



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA SUR DE LACDMX
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 28 “GABRIEL MANCERA”
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN EN EDUCACIÓN EN SALUD

TÍTULO

**“FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS ASOCIADOS CON EL REZAGO EN EL
DESARROLLO DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS VALORADOS CON LA
PRUEBA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL (EDI) ADSCRITOS
A LA UMF 28 “GABRIEL MANCERA”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

WENDY BEATRIZ CAMACHO SIERRA

ASESORA:

YARENIS SANTIAGO ESCOBAR
MÉDICO FAMILIAR
ASESOR TEÓRICO Y METODOLÓGICO

CIUDAD DE MÉXICO, 2022
NÚMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL: 2021 – 3703- 115



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

Vo.Bo.

Dra. Doris Claudia Jiménez Quintana
Directora de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 "Gabriel Mancera"
Instituto Mexicano del Seguro Social

Vo.Bo.

Dra. Lourdes Gabriela Navarro Susano
Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud
Unidad de Medicina Familiar Número 28 "Gabriel Mancera"
Instituto Mexicano del Seguro Social

Vo.Bo.

Dr. Jonathan Pavel Hernández Pérez
Profesor Titular de la Especialidad de Medicina Familiar
Directora de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 "Gabriel Mancera"
Instituto Mexicano del Seguro Social

Vo.Bo.

Dra. Yarenis Santiago Escobar
Asesora de Tesis
Unidad de Medicina Familiar Número 28 "Gabriel Mancera"
Instituto Mexicano del Seguro Social



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3703.
U MED FAMILIAR NUM 21

Registro COFEPRIS 17 CI 09 017 017
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 09 CEI 003 20190403

FECHA Martes, 14 de septiembre de 2021

M.E. YARENIS SANTIAGO ESCOBAR
P R E S E N T E

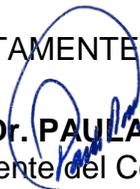
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título “**FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS ASOCIADOS CON EL REZAGO EN EL DESARROLLO DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS VALORADOS CON LA PRUEBA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL (EDI) ADSCRITOS A LA UMF 28 “GABRIEL MANCERA”** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2021-3703-115

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Dr. PAULA AVALOS MAZA

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3703

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Imprimir

AGRADECIMIENTOS

A mi madre Paulina, por la confianza en esta nueva etapa de mi trayectoria académica.
A mi esposo Antonio, por haberme apoyado incondicionalmente, su paciencia y su amor.
A mi asesora la Dra. Yarenis por haber compartido sus conocimientos, por haberme guiado y por su tiempo.
Al Dr. Humberto por su apoyo y su amistad.

¡Gracias!

1. ÍNDICE GENERAL

1. ÍNDICE GENERAL	No. pág. 1
2. ÍNDICE DE TABLAS	No. pág. 3
3. ÍNDICE DE FIGURAS	No. pág.3
4. ÍNDICE DE GRÁFICAS	No. pág. 4
5. ABREVIATURAS	No. pág. 6
6. RESUMEN	No. pág. 7
7. MARCO TEÓRICO	No. pág. 8
7.1. ANTECEDENTES	No. pág. 8
7.2. DEFINICIONES DE PRIMERA INFANCIA	No. pág. 8
7.3. TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA	No. pág. 9
7.4. TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	No. pág.10
7.5. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y NEURODESARROLLO	No.pág. 11
7.6. FACTORES ASOCIADOS CON ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO INFANTIL	No. pág.12
7.7. PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DE LAS ALTERACIONES EN EL NEURODESARROLLO INFANTIL	No. pág.15
7.8. DESARROLLO INFANTIL NORMAL	No. pág. 15
7.9. EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN EN LOS MENORES DE 5 AÑOS	No. pág. 18
7.10. INSTRUMENTO	No. pág. 19
7.11. RESULTADOS POSIBLES EN LA PRUEBA EDI	No. pág. 20
7.12. FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO	No. pág. 22
8. JUSTIFICACIÓN	No. pág. 25
9. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	No. pág. 27
10. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	No. pág. 28
11. OBJETIVOS	No. pág. 28
11.1. OBJETIVOS GENERAL	No. pág. 28

11.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	No. pág. 28
12. HIPÓTESIS	No. pág. 29
12.1 HIPÓTESIS NULA (Ho)	No. pág. 29
12.2 HIPÓTESIS ALTERNA (Ha)	No. pág. 29
13. MATERIALES Y MÉTODOS	No. pág. 29
13.1. TIPO DE ESTUDIO	No. pág. 29
13.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN	No. pág. 30
14. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	No. pág. 31
14.1 VARIABLES INDEPENDIENTES.....	No. pág. 31
14.2 VARIABLES DEPENDIENTES.....	No. pág. 33
15. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	No. pág. 34
16. TAMAÑO DE LA MUESTRA	No. pág. 35
17. ASPECTOS ÉTICOS	No. pág. 36
18. RECURSOS, FINANCIAMIENTOS Y FACTIBILIDAD....	No. pág. 42
19. CONFLICTO DE INTERÉS.....	No. pág. 42
20. MANIOBRAS PARA EVITAR SESGOS	No. pág. 42
21. RESULTADOS.....	No. pág. 43
22. DISCUSIÓN.....	No. pág. 65
23. CONCLUSIÓN.....	No. pág. 68
24. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	No. pág. 69
25. REFERENCIAS	No. pág. 71
ANEXO 1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	No. pág. 77
ANEXO2. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	No. pág. 78
ANEXO 3. INSTRUMENTO DE REFERENCIA A MÉDICO TRATANTE	No. pág. 80
ANEXO 4. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	No. pág. 81
ANEXO 5. INSTRUMENTO DE APLICACIÓN DE LA PRUEBA EDI.....	No. pág. 82
ANEXO 6. REACTIVOS EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INTEGRAL (EDI)	No. pág. 84
ANEXO 7. CARTA DE NO INCONVENIENTE	No. pág. 104

2. ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. ETAPAS DE LA PRIMERA INFANCIA.....	No. pág. 8
TABLA 2. EVALUACIÓN DEL DESARROLLO PSICOMOTOR DEL NIÑO MENOR DE CINCO AÑOS.	No. pág. 16
TABLA 3. TIPOS DE FACTORES BIOLÓGICOS.....	No. pág. 22
TABLA 4. REACTIVOS DE FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO.....	No. pág. 22
TABLA 5. VARIABLES INDEPENDIENTES.....	No. pág. 31
TABLA 6. VARIABLES DEPENDIENTES.....	No. pág. 33
TABLA 7. CHI CUADRADA FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO ASOCIADOS AL REZAGO DEL DESARROLLO EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ADSCRITOS A LA UMF 28.....	No. pág. 63
TABLA 8. FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO ASOCIADOS AL REZAGO DEL DESARROLLO EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ADSCRITOS A LA UMF 28.....	No. pág. 64

3 ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN EN MÉXICO POR EDAD Y SEXO.....	No. pág. 9
FIGURA 2. DEFUNCIONES POR GRUPO DE EDAD EN EL IMSS, 1976 – 2017.....	No. pág. 10

4. ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE SEXO.....	No. pág. 43
GRÁFICA 2. GRUPO DE LA PRUEBA EDI AL QUE PERTENECEN LOS NIÑOS	No. pág. 43
GRÁFICA 3. ASISTENCIA A DOS O MENOS CONSULTAS PRENATALES DE MADRES.....	No. pág. 44
GRÁFICA 4. DISTRIBUCIÓN DE LA PRESENCIA DE SANGRADO, INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS O CERVICOVAGINITIS, PRESIÓN ALTA Y ENFERMEDADES SISTÉMICAS DURANTE EL EMBARAZO.....	No. pág. 45
GRÁFICA 5. PRESENCIA DE GESTACIÓN MENOR A 34 SEMANAS DE MADRES.....	No. pág. 46
GRÁFICA 6. DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE PESO AL NACER 1500 GR O MENOS.....	No. pág. 47
GRÁFICA 7. RETARDO EN LA RESPIRACIÓN Y CIRCULAR DE CORDÓN.....	No. pág. 48
GRÁFICA 8. HOSPITALIZACIÓN EN LA UCIN O ANTES DEL MES DE VIDA.	No. pág. 49
GRÁFICA 9. DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE MADRE MENOR A 16 AÑOS.....	No. pág. 50
GRÁFICA 10. DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD MATERNA.....	No. pág. 51
GRÁFICA 11. CALIFICACIÓN GLOBAL DE LOS NIÑOS.....	No. pág. 52
GRÁFICA 12. DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE SEXO EN LOS NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO.....	No. pág. 53
GRÁFICA 13. EDAD EN MESES DE LOS NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO.....	No. pág. 54
GRÁFICA 14. GRUPO DE LA PRUEBA EDI DE LOS NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.....	No. pág. 55

GRÁFICA 15. ASISTENCIA DE DOS O MENOS CONSULTAS ..PRENATALES.....	No. pág. 55
GRÁFICA 16. DISTRIBUCIÓN DE LA PRESENCIA DE SANGRADO, INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS O CERVICOVAGINITIS, PRESIÓN ALTA Y ENFERMEDADES SISTÉMICAS DURANTE EL EMBARAZO.....	No. pág. 56
GRÁFICA 17. GESTACIÓN MENOR DE 34 EN NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO.....	No. pág. 56
GRÁFICA 18. PESO AL NACER MENOR DE 1500 g O MENOS DE NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO.....	No. pág. 57
GRÁFICA 19. RETARDO EN LA RESPIRACIÓN Y CIRCULAR DE CORDÓN DURANTE EL PARTO.....	No. pág. 57
GRÁFICA 20. HOSPITALIZACIÓN EN LA UCIN O ANTES DEL MES DE VIDA MÁS DE 4 DÍAS DE NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO.....	No. pág. 58
GRÁFICA 21. MADRE MENOR DE 16 AÑOS AL MOMENTO DEL PARTO EN NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO.....	No. pág. 58
GRÁFICA 22. DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DEL DESARROLLO MOTRIZ GRUESO.....	No. pág. 59
GRÁFICA 23. DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DEL DESARROLLO MOTRIZ FINA.....	No. pág. 59
GRÁFICA 24. DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DEL DESARROLLO LENGUAJE.....	No. pág. 60
GRÁFICA 25. DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DEL DESARROLLO SOCIAL.....	No. pág. 60
GRÁFICA 26. DISTRIBUCIÓN DE LA EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA.....	No. pág. 61
GRÁFICA 27. DISTRIBUCIÓN DE LAS SEÑALES DE ALARMA....	No. pág. 61
GRÁFICA 28. DISTRIBUCIÓN DE LAS SEÑALES DE ALERTA.....	No. pág. 62
GRÁFICA 29. DISTRIBUCIÓN DE EDAD MATERNA DE LOS NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO	No. pág. 62

5. ABREVIATURAS

CDN = Convención de los derechos del niño

CENSIA = Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia

EDI = Evaluación del Desarrollo Infantil

ENAPI =Estrategia Nacional de la primera infancia

ENOE = Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo

FRB = Factores de riesgo biológico.

IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social

OMS = Organización Mundial de la Salud

SDG = Semanas de Gestación

SNC = Sistema Nervioso Central

UNICEF = Fondo de las Naciones Unidad para la Infancia

6. RESUMEN

FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS ASOCIADOS CON EL REZAGO EN EL DESARROLLO DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS VALORADOS CON LA PRUEBA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL (EDI) ADSCRITOS A LA UMF 28 “GABRIEL MANCERA”

Wendy Beatriz Camacho Sierra¹, Yarenis Santiago Escobar². ¹Médico Residente de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No 28, ²Consulta externa de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 28.

Antecedentes: El desarrollo infantil es un proceso multifactorial que conlleva a la maduración de distintas áreas. La Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) es una prueba de tamizaje para la detección de alteraciones en el desarrollo en niños menores de 5 años, validada para población mexicana, que evalúa los ejes del desarrollo y los factores de riesgo biológico relacionados con el rezago.

Objetivo: Identificar los factores de riesgo biológico asociados con el rezago del desarrollo en niños menores de 5 años valorados con la Prueba (EDI) adscritos a la UMF 28.

Pregunta de Investigación: ¿Qué factores de riesgo biológico se asocian con el rezago del desarrollo en niños menores de 5 años valorados con la prueba de evaluación del desarrollo infantil (EDI) adscritos a la UMF 28.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, trasversal, observacional, prospectivo. Se seleccionaron niños entre 1 mes a 59 meses 29 días adscritos a la UMF 28, con una muestra de (N= 236). Los niños semaforizados en amarillo con rezago del desarrollo fueron el 3% (n=7). El sexo más frecuente de esta población fue el masculino el cual corresponde al 57.1% (n=4) y el menor fue el femenino con el 42.9 % (n= 3). Los factores de riesgo biológicos que presentan una asociación más significativa fueron: Permanecer hospitalizados de en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) o antes del mes de vida con una duración mayor a 4 días (p=0.19) y al retardo de la respiración y circular de cordón durante el parto (p=0.51).

Experiencia del grupo y tiempo a desarrollarse: Se cuenta con una asesora metodológica con amplia experiencia en investigación. El financiamiento fue absorbido por el Médico Residente. **Palabras clave:** Rezago en el desarrollo, Factores de riesgo biológico, Prueba EDI.

7. MARCO TEÓRICO

7.1 ANTECEDENTES

En 1989 se aprobó la Convención de los derechos de los niños (CDN), la cual definió a niño como todo ser humano menor de dieciocho años y la infancia como un espacio separado de la edad adulta. ⁽¹⁾

De acuerdo con los estándares internacionales establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y al Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la primera infancia es definida como el período comprendido desde el desarrollo prenatal hasta los ocho años. ⁽²⁾

7.2 DEFINICIONES DE LA PRIMERA INFANCIA

Las definiciones de primera infancia dependen del país, la cultura y los niveles educativos del mismo. ⁽³⁾ La UNICEF define la primera infancia como el periodo comprendido entre la concepción y el inicio de la educación escolar, esta se puede dividir en 3 etapas que están determinadas por la edad:

Tabla 1. *Etapas de la primera infancia* ⁽⁴⁾

Etapa	Importante para esta etapa
Período prenatal	Fundamentales la salud, la nutrición y la protección de la mujer embarazada.
Del nacimiento a los 3 años	Esenciales la nutrición, la protección y la estimulación positiva con actividades como el juego, la lectura, el canto y las interacciones sociales.
Edad preescolar: 3 años – educación escolar.	Importante las oportunidades de aprendizaje temprano en el hogar y el preescolar. Fundamentales la salud, la nutrición y la protección.

