Los pacientes que fallecen por encefalopatía hipóxico-isquémica lo hacen con mayor frecuencia en este periodo.





- c) Aparición tardía (después de las 72 horas): los recién nacidos que sobreviven a las horas previas por lo general mejoran en el transcurso de los días, las alteraciones de la alimentación son frecuentes y se relacionan a defectos del reflejo de succión y deglución. La hipotonía de las extremidades es característica, pero algunos pueden llegar a mostrar hipertoniía. (3)

Complicaciones: Las complicaciones de la asfixia perinatal son permanentes y se expresan predominantemente durante los primeros años de vida y en la infancia; por lo que, todos los niños con este antecedente deben ser incluidos en un programa de seguimiento hasta como mínimo los 2 años. (10)

La asfixia perinatal puede dejar patrones de lesión cerebral, principalmente en los ganglios basales y tálamos en un 50 a 75% de ellos, ya que son muy vulnerables por su alta tasa metabólica y su mielinización activa en los recién nacidos de término; este daño gangliotalámico determina el pronóstico. (10) (11). La parálisis cerebral más frecuente en estos pacientes es la discinética, que se acompaña en un porcentaje significativo de alteraciones oromotoras que producen dificultades en la alimentación y en el lenguaje hablado. (12).

En casos menos graves, pero con hipoxia prolongada, la lesión ocurre preferentemente en la corteza y la sustancia blanca (región parasagital), la cual corresponde a zonas de vascularización limítrofe. (10) Los niños con una lesión en la corteza y sustancia blanca tienen mejor pronóstico desde el punto de vista motor, ya que tienen un 10% de riesgo de desarrollar parálisis cerebral y permite una deambulación independiente; sin embargo, presentan problemas cognitivos y conductuales que se manifiestan principalmente después de los 2 años. (11).

Evolución y pronóstico: Una vez egresado de la Unidad Neonatal, el recién nacido deberá asistir a una consulta de seguimiento de alto riesgo neurológico, donde deberá ser valorado por: (13)

- a) Pediatría: bimestral hasta el año de edad, trimestral el segundo año, cada 4 meses el tercer año y semestral hasta los 6 años.
- b) Neurología pediátrica: antes del egreso y luego a los 4, 8, 12, 18 y 24 meses, 3, 4,5, 6 y 7 años.
- c) Rehabilitación, Terapia Ocupacional y del Lenguaje de acuerdo a las alteraciones evidenciadas en la exploración física neurológica.
- d) Oftalmología Pediátrica durante el primer año de vida
- e) Audiología con valoración auditiva a los 4 y 10 meses con potenciales auditivos. (13).



2. Planteamiento del problema:

La asfixia perinatal favorece una alta morbimortalidad con alto riesgo de secuelas neurológicas, por lo que amerita seguimiento multidisciplinario por lo menos los dos primeros años de vida y de manera crónica de haber secuelas; sin embargo, no todos los pacientes son apegados a su seguimiento. Se desconoce la frecuencia de seguimiento y evolución de los pacientes con asfixia perinatal nacidos en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga (HGMDEL), por lo que se pretende determinarlo.

3. Justificación:

La asfixia perinatal es de las principales causas de mortalidad en recién nacidos, sin ser la excepción en nuestra institución. En el HGMDEL se reciben aproximadamente 2 300 recién nacidos anualmente y una séptima parte sufre asfixia perinatal; a su egreso de la unidad de neonatología, se dan sus citas para seguimiento multidisciplinario tal como es recomendado, en otras instituciones se ha reportado una pérdida del 6% del seguimiento de los pacientes y un 21% de mortalidad. Por lo anterior, conocer la frecuencia de seguimiento y la evolución a su egreso de los recién nacidos con asfixia perinatal, permitirá ser la base para establecer estrategias de apego al seguimiento e identificación e intervención temprana de secuelas neurológicas.

4. Hipótesis:

La frecuencia de seguimiento en consulta externa de pediatría de pacientes con asfixia perinatal es mayor al 70% en el HGMDEL.