De acuerdo con la tabla 1, En cada etapa de la primera infancia es importante complementar una evaluación integral para permitir el adecuado desarrollo de los niños.

En México la Estrategia Nacional de la primera infancia (ENAPI), considera la primera Infancia como el periodo de vida que va desde el nacimiento hasta los 5 años 11 meses, es decir previo a ingresar a la educación primaria. ⁽⁵⁾

7.3 TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA

De acuerdo con Consejo Nacional de Población (CONAPO) en México, en 2019, residen 126 millones 577 mil 691 habitantes, la población de 0 a 17 años, representan 31.4 por ciento y la proporción de niños y niñas menor de cinco años equivale al 49.6 por ciento. ⁽⁶⁾

La UNICEF refiere que existe una reducción de la mortalidad en la primera infancia derivado de las intervenciones de enfermedades controlables en ese grupo etario. En México el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) señala una reducción de la tasa de mortalidad entre el 2000- 2016 en menores de 5 años que pasó de 25 a 14.6 por cada mil niñas y niños nacidos vivos.⁷ Y Para el 2019 fue de 13.1 de menores de un año por cada mil nacimientos. ⁽⁷⁾

Con el avance de las décadas la esperanza de vida aumento y se estima que los varones y mujeres que nacieron en 2010 alcanzarán una esperanza de vida de 74.8 años en promedio además una disminución de la tasa de natalidad lo cual conlleva a un cambio de la dinámica de la población. ⁽⁶⁾

Estructura de la población en México por edad y sexo

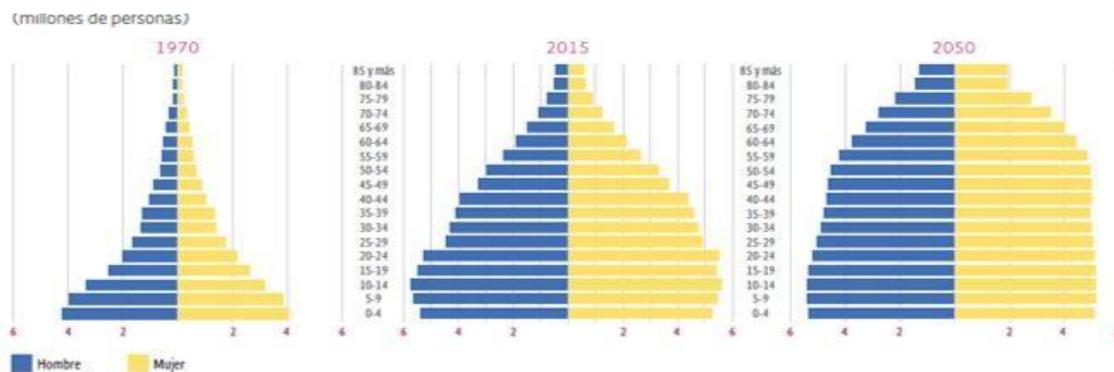


Figura 1. Estructura de la población en México por edad y sexo⁽⁸⁾

En la figura 1 se representan los cambios en la estructura de la población mexicana desde 1970, que presentaban una alta natalidad con una mortalidad creciente dependiente de la edad, para el 2015 se presentó una reducción de la natalidad y la mortalidad y las proyecciones para el 2050 con un incremento de la esperanza de vida en ambos sexos.

7.4 TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Los cambios en la dinámica poblacional también se ven reflejados en la población adscrita a médico familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). El aumento en la esperanza de vida mayor a 60 años en derechohabientes. En el IMSS de acuerdo con sus estadísticas de defunción en 1976, el 51.5% de defunciones ocurrió en menores de 5 años y el 20% en mayores de 65 años. Para 2017 se redujo el porcentaje de defunciones en el grupo de menores de 5 años a 4.2%, y decesos en el grupo de mayores de 65 años represento 58.6%.⁽⁸⁾

Defunciones por grupo de edad en el IMSS, 1976 – 2017

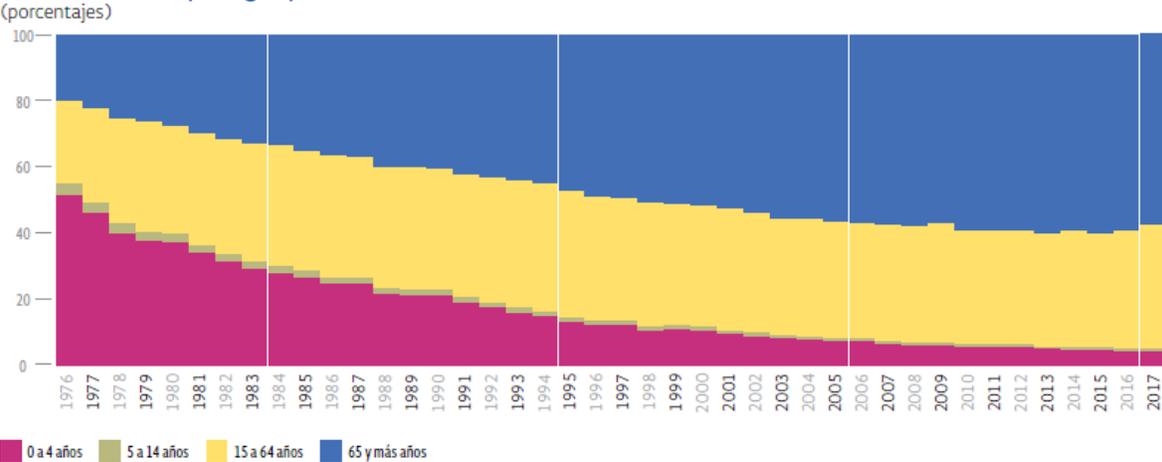


Figura 2. Defunciones por grupo de edad en el IMSS, 1976 – 2017⁽⁸⁾

Como podemos observar en el Figura 2, se representa el porcentaje de mortalidad en menores de 5 años (color rosa); en 1976 la mortalidad rebasaba el 50%, presentando una reducción anual hasta el 2017 con 4.2%, invirtiéndose con la población mayor de 65 años (color azul) en el mismo periodo de tiempo.

A pesar de las mejoras en las acciones de reducción de la mortalidad la Convención de los Derechos de los Niños reconoce a los niños como sujetos de derecho a una vida digna y compromete al Estado a ser responsables del bienestar y desarrollo infantil.⁽⁹⁾

7.5 SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y NEURODESARROLLO

El Sistema Nervioso Central (SNC) se desarrollan rápidamente durante los primeros 3 años de vida entre mejores condiciones tenga mayor comunicación neuronal presentara. ⁽¹⁰⁾

Desde el embarazo las neuronas comienzan a multiplicarse para la 4ta semana de gestación, estas se multiplican a una velocidad de 250 000 neuronas por minuto, en el último trimestre el cerebro establece las primeras sinapsis y para el parto, el recién nacido cuenta con 100 billones de neuronas. Desde el tercer trimestre se desarrolla la comunicación entre neuronas que permitirán contribuir al desarrollo. ⁽¹⁰⁾

El período de desarrollo temprano es uno de enorme cambio y se caracteriza por un alto grado de plasticidad en la organización cerebral. ⁽¹¹⁾

El desarrollo del cerebro es un proceso muy complejo y preciso que inicia muy temprano en la vida y continúa varios años después del nacimiento. ⁽¹²⁾

El neurodesarrollo deriva de la interacción del niño con su entorno; donde se obtiene la maduración del sistema nervioso, de las funciones cerebrales y la formación de la personalidad.

El desarrollo del SNC se puede dividir en cuatro grandes periodos consecutivos:

- Proliferación, semanas 1 a 7.

Inicia la gastrulación con la diferenciación de las capas la más superficial, conocida como ectodermo donde derivará el neuroectodermo que creará las estructuras propias del SNC y la formación del tubo neural. Se comienza un proceso expansivo de las estructuras nerviosas primordiales. ⁽¹³⁾

- Migración, semanas 8 a 15.

En este proceso se da de adentro hacia afuera, es decir, desde la parte más profunda del cerebro, donde nacen las neuronas, hasta la corteza o borde externo. Puede ser afectado por la exposición fetal a medicamentos, infecciones, tóxicos, desnutrición y estrés materno, entre otros. ^(12, 13)

Diferenciación, semanas 16 a 26.

Es un proceso en el cual las células precursoras, siguen los patrones que genéticamente les corresponden, diferenciándose hacia tipos celulares específicos o especializados.

- Maduración, semanas 27 a adultez.

Continúa con la mielinización y con una especialización celular total, conexiones nerviosas definitivas proceso que se completará desde las últimas semanas del hasta los primeros años de vida.⁽¹³⁾

7.6 FACTORES ASOCIADOS CON ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO INFANTIL.

Factor de riesgo psicomotor se define como aquel antecedente en el que su presencia aumenta la probabilidad de manifestar alguna alteración sensorial, motora o cognitiva.⁽¹⁴⁾

Entre los factores asociados a la madre y que se asocian con trastornos en el neurodesarrollo, se encuentran la edad materna al momento de la gestación, el consumo de sustancias, factores nutricionales, la presencia de enfermedades infectocontagiosas y accidentes durante el desarrollo embrionario.⁽¹⁵⁾

El desarrollo infantil es un proceso que conlleva a la maduración de áreas motoras, cognitivas, del lenguaje, socioemocional. Múltiples factores influyen en esta maduración que incluyen salud, nutrición y seguridad, atención receptiva y aprendizaje temprano.⁽¹⁶⁾

Los niños con alteraciones en el neurodesarrollo presentan factores de riesgo prenatales como:

- **NUTRICIÓN.**

Deficiencias nutricionales antes de la concepción y durante el embarazo puede provocar trastornos del tubo neural y bajo peso al nacer, y de por vida retrasos o discapacidades del desarrollo.

Hierro y folato de hierro la suplementación durante el embarazo reduce el riesgo de productos pequeños para la edad gestacional y prematuros,

mientras la fortificación con ácido fólico se asocia con la prevención de defectos del tubo neural y riesgo de resultados adversos en el parto.⁽¹¹⁾

El período entre la concepción y la edad 2 años (1000 días) es sensible a los efectos de los nutrientes en el niño crecimiento, cognición y posterior logro escolar.

- **DIABETES GESTACIONAL**

En este caso está relacionada con la presencia de macrosomía y el trauma obstétricos además del riesgo de hipoglucemia, coma y convulsiones.

- **INFECCIONES PRENATALES.**

Como la toxoplasmosis adquirida prenatalmente aumentó en 50% el riesgo de daño neurológico. En cuanto a la presencia de sífilis tardía se relaciona con retraso mental, sordera neurogénica. Virus de Inmunodeficiencia Humana relacionado hasta en un 15 a 25 % con daño al SNC, con alteraciones de habilidades motoras viso- espacial.⁽¹⁷⁾

Los neonatos con peso menor a 1500 gramos y con antecedente de sepsis presentaron alteraciones del neurodesarrollo hasta en un 23.6%.⁽¹⁸⁾

Infección congénita por citomegalovirus relacionada al retraso psicomotor 62,2%; microcefalia 61,5%, hipoacusia 46,2%; trastornos motores 27,8%.⁽¹⁹⁾

- **RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO.**

Su presencia puede tener manifestaciones como disfunción de motricidad gruesa, fina y mayor riesgo de dificultad cognitiva como un coeficiente intelectual menor.

Influye en múltiples aspectos del desarrollo infantil y se ha vinculado a peores resultados del desarrollo neurológico, los riesgos de prematuridad, rendimiento escolar reducido.⁽¹¹⁾

ASFIXIA PERINATAL.

Un mayor puntaje de APGAR a los 5 minutos disminuye el riesgo de vulnerabilidad en el desarrollo físico, social, lenguaje y emocional. ⁽²⁰⁾

Puede producir secuelas motoras, sensitivas, neurosensoriales. Un puntaje bajo de APGAR está asociado a alteraciones del neurodesarrollo.

ENCEFALOPATÍA NEONATAL.

Es una causa importante de daño cerebral, que afecta de moderada-grave a 1-3 de cada 1.000 recién nacidos además el niño afectado puede presentar un alto riesgo de déficits neurológicos permanentes. ⁽¹⁸⁾

PREMATUREZ.

Se ha reportado alteraciones en el neurodesarrollo en el 22.2% en recién nacidos con <30 SDG. ⁽²¹⁾

La prematurez tardía (34 – 37 SDG) y la dificultad han sido considerados un factor de riesgo para retraso psicomotor en cual aumenta el riesgo de trastornos del desarrollo. ⁽¹⁷⁾

Entre los factores de riesgo que se han relacionado con alteraciones del neurodesarrollo son la prematurez (<32 SDG) y un peso menor de 1500 grs al nacimiento. ⁽²²⁾

FACTORES PSICOLÓGICOS.

Trastornos mentales en mujeres, incluidos estrés materno y ansiedad, se encuentran entre las más comunes condiciones para coexistir con el embarazo y están asociadas vinculados a una alteración en el neurodesarrollo sobre todo un retraso en la capacidad motora. ⁽²³⁾

La mayoría de las intervenciones durante el período desde la preconcepción hasta el nacimiento, se centran en la salud física y mental de la madre para apoyar un embarazo saludable y mejorar los resultados del parto. ⁽¹¹⁾

7.7 PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DE LAS ALTERACIONES EN EL NEURODESARROLLO INFANTIL

De acuerdo con la encuesta nacional de niños, niñas y mujeres 2015, los niños menores de un año presentan un mayor número de problemas de desarrollo motor y de las habilidades socioemocionales comparado con otras áreas. Cuando aprenden a reconocer a sus familiares, inician la interacción con las personas que los rodean y aprenden a expresar sus emociones.

Posteriormente entre el primer y segundo año de vida, el rezago se presenta en el área de desarrollo de lenguaje, con una cifra de 18.4% a nivel nacional.⁽²⁴⁾

En países industrializados la prevalencia de alteraciones del desarrollo es de un 12 a un 16 % aproximadamente.

En México se desconoce la prevalencia del Trastorno Específico del Desarrollo Psicomotor.⁽²⁵⁾

7.8 DESARROLLO INFANTIL NORMAL

La valoración del desarrollo permite conocer si existen limitaciones en las actividades que debe realizar, permitiendo una detección oportuna para evitar mayores complicaciones.⁽²⁶⁾

La NORMA Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, Para la atención a la salud del niño, incluye los parámetros a evaluar el desarrollo psicomotor en menores de 1 año hasta los 4 años en una valoración conjunta del peso, talla y perímetro cefálico, así como las consultas por edad.

El niño menor de 28 días dos consultas médicas, la primera a los siete días y la segunda a los 28, al niño menor de un año seis consultas al año, una cada dos meses y al niño de uno a cuatro años, una consulta con una periodicidad mínima de cada seis meses.

La evaluación del desarrollo consiste en valorar 4 variables lenguaje, social, coordinación, y motora, si desarrolla las conductas deseadas el niño.⁽²⁶⁾

Tabla 2.

Evaluación del desarrollo psicomotor del niño menor de cinco años. ⁽²⁶⁾

CONDUCTAS				
EDAD	LENGUAJE	SOCIAL	COORDINACIÓN	MOTORA
De 0 a 3 meses	Llora. Ríe. Emite sonidos.	Mira la cara. Sonríe espontáneamente	Sigue con la mirada objetos móviles. Busca con la mirada la fuente del sonido. Mueve la cabeza y los ojos, en busca del sonido.	Boca abajo, levanta 45 grados la cabeza. Tracciona hasta sentarse. Mantiene erguida y firme la cabeza.
De 4 a 6 meses	Balucea. "da-da", "ma-ma"	Atiende con interés el sonido. Busca con la mirada la fuente del sonido. Sonríe espontáneamente	Intenta la presión de objetos. Presión global a mano plena (barrido)	Eleva el tronco y la cabeza, apoyándose en manos y antebrazos. Mantiene erguida y firme la cabeza. Se mantiene sentado, con apoyo. Se mantiene solo, sin apoyo.
De 7 a 9 meses	Lalea, "da-da", "ma-ma", "agu", utiliza	Encuentra objetos que se le ocultan bajo el pañal. Es	Presión entre el pulgar y la base del dedo índice. Presión en	Se sienta solo, sin apoyo. Consigue pararse, apoyado en muebles

CONDUCTAS

	consonante s	inicialmente tímido con extraños.	pinza fina. Opone el índice con el pulgar	Gatea. Camina apoyado en muebles
De 10 a 12 meses	Dadá, mamá, pan, agua oso	Bebe de la taza. Juega "palmitas", "tortillitas". Detiene la acción a la orden de ¡No!.	Preñión en pinza fina. Opone el índice con el pulgar.	Gatea. Camina apoyado en muebles. Camina tomado de la mano
De 13 a 18 meses	Utiliza más palabras.	Se alimenta con cuchara derramando parte del contenido Se viste con ayuda. Juega solo.	Construye torres de tres cubos Introduce objetos grandes en otros. Introduce objetos pequeños en frascos o botella	Sube escaleras, gateando Camina bien sólo, sin ayuda
De 19 a 24 meses	Señala alguna parte del cuerpo Cumple órdenes simples. Nombra	Se alimenta con cuchara derramando parte del contenido. Ayuda en tareas simples de la casa.	Construye torres de tres cubos. Construye torres de cuatro cubos. Construye torres de cinco cubos.	Salta. Lanza la pelota Sube escaleras, con ayuda Sube escaleras, tomado del pasamanos. Patea la pelota
EDAD	LENGUAJE	SOCIAL	COORDINACIÓN	MOTORA
De 2 a 4 años	Construye frases Cumple órdenes	Lava y seca sus manos. Controla esfínteres. Se pone y quita	Construye torres de más de cinco cubos. Copia el círculo.	Salta en un pie. Sube escaleras sin apoyo

CONDUCTAS

complejas	alguna ropa. Se viste sin ayuda. Comparte juegos	Copia la cruz
De 4 a 5 años	Compite jugando	Copia el cuadrado

En la tabla 2 Se distribuye por edad los Hitos alcanzados de acuerdo con el lenguaje, social, coordinación y motora

Una vez realizada la valoración de las conductas, se clasifican de la siguiente manera:

- Normal, si ejecuta todas las conductas correspondientes a su edad cronológica.
- Limítrofe, si no ejecuta todas las conductas correspondientes a su edad cronológica, pero si a la inmediata anterior.
- Anormal, si no ejecuta todas las conductas correspondientes a su edad; ni las conductas correspondientes a la inmediata anterior.

Actualmente está Norma Oficial Mexicana se encuentra en Proyecto de norma desde el 2014 entre las actualizaciones que se han realizado se agrega la valoración del desarrollo infantil utilizando la Evaluación del desarrollo infantil EDI. PROY-NOM-031-SSA2-2014.

7.9 EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN EN LOS MENORES DE 5 AÑOS.

En 2019 el Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CeNSIA) publicó Lineamiento de Desarrollo Infantil Temprano donde incluye las estrategias de evaluación del neurodesarrollo y estimulación temprana.

Especifica que el desarrollo infantil debe ser evaluado por personal capacitado en la Evaluación del Desarrollo Infantil. En caso de detectar una niña o un niño que presente riesgo de retraso en el neurodesarrollo, deberá referirse para evaluación

diagnóstica, en caso de ser confirmatoria se referirá para iniciar su tratamiento e intervención integral oportuna. (27)

7.10 INSTRUMENTO

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL

La prueba EDI es una prueba de tamizaje para la detección de alteraciones en el desarrollo en niños entre 1 mes y 59 meses de edad, como prueba validada para población mexicana contempla los estándares culturales. (28)

También se considera al Inventario de Desarrollo de Battelle (IDB-2) el instrumento más adecuado para realizar el diagnóstico de retraso del desarrollo infantil. (25)

La prueba evalúa Factores de riesgo biológico relacionados con el control prenatal y la exploración neurológica más 5 ejes del desarrollo Motor grueso (MG), Motor fino (MF), Lenguaje (L), Social adaptativo (SO) y Cognitivo (C). (29)

De acuerdo con la edad del niño se asigna a un grupo donde el aplicador debe contestar una serie de ítems dirigidos a los padres o cuidador del niño, que sumado a la observación otorga la evaluación de los niños. (28)

Para su validación se realizó la prueba donde se incluyeron, en total, 438 niños menores de cinco años provenientes del Distrito Federal (n =152, 34.7%), Yucatán (n =151, 34.5%) y Chihuahua (n =135, 30.8%). Del total, 43.4% fueron del sexo femenino (n =190).

Se encontró una sensibilidad de 0.81 (IC 95%: 0.75-0.86), especificidad de 0.61 (IC 95%:0.54-0.67), concordancia 0.70 (IC 95%: 0.66-0.74). (30)

Los factores de riesgo biológico contenidos en la prueba EDI son aplicables para los niños mexicanos. En todos los niños nacidos antes de las 37 semanas y menores de dos años se debe realizar primero el cálculo de edad corregida para aplicar la prueba que corresponda a ésta y no a la de la edad cronológica.

Las edades de aplicación mínima e indispensable de la prueba EDI son: al mes, a los 6, 18, 30 y 42 meses de edad. (31)

7.11 RESULTADOS POSIBLES EN LA PRUEBA EDI

Los resultados de la prueba se interpretan con una semaforización:

- Desarrollo normal calificado como **verde**:
Ha alcanzado los hitos del desarrollo correspondiente a su grupo de edad sin alteraciones. Su seguimiento le corresponde al primer nivel de atención.
- Rezago en el desarrollo calificado como **amarillo**:
No ha alcanzado los hitos de desarrollo correspondientes a su grupo de edad, pero que si cumple los hitos de la edad anterior. Tiene potencial para recuperarse, no tiene ninguna señal de alarma y ninguna alteración en el examen neurológico de la prueba EDI, pero si puede llegar a tener factores de riesgo biológico o señales de alerta, su seguimiento se realizará por el primer nivel.
- Riesgo de retraso en el desarrollo calificado como color **rojo**:
Es un niño tiene riesgo de retraso en el desarrollo. El cual no ha logrado alcanzar los hitos esperados para su grupo de edad o presenta datos neurológicos o síntomas y signos que se observan habitualmente asociados a los trastornos del desarrollo. Las pruebas de tamizaje separan los niños probablemente enfermos dentro de una población presuntamente sana y su resultado sólo define riesgo o sospecha de la existencia de un problema del desarrollo. Esta sospecha requiere confirmarse o ser descartada obligatoriamente a través de una evaluación más extensa y detallada del niño.⁽²⁷⁾

La clasificación de un niño como rojo en la prueba EDI depende del cumplimiento de ciertos criterios vinculados a tres ejes de la prueba:

- Por áreas del desarrollo:

Las áreas del desarrollo constituyen uno de los ejes principales de la prueba EDI. Se dividen en motriz gruesa, motriz fina, lenguaje, social y conocimiento y agrupan el conjunto de habilidades llamados hitos del desarrollo, que el niño debe alcanzar a una determinada edad. Si el niño no cumple con los hitos de desarrollo de su grupo de edad el evaluador retrocede en la aplicación de la

prueba y administra los ítems del grupo de edad anterior. Si el niño tampoco el cumple se califica como rojo en esa área del desarrollo.

Una o más áreas de desarrollo en rojo clasifican a un niño en la categoría de riesgo de retraso (rojo).

En los niños que tienen entre dos meses y cinco meses de edad se consideran también para considerar a un niño como rojo, las áreas del desarrollo calificadas como amarillo, es decir aquellas en donde el niño no cumple los hitos de su grupo de edad, pero cumple los del grupo de edad anterior. Dos o más áreas en amarillo o un área en amarillo más uno o más factores de riesgo o señales de alerta en estos grupos de edad clasifican a un niño en la categoría rojo o de riesgo.

- Por exploración neurológica:

La prueba EDI explora tres ítems vinculados al examen neurológico: la movilidad de los segmentos corporales, la simetría facial y de movimientos oculares y el perímetro cefálico.

Si el niño es calificado como anormal, en cualquiera de los tres ítems neurológicos, se considera que el eje de exploración neurológica está en rojo y es suficiente para clasificar a un niño con riesgo de retraso en el desarrollo.

- Por señales de alarma:

Las señales de alarma de la prueba EDI reúnen un conjunto de signos y síntomas neurológicos y conductuales, que cuando están presentes, son sugerentes de problemas de desarrollo, por lo que hacen necesario la referencia del niño para su evaluación por especialistas. También se considera como señal de alarma un retraso muy marcado en la aparición de hitos del desarrollo que se esperaban en grupos de edades anteriores a la edad del niño.

La evaluación de estos tres ejes nos aporta el resultado de la prueba, además incluye un apartado de los factores de riesgo biológico que involucran antecedentes perinatales, los cuales solo se evalúan la primera vez que el niño

realiza la prueba la presencia de ellos puede ser un factor para que el niño presente rezago del desarrollo.

7.12 FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO

Un factor de riesgo es cualquier situación que pueda predisponer un retraso en el desarrollo. La finalidad de conocerlos es llevar un seguimiento más cercano de los mismos, con el fin de detectar lo más tempranamente posible la aparición de retraso.

Tabla 3.

Tipos de factores biológicos. ⁽³¹⁾

Tipo de factor	Variables
Tipo 1	Variables sociodemográficas maternas.
Tipo 2	Variables reproductivas maternas.
Tipo 3	Variables gestacionales.
Tipo 4	Variables perinatales.
Tipo 5	Variables nutricionales del niño.

En la tabla 3 se muestra cómo se pueden dividir los Factores de Riesgo Biológico (FRB), La Prueba EDI, incluye siete enfocados en período prenatal y perinatal.

Tabla 4

Reactivos de factores de riesgo biológico. ⁽³¹⁾

Factor de riesgo	Pregunta evaluadora	Información obtenida

FRB1	Asistencia a dos o menos consultas prenatales.	Obtener información sobre el control prenatal.
FRB2	Presencia de sangrados, infecciones de vías urinarias o cervicovaginitis, presión alta y enfermedades sistémicas durante el embarazo	<p>Preguntar si presento alguna de las siguientes manifestaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sangrados transvaginales, amenaza de aborto o parto pre-término. 2. Investigar si presentó cervicovaginitis o infecciones urinarias de repetición. Si se realizó perfil TORCH y si éste salió positivo. 3. Interrogar si se tomó la presión arterial sistémica durante el embarazo, qué cifras manejaba. Si presento preeclampsia o eclampsia.
FRB3	Gestación menor a 34 semanas	Investigar si el embarazo fue de término o pre-término. Investigar si fue menor a 34 semanas de gestación.
FRB4	Peso del niño al nacer igual o menor a 1,500 gramos.	Este factor de riesgo traduce restricción en crecimiento intrauterino o prematuridad.
FRB5	Retardo en la respiración o circular de cordón durante el parto.	<p>Obtener el Apgar a los cinco minutos, y pregunte si requirió reanimación con una bolsa mascarilla o intubación endotraqueal.</p> <p>También interroga si presentó</p>

		circular de cordón.
FRB6	Hospitalización del niño en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) o antes del mes de vida con una duración de cuatro días o más.	Preguntar si el niño requirió ser hospitalizado o permanecer en la UCIN durante el período neonatal. De obtener una respuesta afirmativa, investigue la causa de la hospitalización.
FRB7	Madre menor a 16 años al momento del parto.	Ser hijo de madre adolescente suele estar relacionado con un alto riesgo de daño neurológico.

La tabla 4 muestra los factores de riesgo biológico interrogados en la Evaluación del Desarrollo Infantil son siete en total, los cuales solo se interrogarán durante la primera valoración.

8. JUSTIFICACIÓN

En México se reconoce a los niños y niñas como un grupo vulnerable, es decir, con desventajas y una mayor posibilidad de presentar un daño derivado de un conjunto de causas sociales y de características personales y/o culturales. Principalmente por ser un grupo en formación y desarrollo el cual tiene una relación de mayor dependencia con otras personas lo que implica una frecuente violación de sus derechos poco visible en relación con otros grupos de la población.