5. Objetivos:

5.1. Objetivo general:

Determinar la frecuencia de seguimiento y evolución de pacientes nacidos en el HGMDEL con asfixia perinatal en la consulta externa de pediatría.

5.2. Objetivo específico:

Determinar la alteración neurológica más frecuente en pacientes con asfixia perinatal.



6. Metodología:

6.1. Tipo y diseño de estudio:

Diseño: Estudio descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo.

6.2. Población:

Expedientes de pacientes con diagnóstico de asfixia perinatal nacidos en el servicio de neonatología en el Hospital General de México Doctor Eduardo Liceaga del 2018 al 2022.

6.3. Tamaño de la muestra:

Con base en lo reportado por González y colaboradores en 1996, donde encontraron una frecuencia del 73% de seguimiento en la consulta externa a dos años de haber nacido con asfixia perinatal, se realiza el cálculo de muestra para una población finita a través del programa Epi info versión 3.01 con la fórmula para estudios descriptivos, considerando una frecuencia del 70% con un rango de error del 5%, para un intervalo de confianza del 95%, encontrando una N de 81 expedientes.

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población	
Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	1000000
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	70% +/- 10
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/- %)(d):	10%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1
Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza	
Intervalo Confianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	81
80%	35
90%	57
97%	99
99%	140
99.9%	228
99.99%	318
Ecuación	
Tamaño de la muestra $n = [EDFF * N * p(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p(1-p)]$	

Se espera que revisando expedientes en el periodo comprendido del 2018 al 2022 sea cubierta la muestra calculada.



6.4. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación:

6.4.1. Criterios de inclusión:

-Expedientes de pacientes con diagnóstico de asfixia perinatal nacidos en el HGMDEL del 2018 al 2022.

6.4.2. Criterios de exclusión:

-Expedientes incompletos.

6.4.3. Criterios de eliminación:

-No aplica al ser un estudio retrospectivo.

6.5 Operacionalización de las variables a evaluar y forma de medirlas.

Los pacientes a evaluar deberán contar con las variables seleccionadas para este estudio.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	UNIDAD DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE	CODIFICACIÓN
ECU	Número de expediente clínico único del sistema hospitalario	Numérica	Nominal	No aplica
Fecha de nacimiento	Día, mes y año en que cada individuo nació	dd/mm/aaaa	Nominal	No aplica
Género	Fenotipo masculino o femenino de la persona	Masculino o Femenino	Cualitativa nominal dicotómica	1: Masculino 2: Femenino
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento a la última evaluación en pediatría.	Años	Cuantitativa discontinua	No aplica
Edad gestacional	Periodo transcurrido entre la concepción hasta el nacimiento determinado por Capurro o Ballard al nacimiento.	Semanas de gestación	Cuantitativa discontinua	No aplica





Asfixia perinatal	Síndrome caracterizado por un episodio de hipoxia tisular que cumple los criterios acordes a la Asociación Americana de Ginecología y Obstetricia.	No Sí	Cualitativa nominal dicotómica	0:No 1: Sí
Severidad de asfixia perinatal	Características clínicas y/o bioquímicas que reúna un paciente que ayude a estadificar la asfixia	Leve Moderada Severa	Cualitativa ordinal	0: Leve 1: Moderada 2: Severa
Seguimiento en consulta externa	Valoración del paciente con asfixia perinatal posterior a su egreso en la consulta externa.	No Sí	Cualitativa nominal dicotómica	0:No 1: Sí
Número de consultas	Cantidad de valoraciones en pediatría posterior al egreso de los pacientes con asfixia perinatal	Numérico	Cuantitativa discontinua	No aplica
Servicios de seguimiento	Especialidad o subespecialidades que intervinieron en el seguimiento al egreso de pacientes con asfixia perinatal	Ninguno Neonatología Pediatría Neurología Neumología Otros	Cualitativa nominal politómica	0: Ninguno 1: Neonatología 2: Pediatría 3: Neurología 4: Neumología 5: Otros
Evolución	Evolución a la última consulta de seguimiento en pediatría	Sano Alteración neurológica Displasia broncopulmonar Cardiopatía Retinopatía	Cualitativa nominal politómica	0: Sano 1: Alteración neurológica 2: Displasia broncopulmonar 3: Cardiopatía 4: Retinopatía