La situación de millones de niños y niñas se agrava cuando los padres y madres viven en condiciones de marginación y pobreza, renunciando a medios y recursos que son imprescindibles para aumentar sus oportunidades futuras como lo es la nutrición, la salud y la educación.

La infancia temprana es el periodo comprendido desde el embarazo hasta los primeros 6 años. Durante este tiempo el niño adquiere las habilidades que involucran su neurodesarrollo.

El entorno familiar en el que nacen y crecen los niños y el tipo de interacciones con su entorno pueden limitar o favorecer su desarrollo cognitivo.

Desde el control prenatal el cual es el mecanismo idóneo para prevenir, diagnosticar y tratar los factores que pueden condicionar el riesgo de complicaciones durante el embarazo, provocar morbilidad perinatal del binomio, se ha establecido que la desnutrición severa durante la concepción y los primeros años de vida conlleva a consecuencias graves e irreversibles sobre el desarrollo cognitivo.

En la consulta de primer nivel de control del niño sano involucra la valoración del desarrollo, la evaluación del desarrollo infantil (EDI) está validada para población mexicana entre los elementos que evalúa se encuentran los factores de riesgo biológico, relacionados con los antecedentes perinatales del niño reconociendo su importancia como antecedente del rezago de desarrollo.

La atención a este grupo etario es clave para el futuro de la persona porque en esa etapa de la vida el cerebro se desarrolla rápidamente y se experimentan procesos de maduración física, emocional y cognitiva y puede lograr resultados positivos que se reflejan a lo largo de su vida; Además el empleo de este tipo de herramientas en primer nivel de atención permiten identificar de manera oportuna para un diagnóstico y tratamiento para evitar complicaciones o secuelas a corto mediano y largo plazo.

9. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El desarrollo infantil es un proceso integral y multidisciplinario que involucra el desarrollo físico, cognitivo, motor y socioemocional de todos los niños y ocurre durante los primeros años de vida. Este está influido por el individuo, y la interacción con su ambiente.

De acuerdo con *TheLancet* ,2016. Se calcula 249 millones niños menores de 5 años en países de bajos y medianos ingresos corren un alto riesgo de sufrir retraso en su desarrollo debido a la extrema pobreza y el retraso en el crecimiento, equivalente a un 43%.

En el 2017 La UNICEF reporto a nivel mundial, 155 millones de niños menores de 5 años sufren retraso en el crecimiento causado por una nutrición y una atención sanitaria inadecuadas.

El presentar estas carencias impide el correcto desarrollo del niño y perjudicar sus oportunidades en el futuro. Produciendo adultos con morbilidades y poco cualificada afectando la economía del país.

El cerebro infantil se desarrolla con mayor rapidez en los primeros 3 años. La carencia de la atención sanitaria, nutrición adecuada desde la etapa prenatal, protección, cuidados responsables y aprendizaje temprano tiene efectos nocivos que pueden repercutir a largo plazo en la economía mundial.

Los países en vías de desarrollo gastan menos de la mitad del PIB en cuidado infantil y educación para la primera infancia comparado con los países desarrollados. México gasta alrededor del 0.6% de su PIB a diferencia de países como Islandia, Dinamarca y Suecia que invierten entre el 1.4% y el 1.7% de su PIB. Asimismo, de esta inversión, la cuarta parte o menos se invierte en la atención de los primeros tres años de vida. Los mayores rendimientos económicos provienen de la inversión en los primeros momentos del niño.

México de acuerdo con la Encuesta Nacional de Niños, Niñas y Mujeres 2015, 18% de los que tienen menos de 5 años no tienen un adecuado nivel de desarrollo.

El proceso de desarrollo cerebral comienza antes del nacimiento e implica una compleja interacción de las conexiones neuronales que van formándose a partir de la experiencia y del entorno.

El período entre la concepción y los 24 meses suele denominarse los primeros 1.000 días de vida. Se refiere al período prenatal, momento en que la salud, la nutrición y la protección de la mujer embarazada son fundamentales.

En México y en el IMSS existe una prueba validada para el tamizaje de alteraciones en el desarrollo de niños menores de 5 años la Evaluación del desarrollo infantil (EDI), la cual además de evaluar el desarrollo del niño por ejes, toma en cuenta los factores perinatales involucrados en el mismo, los cuales solo se interrogan la primera vez que el niño realiza la prueba. El conocerlos puede ampliar la búsqueda dirigida desde el control prenatal previniendo, detectando y derivando oportunamente a los niños con rezago del desarrollo.

10. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Es por ello que me permito plantear la siguiente pregunta de investigación:

¿QUÉ FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO SE ASOCIAN CON EL REZAGO DEL DESARROLLO EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS VALORADOS CON LA PRUEBA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL (EDI) ADSCRITOS A LA UMF 28?

11. OBJETIVOS

11.1 OBJETIVO GENERAL

- Identificar los factores de riesgo biológico asociados con el rezago del desarrollo en niños menores de 5 años valorados con la Prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) adscritos a la UMF 28.

11.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar la prevalencia de rezago en el desarrollo con la aplicación de la prueba Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) en niños menores de 5 años adscritos a la UMF 28.

- Identificar el eje del desarrollo más afectado en los niños menores de 5 años valorados con la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) adscritos a la UMF 28.
- Establecer cuál es el sexo más afectado en los niños menores de 5 años con rezago del desarrollo valorado con la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) adscrito a la UMF 28.
- Determinar la frecuencia de los niños menores de 5 años con rezago en el desarrollo posterior a la aplicación de la prueba Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) para que sean derivados a la consulta externa de Medicina Familiar.

12. HIPÓTESIS

12.1 HIPÓTESIS NULA (H_0)

El peso menor de 1500 gramos y la edad gestacional menor a 34 SDG son factores de riesgo biológico no relacionados con alteraciones del neurodesarrollo hasta en un 20 % en niños menores de 5 años valorados con la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) adscritos a la UMF 28.

12.2 HIPÓTESIS ALTERNA (H_a)

Los factores de riesgo biológico están asociados a riesgo de rezago en desarrollo en niños menores de 5 años valorados con la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) adscritos a la UMF 28 hasta en un 18%.

13. MATERIALES Y MÉTODOS

Universo de trabajo: Niños y niñas mayores de 1 mes y menores de 60 meses de edad adscritos a la UMF 28

13.1 TIPO DE ESTUDIO

Finalidad

Descriptivo: Sus datos son utilizados con una finalidad descriptiva de un fenómeno; Describe el patrón o la frecuencia de un problema de salud.

Secuencia temporal

Trasversal: Los datos de cada sujeto representan un punto específico en el tiempo.

Asignación de los factores de estudio

Observacional: El factor de estudio no es controlado por los investigadores, este se limita a observar y medir. No se realiza intervención por parte del investigador. Solo se observan los fenómenos, no se manipulan las variables.

Inicio del estudio en relación con la cronología de los hechos

Prospectivo: Los datos se recogen mientras va sucediendo el estudio.

13.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

Niños entre 1 mes y 59 meses y 29 días de edad.

Padres o tutores que aceptaron participar voluntariamente en el estudio y firmaron previamente el consentimiento bajo información.

Niños adscritos a la UMF 28.

Criterios de exclusión

Pacientes con alteraciones neurológicas evidentes.

Pacientes con enfermedades crónicas asociadas a retraso del desarrollo evidente. Pacientes con enfermedades metabólicas o síndromes genéticos asociados a retraso mental.

Criterios de eliminación

Que no concluyan la evaluación completa.

Participantes que habiendo otorgado su consentimiento hayan externado su deseo de retirarse.

14. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

TABLA 5.

13.4 VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR
FACTOR DE RIESGO BIOLÓGICO	Cualquier situación conocida que ha vivido o vive un niño, la cual puede predisponer a retraso en el desarrollo. ⁽³¹⁾	Preguntar al cuidador la presencia de algún factor.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1.- Si 2.- No
SEXO	Son las características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer. ⁽³²⁾	Observar las características fenotípicas de los individuos	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.-H= Hombre 2.- M=Mujer
EDAD	Es el tiempo que ha vivido una persona al día de realizar el estudio. ⁽³³⁾	Número de años cumplidos, según fecha de nacimiento. Y de acuerdo con la cedula de evaluación del desarrollo EDI se medirá en meses.	Cuantitativa	Continua	Meses

SEMANAS DE GESTACI- ÓN	Número de semanas entre el primer día del último período menstrual normal de la madre y el día del parto. ⁽³⁴⁾	Preguntar al cuidador las semanas de duración del embarazo.	al las de del	Cuantitativa	Continua	Semanas
PESO	Masa o cantidad de peso de un individuo. Se expresa en unidades de libras o kilogramos ⁽³⁵⁾	Preguntar al cuidador el peso de nacimiento del niño.	al el de del	Cuantitativa	Continua	Kilogramos (kg)

TABLA 6.

13.5 VARIABLES DEPENDIENTES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR
REZAGO DEL DESARROLLO	El niño no cumple con todos los hitos y habilidades esperadas para su grupo de edad. Pero no presenta un retraso considerable porque ha logrado los hitos del grupo de edad anterior. ⁽³¹⁾	Resultado de la cédula de Evaluación del desarrollo infantil (EDI) mediante semaforización.	Cualitativa	Ordinal	1.- Verde = Desarrollo normal 2.- Amarillo = Rezago del desarrollo 3.- Rojo = Riesgo de retraso en el desarrollo

14. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar N° 28” Gabriel Mancera” del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicada en Gabriel Mancera # 800, esquina San Borja, colonia Del Valle Centro, alcaldía Benito Juárez de la Ciudad de México, en el servicio de medicina preventiva y consulta externa.

Se seleccionó a niños que acudieron a la consulta externa de medicina familiar y el servicio de medicina preventiva entre 1 mes a 59 meses 29 días, sin diagnóstico de alteraciones en el desarrollo.

Se explicó el objetivo de la investigación a los padres o cuidador principal, y se realizó la invitación a participar en forma voluntaria para la realización de la prueba solicitándoles su consentimiento bajo información; en caso de haber aceptado.

A cada participante se le aplicó la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) en una sola sesión, con una duración aproximada de 10 a 15 minutos, realizando preguntas a los padres o cuidador primario del menor y/o con la observación de las maniobras, el evaluador realizó una serie de preguntas de acuerdo al grupo de edad del paciente; se le indicó una semaforización acorde con el color verde cuando el desarrollo fue acorde a su edad y nivel de maduración neurológica, en color amarillo los casos con rezago en el desarrollo y en rojo aquellos con riesgo de retraso.

De acuerdo con los resultados obtenidos se realizó estadística descriptiva para variables sociodemográficas con porcentajes y frecuencias. Se analizaron los resultados cuantitativos con la prueba de normalidad con una muestra de 236 sujetos por lo cual se empleó la fórmula Kolmogorov-Smirnov. Al presentar una distribución normal se empleó media y desviación estándar y se realizó un análisis de la asociación entre los factores de riesgo biológico y los niños semaforizados en amarillo con rezago del desarrollo mediante la prueba de χ^2 .

Los pacientes semaforizados en amarillo o rojo se le otorgó una nota dirigida a su médico familiar sugiriendo el seguimiento de los niños.

16. TAMAÑO DE LA MUESTRA

El muestreo se hizo de manera no probabilística, para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para una población finito o conocida como se muestra. (ARGIMON, 2013).⁽³⁶⁾

n	= Tamaño de muestra buscado
N	= Tamaño de población o universo
Z	= Parámetro estadístico dependiente del nivel de confianza
p	= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado
Q	= (1-p) Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado
e	= Error de estimación máximo aceptado

Parametro	Insertar Valor
N	5,922
Z	1.960
p	20.00%
Q	80.00%
e	5.00%

Tamaño de muestra

"n" =

236.10

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$n = \frac{(5922)(1.96)^2(0.2)(0.8)}{(0.05)^2(5922 - 1) + (1.96)^2(0.2)(0.8)}$$

$$n = \frac{(5922)(3.8416)(0.2)(0.8)}{(0.0025)(5921) + (3.8416)(0.2)(0.8)}$$

$$n = \frac{(3639.99)}{(14.8025 + (0.6146))}$$

$$n = \frac{(3639.99)}{(15.4171)}$$

$$n = \frac{(3639.99)}{(15.4171)}$$

$$n = 236.1$$

17. ASPECTOS ÉTICOS

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD

De acuerdo con los principios establecidos en reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, esta investigación se consideró como investigación de riesgo mínimo y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 17 de la presente Resolución, este estudio se desarrollará conforme a los siguientes criterios:

ARTÍCULO 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

ARTÍCULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, la investigación a realizar se clasifica como: Investigación con riesgo mínimo.

II. Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml. en dos meses, excepto

durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros.

CAPITULO III

De la Investigación en Menores de Edad o Incapaces

ARTICULO 34.- Además de las disposiciones generales de ética que deben cumplirse en toda investigación en seres humanos, aquélla que se realice en menores o incapaces deberá satisfacer lo que se establece en este capítulo, excepto cuando se trate de mayores de 16 años emancipados.

ARTICULO 35.- Cuando se pretenda realizar investigaciones en menores de edad, se deberá asegurar que previamente se han hecho estudios semejantes en personas de mayor de edad y en animales inmaduros, excepto cuando se trate de estudiar condiciones que son propias de la etapa neonatal o padecimientos específicos de ciertas edades.

ARTICULO 36.- Para la realización de investigaciones en menores o incapaces, deberá en todo caso, obtenerse el escrito de consentimiento informado de quienes ejerzan la patria potestad o la representación legal del menor o incapaz de que se trate.

Cuando dos personas ejerzan la patria potestad de un menor, sólo será admisible el consentimiento de una de ellas si existe imposibilidad fehaciente o manifiesta de la otra para proporcionarlo o en caso de riesgo inminentes para la salud o la vida del menor o incapaz.

ARTICULO 39.- las investigaciones clasificadas como riesgo y sin beneficio directo al menor o al incapaz, serán admisibles de acuerdo a las siguientes consideraciones:

I. Cuando el riesgo sea mínimo:

A). La intervención o procedimiento deberá representar para el menor o el incapaz una experiencia razonable y comparable con aquellas inherentes a su actual o esperada situación médica, Psicológica, social o educativa, y

B). La intervención del procedimiento deberá tener altas probabilidades de obtener conocimientos generalizables sobre la condición o enfermedad del menor o el incapaz, que sean de gran importancia para comprender el trastorno o para lograr su mejoría en otros sujetos.

Se apega con la declaración de Helsinki de la AMM – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.

6. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

7. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

8. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos:

5.5 Toda investigación debe garantizar que no expone al sujeto de investigación a riesgos innecesarios y que los beneficios esperados son mayores que los riesgos predecibles, inherentes a la maniobra experimental.

11.3 La carta de consentimiento informado es requisito indispensable para solicitar la autorización de un proyecto o protocolo de investigación, por lo que deberá cumplir con las especificaciones que se establecen en los artículos 20, 21 y 22 del Reglamento.

11.5 En la investigación, queda prohibido cobrar cuotas de recuperación a los sujetos de investigación, sus familiares o representante legal, por participar en ella.

11.7 Todo sujeto de investigación tiene derecho a la protección de sus datos personales al acceso, rectificación y cancelación de estos, así como a manifestar su oposición, en los términos que fijen la ley, la cual establecerá los supuestos de excepción a los principios que fijen el tratamiento de datos, por razones de seguridad nacional, disposiciones de orden público, seguridad y salud pública para proteger los derechos de terceros.

A sí mismo, se apega con la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en seres Humanos, en sus Principios Generales:

3. El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.

6. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

7. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

8. Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.

9. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

En su apartado Riesgos, Costos y Beneficios:

17. Toda investigación médica en seres humanos debe ser precedido de una cuidadosa comparación de los riesgos y los costos para las personas y los grupos que participan en la investigación, en comparación con los beneficios previsibles para ellos y para otras personas o grupos afectados por la enfermedad que se investiga. Se deben implementar medidas para reducir al mínimo los riesgos. Los riesgos deben ser monitoreados, evaluados y documentados continuamente por el investigador

En su apartado Privacidad y Confidencialidad:

24. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

En su apartado Consentimiento Informado:

25. La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona capaz de dar su consentimiento informado debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente.

26. En la investigación médica en seres humanos capaces de dar su consentimiento informado, cada individuo potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento, estipulaciones post estudio y todo otro aspecto pertinente de la investigación. La persona potencial debe ser informada del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias.

De la misma manera, el procedimiento se apega con las “Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos” establecidas en el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS), Ginebra 2016, el presente protocolo se basa en sus pautas:

Pauta 1. Valor social y científico, y respeto de los derechos.

Pauta 2. Investigación en entornos de escasos recursos.

Pauta 3. Distribución equitativa de beneficios y cargas en la selección de individuos y grupos de participantes en una investigación.

El procedimiento se apega con el informe Belmont principios éticos y directrices para la protección de sujetos humanos de investigación

1. Respeto a las Personas El respeto a las personas incorpora cuando menos dos convicciones éticas: primero, que los individuos deberán ser tratados como agentes autónomos y segundo, que las personas con autonomía disminuida tienen derecho a ser protegidas. Así, el principio de respeto a las personas se divide en dos exigencias morales separadas: la exigencia de reconocer autonomía y la exigencia de proteger a aquellos con autonomía disminuida.

2. La beneficencia. Las personas son tratadas de una manera ética no sólo

respetando sus decisiones y protegiéndolas de algún daño, sino también haciendo esfuerzos para asegurar su bienestar. Tal tratamiento está contenido dentro del principio de beneficencia.

18. RECURSOS, FINANCIAMIENTOS Y FACTIBILIDAD

- a) Recursos Humanos:
 - Asesora metodológica especialista en medicina familiar
 - Tesista residente de segundo año en la especialidad de medicina familiar.
- b) Recursos físicos: Infraestructura de la unidad de medicina familiar N° 28
- c) Recursos Materiales: Laptop, impresora, hojas, lápices, plumas, encuestas, paquete estadístico, hojas blancas.
- d) Recursos Financieros: Los gastos generados por la presente investigación serán cubiertos por los investigadores que participan en la misma.
- e) Factibilidad: la factibilidad del estudio se sustenta por la accesibilidad de la aplicación del cuestionario a los padres de los pacientes y la corta duración de la prueba.

19. CONFLICTOS DE INTERÉS: El grupo de investigadores no recibió financiamiento externo y no se encontró conflicto de interés al participar en el presente estudio.

20. MANIOBRAS PARA EVITAR SESGOS

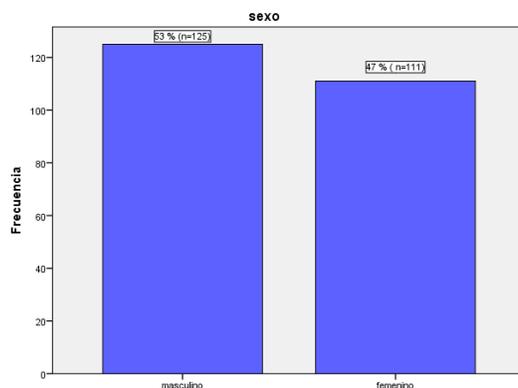
El sesgo de registro de datos se controló realizando una doble verificación al conformar la base de datos.

Para evitar la malinterpretación de la información se corroboraron los resultados de la investigación con el apoyo de un asesor metodológico especialista en epidemiología y desarrollo de proyectos de investigación.

Participación de los niños y niñas de manera indiscriminada.

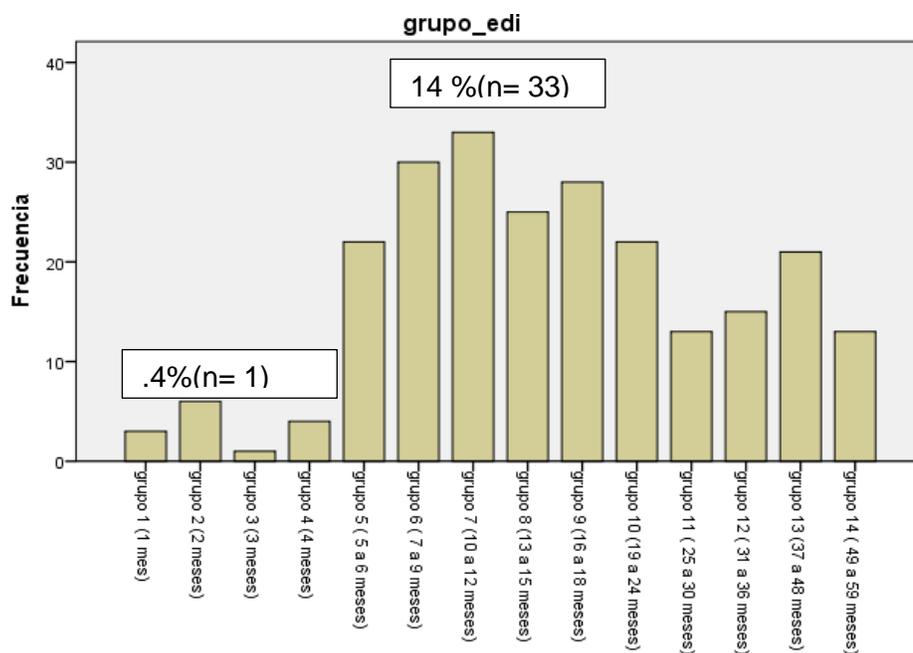
21. RESULTADOS

Se aplicó la prueba de evaluación del desarrollo infantil EDI a un total de 236 niños adscritos a la UMF 28 Gabriel mancera con los siguientes resultados.



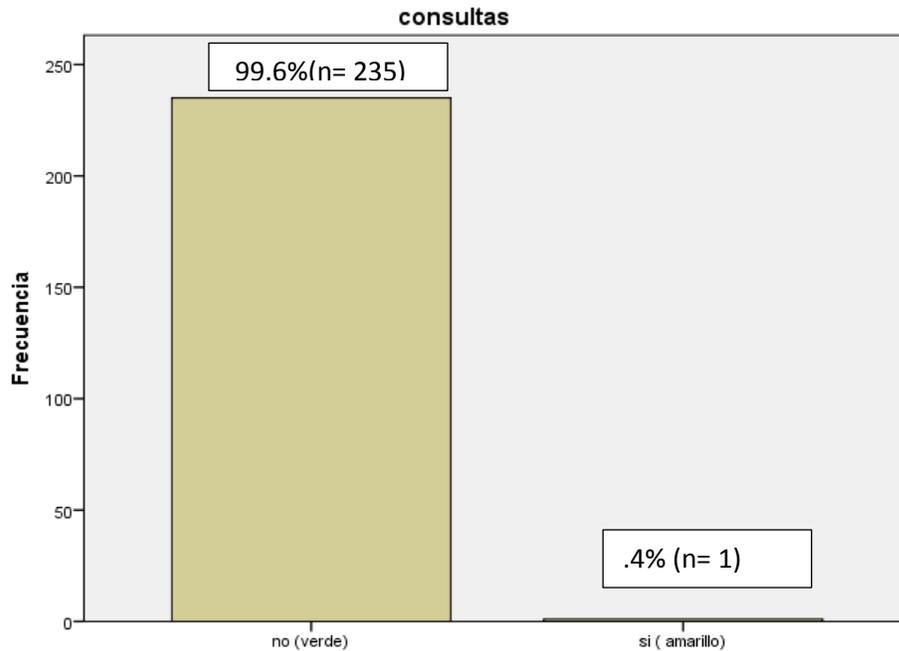
GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE SEXO DE LOS PARTICIPANTES MENORES A 5 AÑOS ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 1. En la cual se muestra que del total de niños valorados (N= 236), el 53 % (n=125) corresponden al sexo masculino y el 47% (n= 111) al sexo femenino.



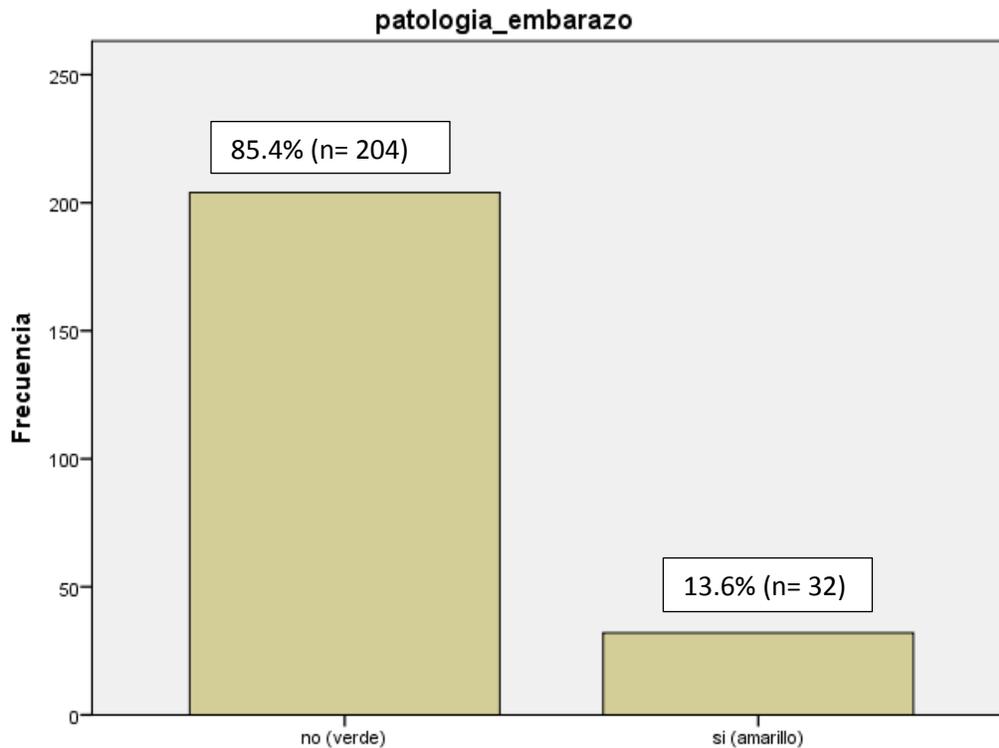
GRÁFICA 2. GRUPO DE LA PRUEBA EDI AL QUE PERTENECEN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE LA UMF 28

Gráfica N° 2. Se muestra el grupo de la prueba EDI con mas pacientes valorados fue el grupo 7 de (10 a 12 meses) con 14% (n= 33) y el grupo menos representativo fue el grupo 3 (3 meses) .4 % (n= 1).



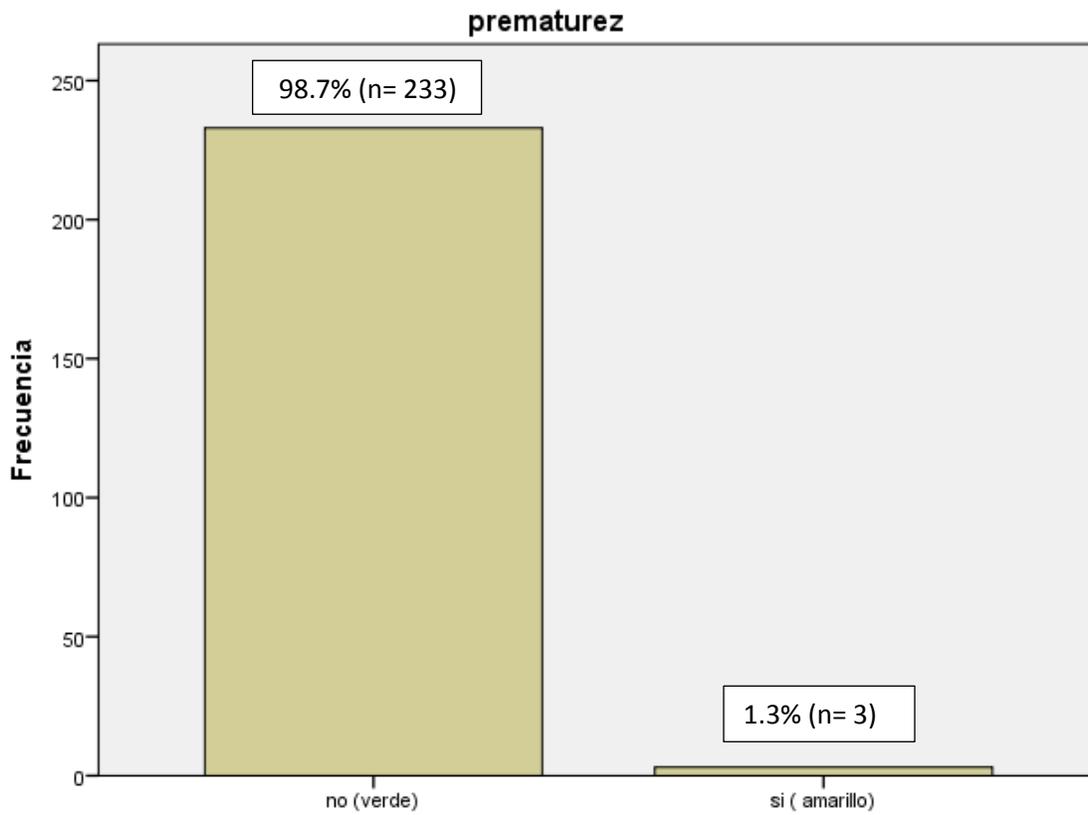
GRÁFICA 3. ASISTENCIA A DOS O MENOS CONSULTAS PRENATALES DE MADRES INTERROGADAS CON LA PRUEBA EDI DE LOS PARTICIPANTES MENORES A 5 AÑOS ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 3. El primer factor de riesgo biológico evaluado es la asistencia a dos o menos consultas prenatales de los cuales el 99.6% (n= 235) acudio a más de dos y la no asistencia de las mismas correspondió al .4% (n= 1).