		Desconocida (por no tener seguimiento) Otras complicaciones asociadas a asfixia perinatal Otras comorbilidades Muerte		5: Desconocida (por no tener seguimiento) 6: Otras complicaciones asociadas a asfixia perinatal 7: Otras comorbilidades 8: Muerte
Alteración neurológica	Tipo de alteración neurológica asociada como secuela de la asfixia perinatal identificada a la última valoración en pediatría	Ninguna Parálisis cerebral infantil Epilepsia Retraso global del desarrollo Trastorno de espectro autista Movimientos anormales Lesiones en neuroimagen asociadas a la asfixia perinatal Otros	Cualitativa nominal politómica	0: Ninguna 1: Parálisis cerebral infantil 2: Epilepsia 3: Retraso global del desarrollo 4: Trastorno de espectro autista 5: Movimientos anormales 6: Lesiones en neuroimagen asociadas a la asfixia perinatal 7: Otros

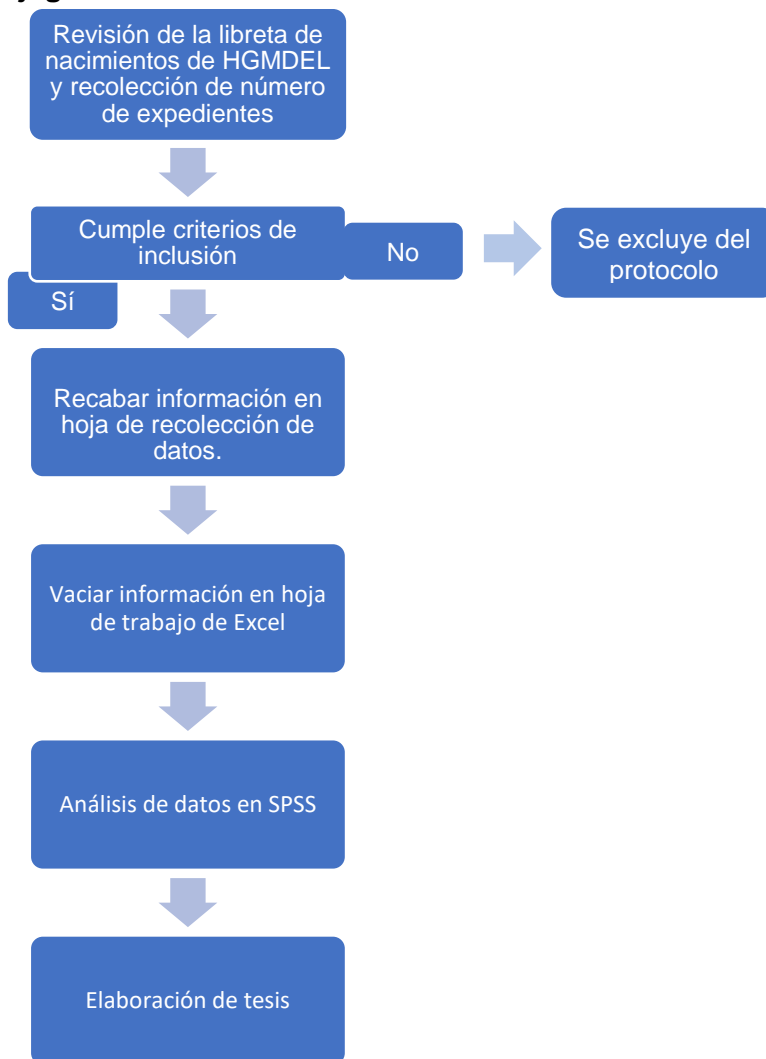
6.6. Procedimiento: Inicialmente se registrará el protocolo en el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes del Hospital General de México, una vez aceptado se revisarán la libreta de nacimientos en la Unidad de Neonatología identificando los recién nacidos con diagnóstico de asfixia perinatal en el periodo comprendido del 2018 al 2022, para iniciar la recolección de sus