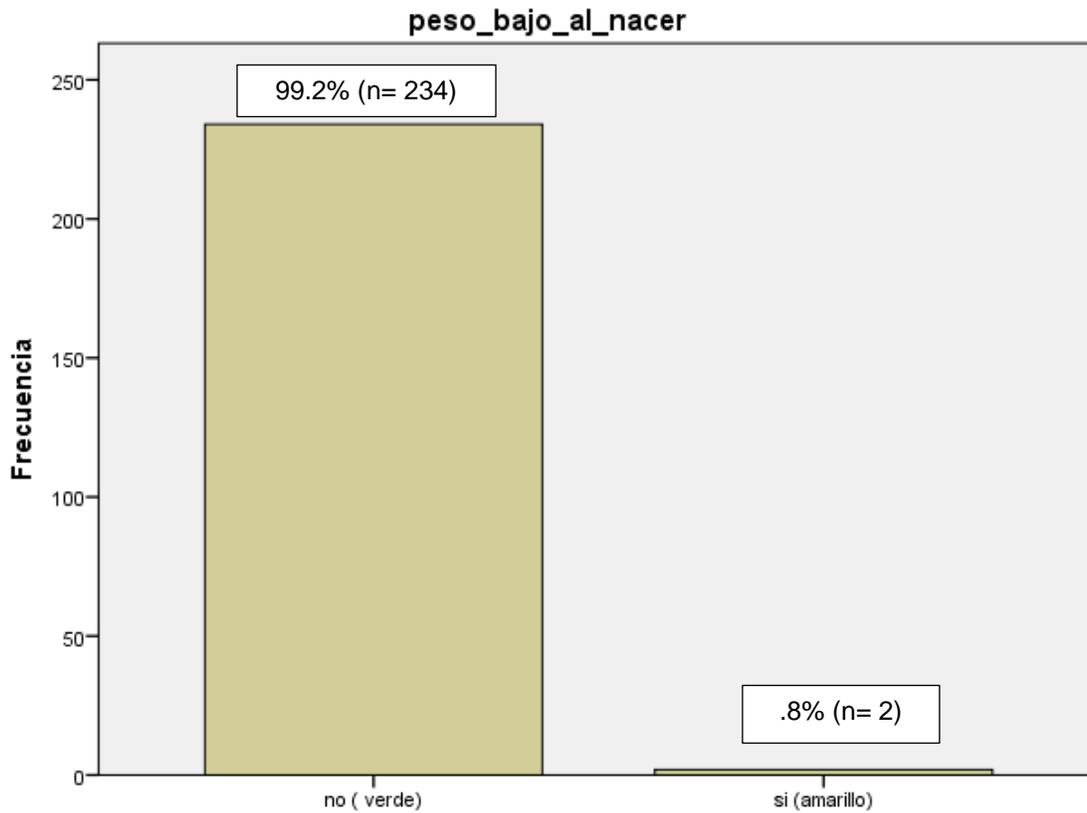
GRÁFICA 4. DISTRIBUCIÓN DE LA PRESENCIA DE SANGRADO, INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS O CERVICOVAGINITIS, PRESIÓN ALTA Y ENFERMEDADES SISTÉMICAS DURANTE EL EMBARAZO DE MADRES INTERROGADAS CON LA PRUEBA EDI DE LOS PARTICIPANTES MENORES A 5 AÑOS ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 4. La frecuencia de la presencia de sangrado, infecciones de vías urinarias o cervicovaginitis, presión alta y enfermedades sistémicas durante el embarazo se presento en el 13.6% (n= 32) y el 85.4% (n= 204) no reporto la presencia de las mismas.



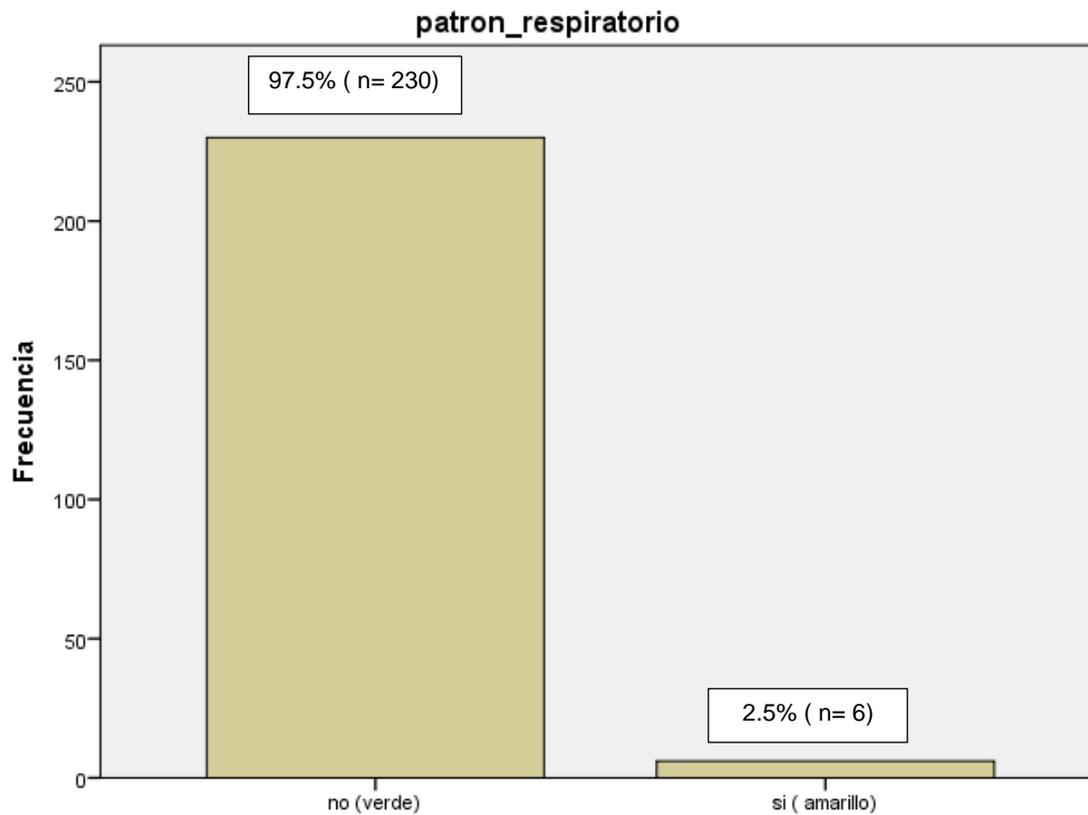
GRÁFICA 5. PRESENCIA DE GESTACIÓN MENOR A 34 SEMANAS DE MADRES INTERROGADAS CON LA PRUEBA EDI DE LOS PARTICIPANTES MENORES A 5 AÑOS ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 5. Donde la frecuencia de niños con gestacion mayor a las 34 SDG fue del 98.7% (n= 233) y los niños con gestaciones menores a las 34 SDG se presentaron en un 1.3% (n= 3).



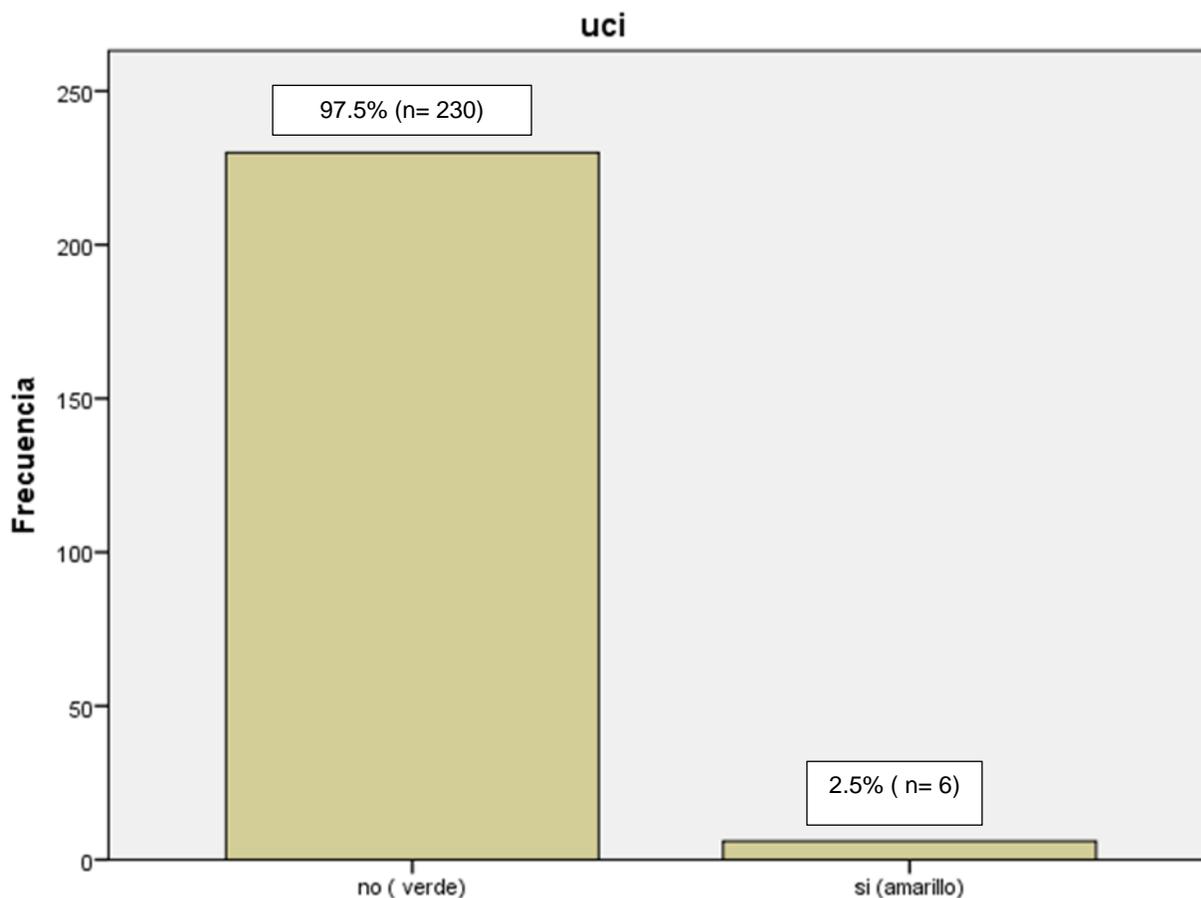
GRÁFICA 6. DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE PESO AL NACER 1500 GR O MENOS DE LOS PARTICIPANTES MENORES A 5 AÑOS ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 6. Los niños con un peso al nacer mayor o igual 1500 gr fue de 99.2% (n= 234) y los niños que presentaron peso al nacer 1500 gr o menos fue del .8% (n= 2).



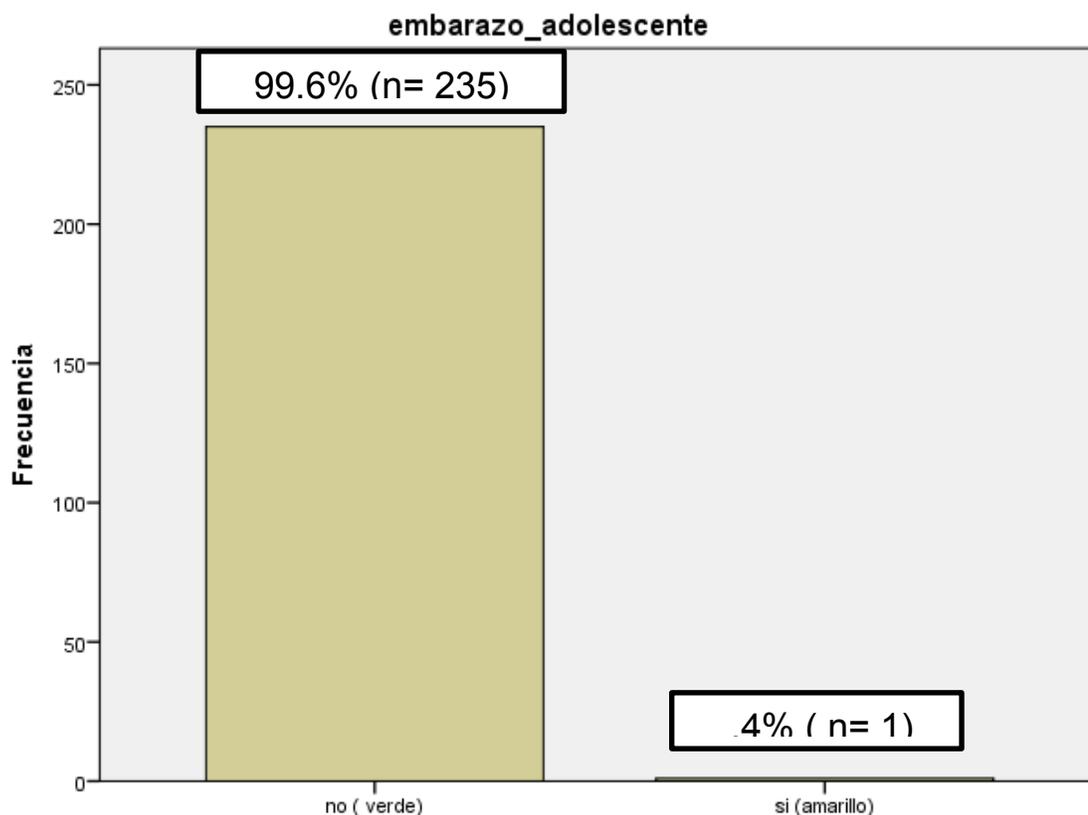
GRÁFICA 7. RETARDO EN LA RESPIRACIÓN Y CIRCULAR DE CORDÓN DURANTE EL PARTO DE LOS PARTICIPANTES MENORES A 5 AÑOS ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 7. Los niños que presentaron retardo en la respiración y circular de cordón durante el parto fue de 2.5% (n= 6) y quienes no presentaron represnetan el 97.5% (n= 230).