expedientes correspondientes y se decidirá los que se incluirán en el protocolo acorde a los criterios de selección con su posterior registro en la hoja de recolección de datos (ver anexo 1) para recopilar la información en la hoja de cálculo de Excel y así poder ser analizados por el programa estadístico SPSS versión 21. Finalmente se compilarán los datos con el objetivo de elaborar la tesis de graduación de la especialidad de pediatría.

6.7. Flujograma:





6.7. Análisis estadístico:

Se realizará media y desviación estándar para variables cuantitativas. Para las variables cualitativas se determinarán frecuencias y porcentajes. Todas las estimaciones estadísticas se realizan por medio del programa estadístico SPSS Versión 21.

7. Cronograma de actividades:

ACTIVIDAD	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Investigación documental para realizar el marco teórico									
Estructurar protocolo de investigación									
Registro y revisión del protocolo por el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes del HGMDL									
Análisis de resultados*									
Realizar discusión y conclusiones para redactar tesis de la especialidad en pediatría*									

* Una vez el protocolo haya sido aceptado por el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

8. Aspectos éticos y de bioseguridad:

Este protocolo será sometido al Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes del Hospital General de México, y no podrá iniciarse hasta que se obtenga su aprobación. De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud en su artículo 17 se clasifica en la categoría I (investigación sin riesgo) que se trata de una investigación





observacional retrospectiva en la que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, por lo que no se obtendrá consentimiento informado. Al manejar información retrospectiva (expedientes) se cumplen con los aspectos éticos de privacidad y confidencialidad. Los resultados obtenidos se utilizarán exclusivamente para fines académicos y de investigación.

9. Relevancia y expectativas:

Los resultados obtenidos en este estudio podrán servir de base para establecer estrategias de apego al seguimiento al egreso de los pacientes nacidos en el HGMDEL con asfixia perinatal, e identificación temprana de secuelas neurológicas para su intervención oportuna. Se espera obtener la tesis de especialidad en Pediatría.

10. Recursos disponibles:

Humanos	Personal médico.
Materiales	Papel, computadora, impresora, Excel, Word, SPSS, expedientes físicos y electrónicos.
Financieros	No se requieren.

11. Recursos necesarios:

No se requieren de recursos adicionales. Se necesita acceso a los expedientes solicitando para ello autorización por el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes del Hospital General de México.





12. Resultados.

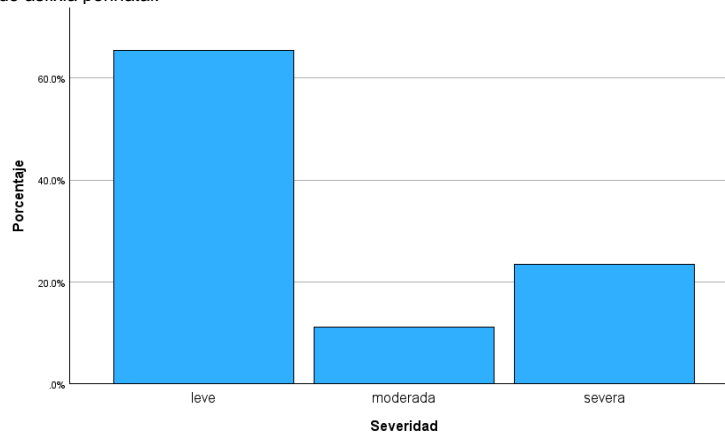
Se incluyeron en total 81 pacientes con diagnóstico de Asfixia Perinatal de los cuales 46 fueron hombres (56.8%) y 35 mujeres (43.2%).

Tabla 1. Género de los pacientes con asfixia perinatal.