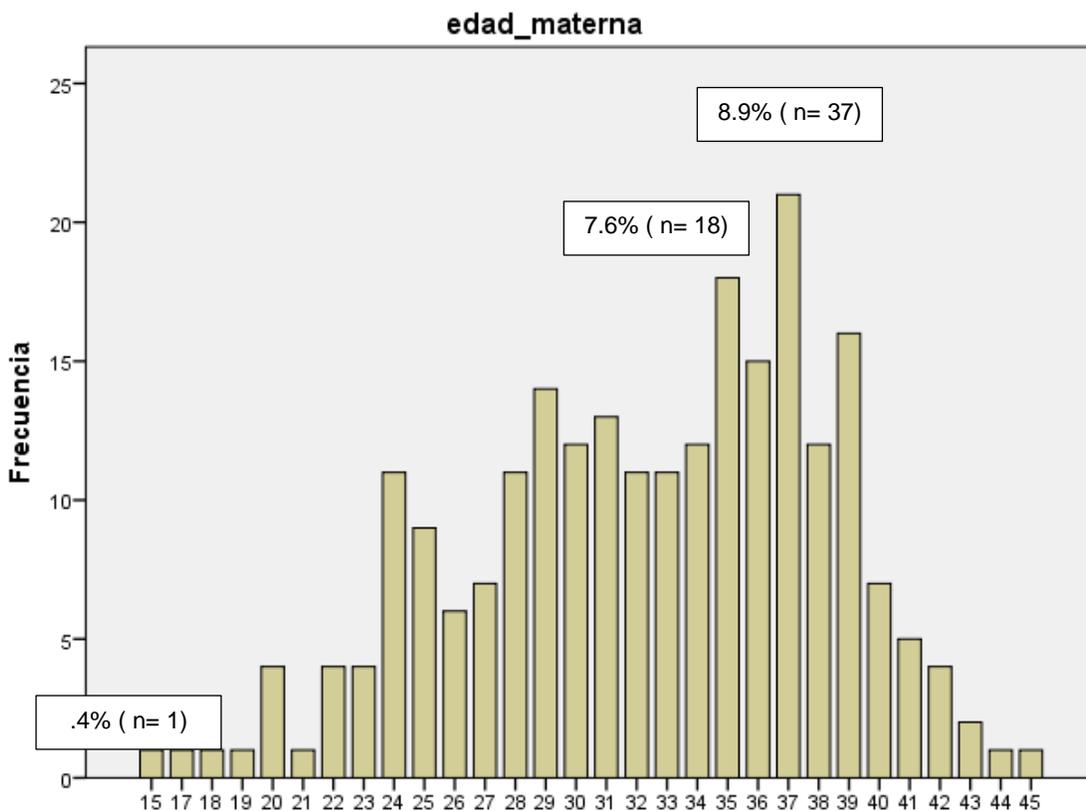
GRÁFICA 8. HOSPITALIZACIÓN EN LA UCIN O ANTES DEL MES DE VIDA CON DURACIÓN MAYOR A 4 DÍAS DE LOS PARTICIPANTES MENORES A 5 AÑOS ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 8. Los pacientes que requirieron hospitalización en la UCIN o antes del mes de vida fue de 2.5% (n= 6) y quienes no requirieron hospitalización en la UCIN o antes del mes de vida fue del 97.5% (n= 230).



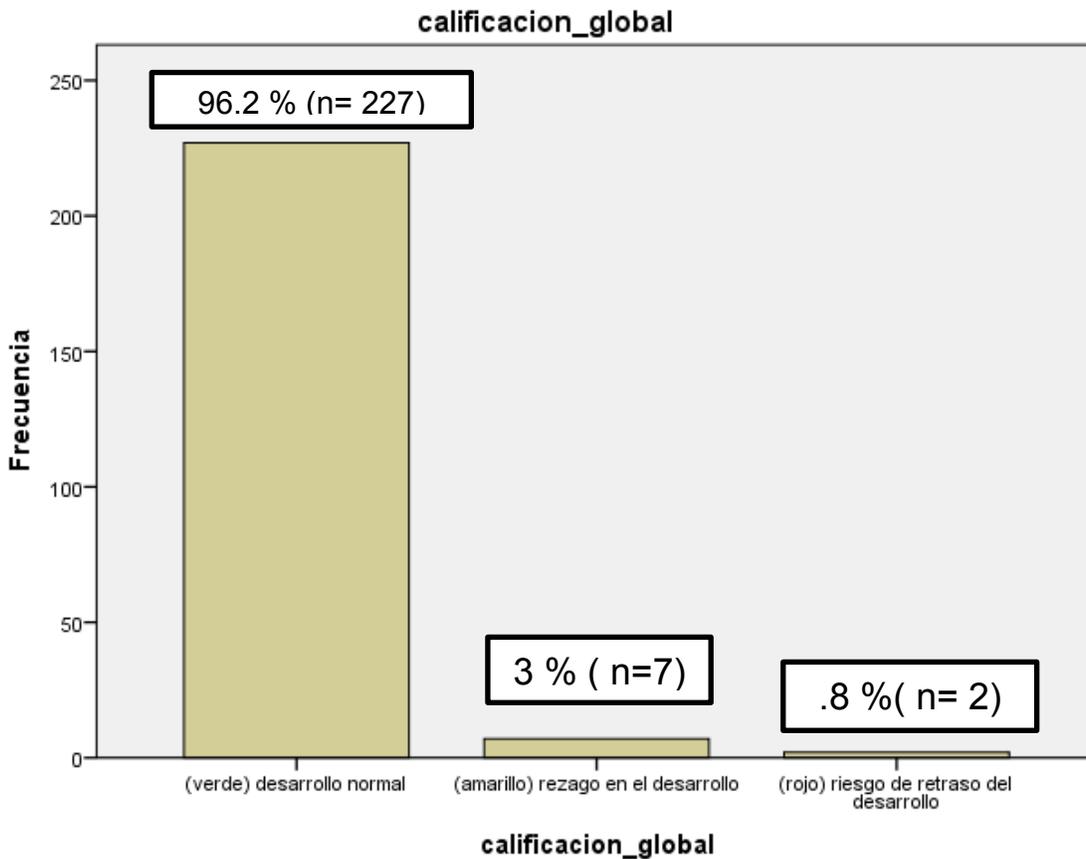
GRÁFICA 9. DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE MADRE MENOR A 16 AÑOS AL MOMENTO DEL PARTO DE LOS PARTICIPANTES MENORES A 5 AÑOS ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 9. Los pacientes con madre menor a 16 años al momento del parto fue del .4% (n= 1) y las madres mayores a los 16 años en fue del 99.6% (n= 235).



GRÁFICA 10. DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD MATERNA AL MOMENTO DEL PARTO DE LOS PARTICIPANTES MENORES A 5 AÑOS ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 10. La edad materna predominante fue de 37 años con el 8.9 % (n= 21) seguida de la edad de 35 años con 7.6 % (n= 18), las edades menos frecuentes se encuentran entre los 15 a los 19 años con el .4% (n=1) respectivamente.

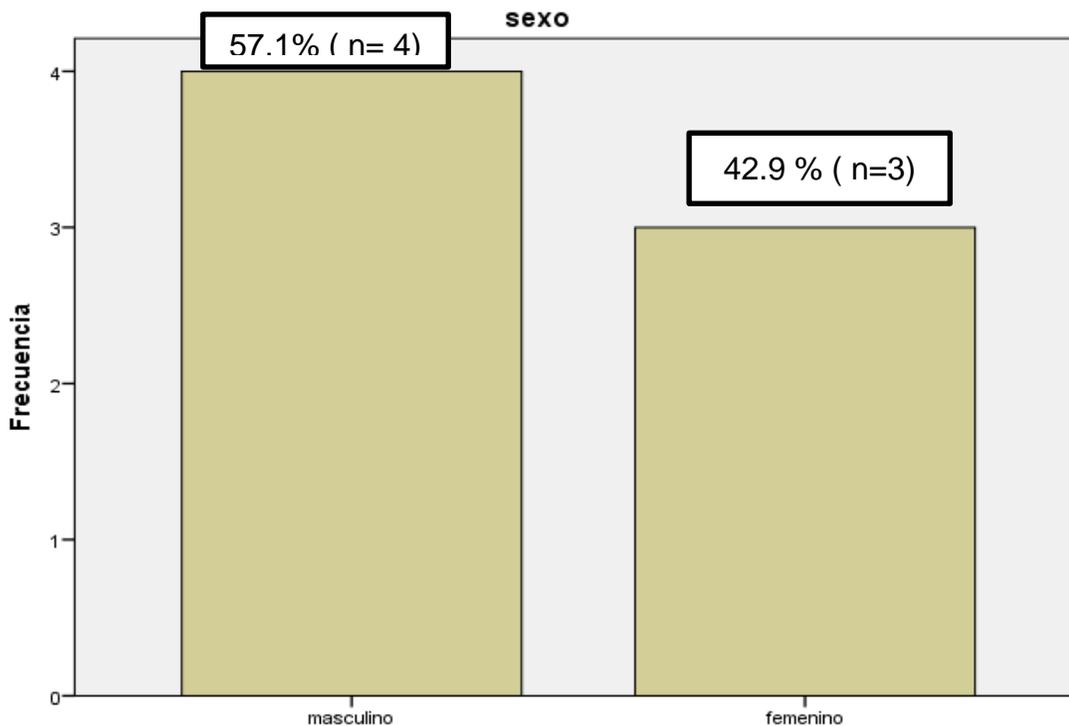


GRÁFICA 11. CALIFICACIÓN GLOBAL DE LOS NIÑOS VALORADOS CON LA PRUEBA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL (EDI) ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 11. El resultado global de la prueba EDI fue de que los niños semaforizados en verde con desarrollo normal obtuvieron un 96.2 % (n= 227), mientras que los niños semaforizados con amarillo se encontro un rezago del desarrollo del 3 % (n=7) y por ultimo los niños semaforizados en rojo con riesgo de retraso del desarrollo fue del .8 % (n= 2).

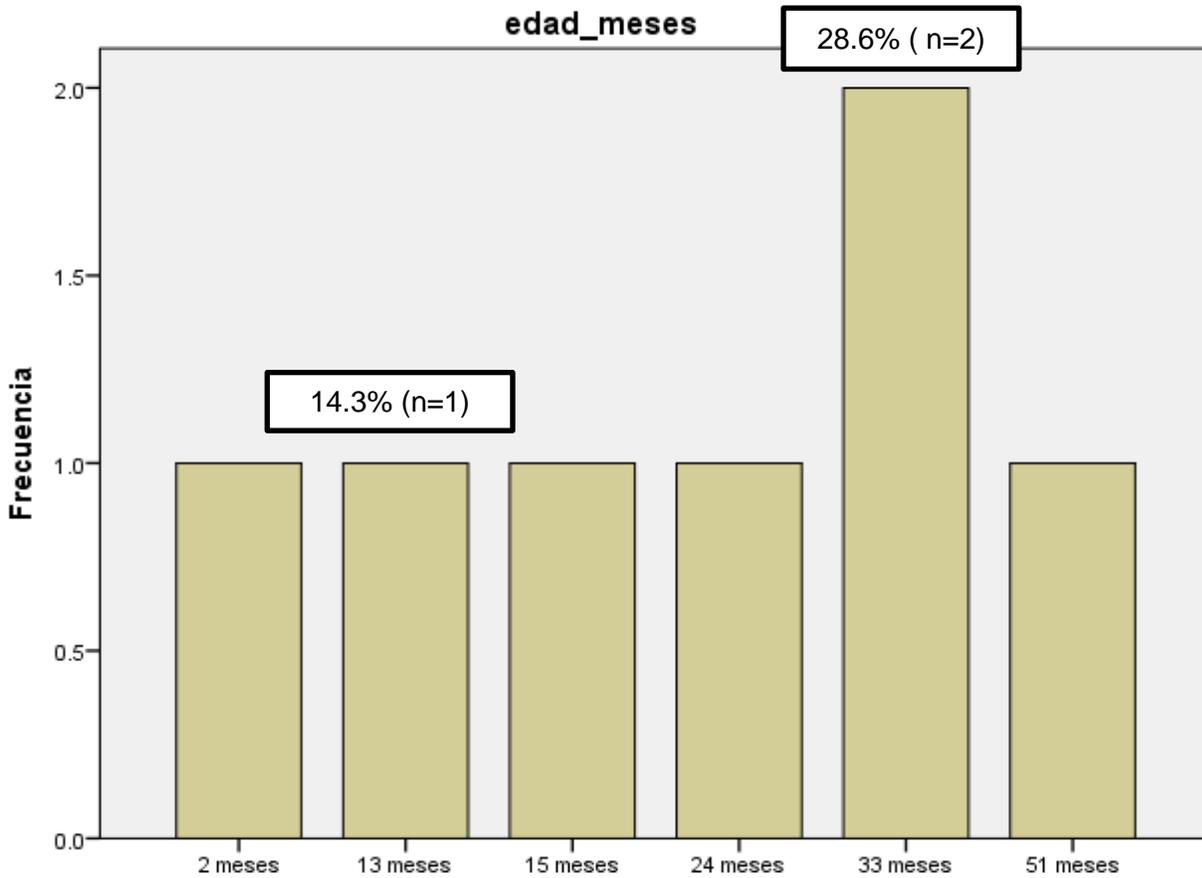
RESULTADOS DE NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO VALORADOS CON LA PRUEBA DE EVALUACION DEL DESARROLLO INFANTIL (EDI) ADSCRITOS A LA UMF 28