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	46	56.8
Femenino	35	43.2
Total	81	100.0

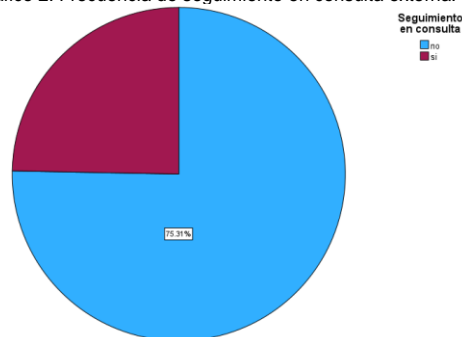
Dentro de nuestra población seleccionada un 65.4% sufrió asfixia leve, 11.1% asfixia moderada y 23.5% asfixia severa como se observa a continuación.

Gráfico 1. Porcentaje de severidad de asfixia perinatal.



Del total de pacientes, sólo el 28.69% (n=20) acudió por lo menos 1 vez a consulta de seguimiento con alguna especialidad, el otro 75.31% (n=61) no acudió como se muestra a continuación y se calculó una media de consultas de 0.57 con una desviación estándar de +- 1.78 DS; se anexa evidencia.

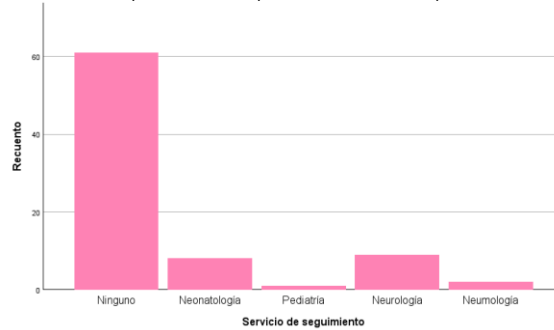
Gráfico 2. Frecuencia de seguimiento en consulta externa.





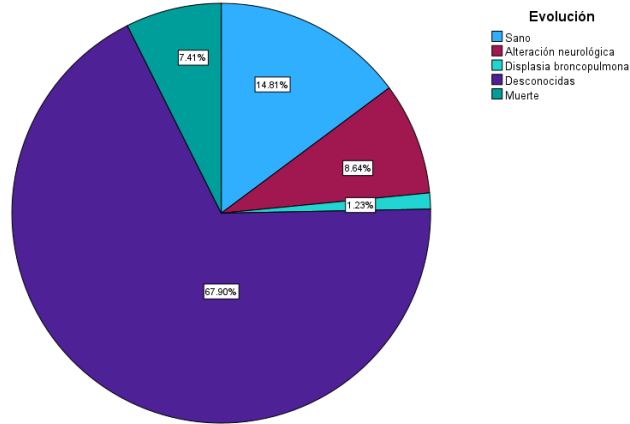
De los pacientes que acuden a consulta externa 9.9% (n=8) acudieron a valoración por Neonatología, 1.2% (n=1) a Pediatría general, 11.1% (n=9) a Neurología y 2.5% (n=2) a Neumología.

Gráfico 3. Distribución de servicios de consulta externa a los que acuden los pacientes con asfixia perinatal.



Donde la evolución más frecuente fue pacientes sanos con un 14.81% seguido de la presencia de alguna alteración neurológica con un 8.64%.

Gráfico 4. Evolución de pacientes con asfixia en consulta externa.



Y se registró la Epilepsia como la alteración neurológica más frecuente con 5 casos y la parálisis cerebral infantil como la segunda con 1 caso.

Tabla 2. Alteraciones neurológicas más frecuentes.

	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	19	23.5
Parálisis cerebral infantil	1	1.2
Epilepsia	5	6.2
Otros	1	1.2
Se desconoce	55	67.9
Total	81	100.0



13. Discusión.

La asfixia perinatal es de las principales causas de mortalidad en recién nacidos, sin ser la excepción en nuestra institución. En el HGMDEL se reciben aproximadamente 2 300 recién nacidos anualmente y una séptima parte sufre asfixia perinatal; a su egreso de la unidad de neonatología, se dan sus citas para seguimiento multidisciplinario tal como es recomendado, en otras instituciones se ha reportado una pérdida del 6% del seguimiento de los pacientes y un 21% de mortalidad. Por lo anterior, conocer la frecuencia de seguimiento y la evolución a su egreso de los recién nacidos con asfixia perinatal, permitirá ser la base para establecer estrategias de apego al seguimiento e identificación e intervención temprana de secuelas neurológicas. Una vez egresado de la Unidad Neonatal, el recién nacido deberá asistir a una consulta de seguimiento de alto riesgo neurológico, donde deberá ser valorado por: (13)

- a) Pediatría: bimestral hasta el año de edad, trimestral el segundo año, cada 4 meses el tercer año y semestral hasta los 6 años.
- b) Neurología pediátrica: antes del egreso y luego a los 4, 8, 12, 18 y 24 meses, 3, 4,5, 6 y 7 años.
- c) Rehabilitación, Terapia Ocupacional y del Lenguaje de acuerdo a las alteraciones evidenciadas en la exploración física neurológica.
- d) Oftalmología Pediátrica durante el primer año de vida
- e) Audiología con valoración auditiva a los 4 y 10 meses con potenciales auditivos. (13).

En este estudio se identificó que sólo el 28.6% de los pacientes identificados con asfixia perinatal nacidos en el Hospital una vez egresados acudieron por lo menos 1 vez a consulta externa, sin embargo, solo 2% siguen acudiendo a citas subsecuentes hasta el año actual, 1% han fallecido y del resto se desconoce su evolución, también se identificó que Neurología Pediátrica es el servicio que tiene el mayor porcentaje de consultas subsecuentes los cuales tratan a la alteración neurológica más frecuente que es la Epilepsia y el 14% de pacientes fue dado de alta por presentar una evolución favorable.



14. Conclusión:

La asfixia perinatal es de las principales causas de mortalidad en recién nacidos, sin ser la excepción en nuestra institución. En el HGMDEL se reciben aproximadamente 2 300 recién nacidos anualmente y una séptima parte sufre asfixia perinatal sin embargo la frecuencia de seguimiento en consulta externa de pediatría de pacientes con asfixia es del 28.6% en el HGMDEL como se observa en este estudio se rechaza la hipótesis de que la frecuencia de seguimiento resultara con una tasa mayor del 70% lo que nos orilla a reforzar la importancia de acudir a las citas de seguimiento una vez que el paciente se da de alta para poder así evitar el desarrollo de secuelas neurológicas e iniciar una intervención temprana multidisciplinaria con el fin de mejorar la calidad.



15. Referencias:

1. Terrie EI, Volpe JJ. Chapter 20. Hypoxic Ischemic Injury in the Term Infant: Clinical – Neurological Features, Diagnosis, Imaging, Prognosis, Therapy. En: Volpe JJ, Terrie EI, Darras BT, de Vries LS, du Plessis AJ, Neil JJ, et al, editores. Neurology of the Newborn. 6th ed. Filadelfia: Elsevier; 2018. p. 510–63.
2. American College of Obstetricians and Gynecologist and American Academy of Pediatrics. Neonatal Encephalopathy and Cerebral Palsy. Defining the pathogenesis and pathophysiology. Obs Gynecol. 2004;103: 780.
3. Facultad de Medicina Universidad Nacional Autónoma de México [Internet]. México: Universidad Nacional Autónoma de México (México); 2007 [citado 9 de junio del 2023]. Recuperado a partir de: http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam2k1/2007/nov_01_ponencia.htm
4. González DDJ, Moya BM, Izura AV, Pastore OC. Valoración de los estudios electrofisiológicos en el seguimiento de los niños con antecedentes de asfixia perinatal. An Esp Pediatr. 1996; 46 (6): 597-602.
5. Rivera MM, Lara LN, Baró BT. Asfixia al nacer: factores de riesgo materno y su repercusión en la mortalidad neonatal. Rev. Inf. Cient. 2018; 97(5): 1020-1030.
6. Aimara NMC, Vaca PCF (dir). Leucomalacia periventricular asociada a asfixia perinatal [Tesis Licenciatura Medicina]. [Ambato]: Universidad Técnica de Ambato; 2015 [citado el 9 de junio del 2023]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/14114/1/AIMARA%20>.
7. Delfino A, Weinberger M, Delucchi G, Del Campo S, Bargueño M, Filgueira L et al. Seguimiento de recién nacidos con asfixia perinatal. Arch Ped Urug. 2010; 81(2):73-77.



8. Ruiz CW, A, Martin A. Capítulo 104. Asfixia perinatal y reanimación del recién nacido. En: Bajo AMJ, Melchor MJC, Mercé LT, editores. Fundamentos de Obstetricia. Madrid: Gráficas Marte, S.L.; 2007. p. 907-16.
9. Endrich O, Rimie C, Zwahlen M, Triep K, Rajo L, Nelle M. Asphyxia in the Newborn: Evaluating the Accuracy of ICD Coding, Clinical Diagnosis and Reimbursement: Observational Study at a Swiss Tertiary Care Center on Routinely Collected Health Data from 2012-2015. Plos One 2017; 12(1): e0170691.
10. Martínez Biarge M, Blanco D, García-Alix A, Salas S y Grupo de Trabajo de Hipotermia de la Sociedad Española de Neonatología. Seguimiento de los recién nacidos con encefalopatía hipóxico isquémica. Rev. An Pediatr. 2014; 81(1):52.e1-52.e14.
11. Miller SP, Ramaswamy V, Michelson D, Barkovich AJ, Holshouser B, Wycliffe N, et al. Patterns Brain injury in term neonatal encephalopathy. J Pediatr. 2005;146:453-60.
12. Van Kooij BJM, Van Handel M, Nievelstein RAJ, Groenendaal F, Jongmans MJ, de Vries LS. Serial MRI and neurodevelopmental outcome in 9-to10-year-old children with neonatalencephalopathy. J Pediatr.2010;157:221-7.
13. Piñeros J, Tronco G, Serrano C, Espinosa E. Consenso de expertos. Diagnóstico, manejo, monitoreo y seguimiento del recién nacido con asfixia perinatal, encefalopatía hipóxicoisquémica e hipotermia terapéutica [internet]. Colombia: Asociación Colombiana de Neonatología; 2021 [citado el 9 de junio del 2023]. Recuperado a partir de: <https://www.ascon.org.co/consensos-de-expertos-ascon/>



ANEXOS. Anexo 1. Hoja de recolección de datos del protocolo:

FRECUENCIA DE SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE PACIENTES CON ASFIXIA PERINATAL			
FICHA DE IDENTIFICACIÓN			
ECU: _____ FECHA DE NACIMIENTO: __/__/__ GÉNERO: 1. MASCULINO / 2. FEMENINO EDAD: _____ años EDAD GESTACIONAL: ____ semanas de gestación		ASFIXIA PERINATAL: 1: SI / 0: NO SEVERIDAD DE ASFIXIA PERINATA L: 0: LEVE / 1: MODERADA / 2: SEVERA	
SEGUIMIENTO EN CONSULTA EXTERNA:			
SEGUIMIENTO EN CONSULTA EXTERNA 0: NO 1: SI	NÚMERO DE CONSULTA: _____	EVOLUCIÓN:	0: Sano 1: Alteración neurológica 2: Displasia broncopulmonar 3: Cardiopatía 4: Retinopatía 5: Desconocida (al no tener seguimiento) 6: Otras complicaciones asociadas a asfixia perinatal 7: Otras comorbilidades 8: Muerte
SERVICIOS DE SEGUIMIENTO	0: Ninguno 1: Neonatología 2: Pediatría 3: Neurología 4: Neumología 5: Otros	ALTERACIÓN NEUROLÓGICA	0: Ninguna 1: Parálisis cerebral infantil 2: Epilepsia 3: Retraso global del desarrollo 4: Trastorno de espectro autista 5: Movimientos anormales 6: Lesiones en neuroimagen asociadas a la asfixia perinatal 7: Otros