Con base al resultado se obtuvieron 7 niños rezago en el desarrollo (semaforizados en amarillo) posterior a la realización de la prueba EDI los cuales contaron con las siguientes características:



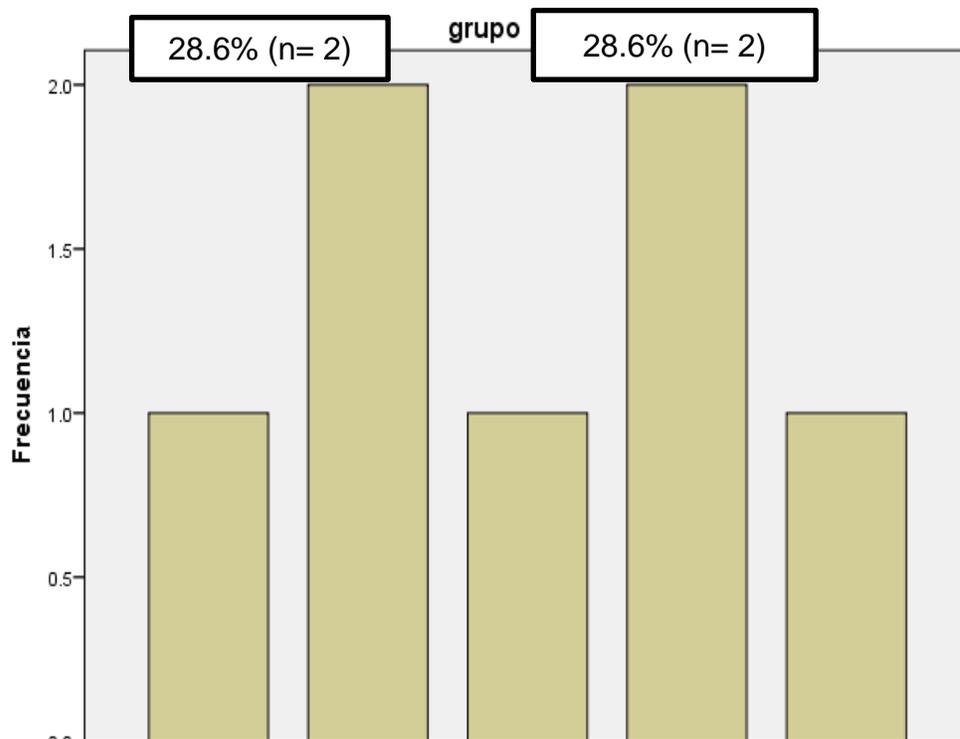
GRÁFICA 12. DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE SEXO EN LOS NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 12. El sexo predominante de los niños con rezago del desarrollo fue el masculino el cual corresponde al 57.1% (n=4) y el menor fue el femenino con el 42.9% (n= 3).



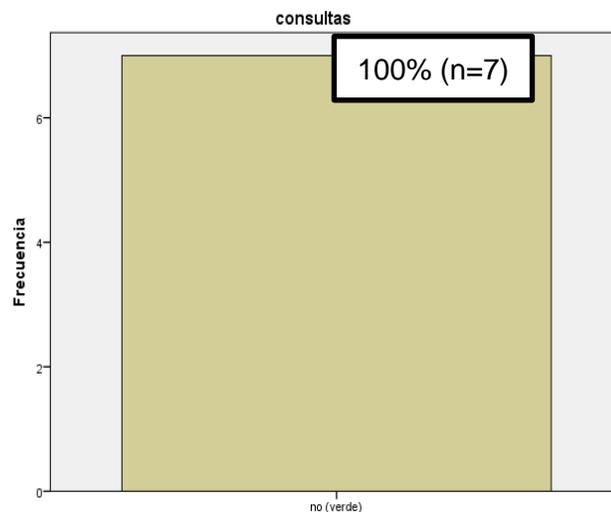
GRÁFICA 13. EDAD EN MESES DE LOS NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 13. El mayor número de niños valorados correspondieron a la edad de 33 meses con el 28.6% (n=2), el resto de las edades de los niños se encuentran distribuidos con el 14.3 % (n=1) cada uno.



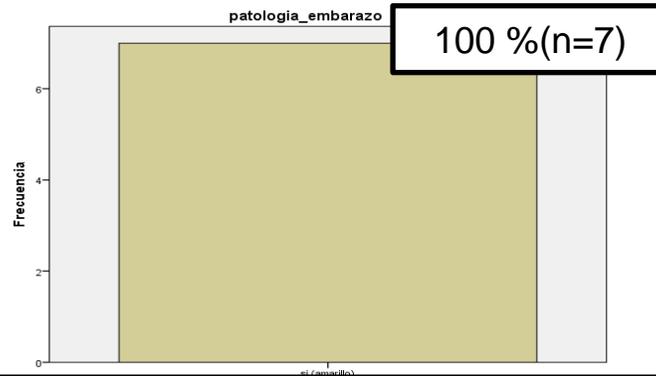
GRÁFICA 14. GRUPO DE LA PRUEBA EDI DE LOS NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 14. Los grupos de la prueba EDI al que pertenecen los niños con rezago fueron el grupo 8 de 13 a 15 meses con el 28.6% (n=2) y el grupo 12 de 31 a 36 con el 28.6% (n=2).



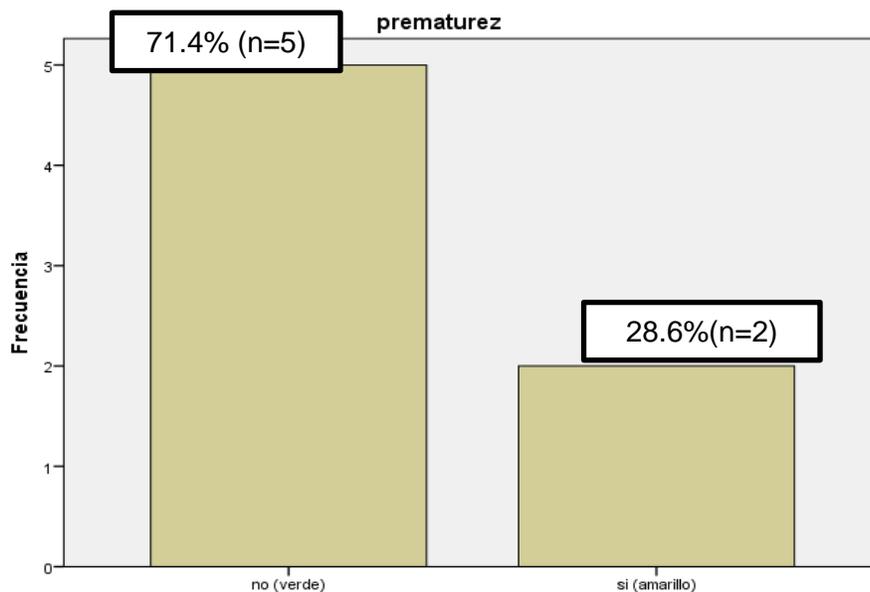
GRÁFICA 15. ASISTENCIA DE DOS O MENOS CONSULTAS PRENATALES DE NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 15. El 100% (n=7) de las madres de los niños valorados con la prueba EDI acudieron al menos a dos consultas de control prenatal.



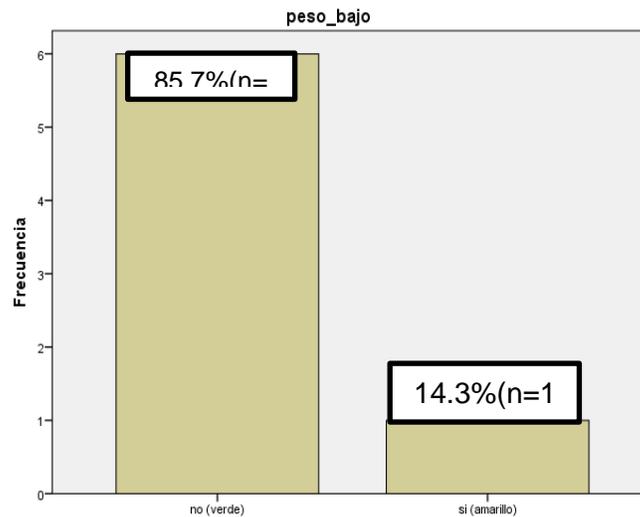
GRÁFICA 16. DISTRIBUCIÓN DE LA PRESENCIA DE SANGRADO, INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS O CERVICOVAGINITIS, PRESIÓN ALTA Y ENFERMEDADES SISTÉMICAS DURANTE EL EMBARAZO DE MADRES DE NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 16. La presencia de sangrado, infecciones de vías urinarias o cervicovaginitis, presión alta y enfermedades sistémicas durante el embarazo de madres de niños con rezago del desarrollo adscritos a la UMF 28 fue del 100% (n=7).



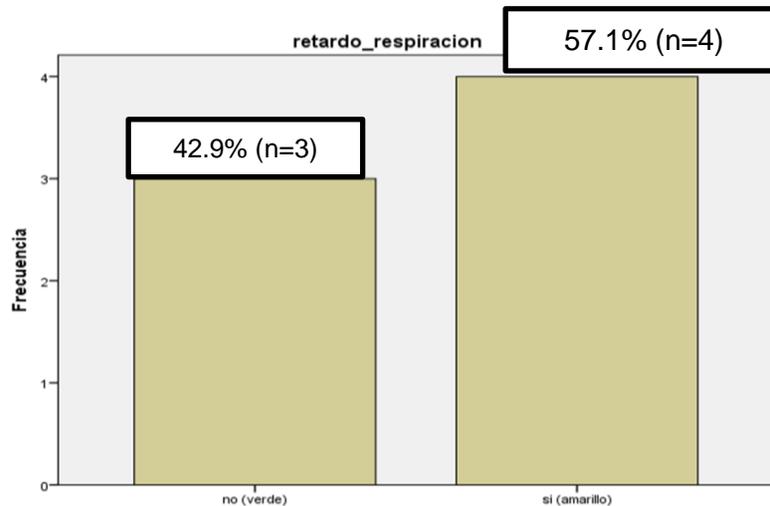
GRÁFICA 17. GESTACIÓN MENOR DE 34 EN NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 17. Los niños que presentaron una gestación mayor de 34 SDG fue de 71.4% (n=5) y el 28.6% (n=2) de los niños presentaron una gestación menor de 34 SDG.



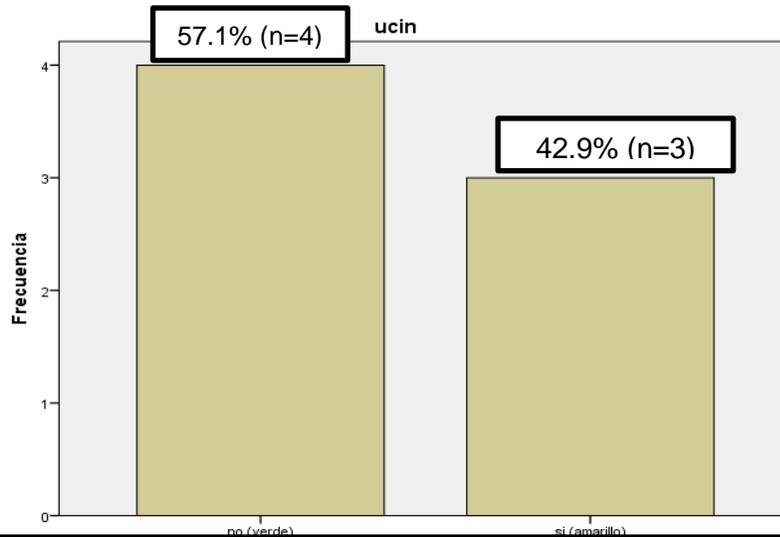
GRÁFICA 18. PESO AL NACER MENOR DE 1500 g O MENOS DE NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 18. Los niños con rezago del desarrollo que tuvieron un peso mayor a 1500 grs fue del 85.7% (n=6) y los niños que presentaron el peso menor a 1500 grs de 14.3% (n=1).



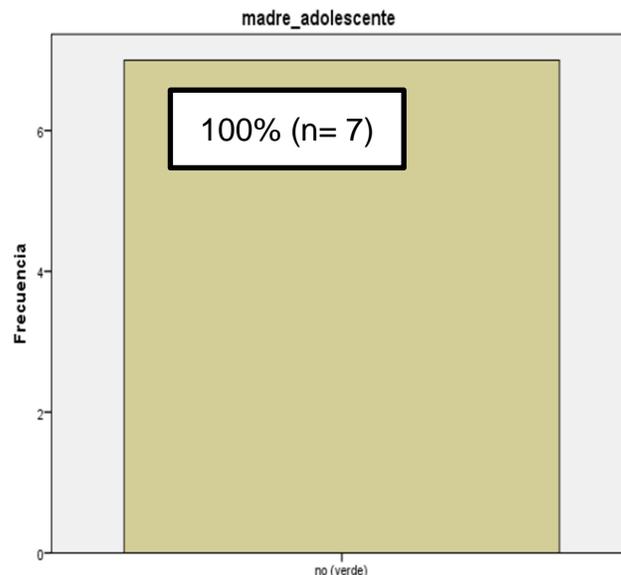
GRÁFICA 19. RETARDO EN LA RESPIRACIÓN Y CIRCULAR DE CORDÓN DURANTE EL PARTO EN NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 19. Los niños que presentaron retardo en la respiración y circular de cordón durante el parto fue del 57.1% (n=4) y los que presentaron un peso mayor fue del 42.9% (n=3).



GRÁFICA 20. HOSPITALIZACIÓN EN LA UCIN O ANTES DEL MES DE VIDA MÁS DE 4 DÍAS DE NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

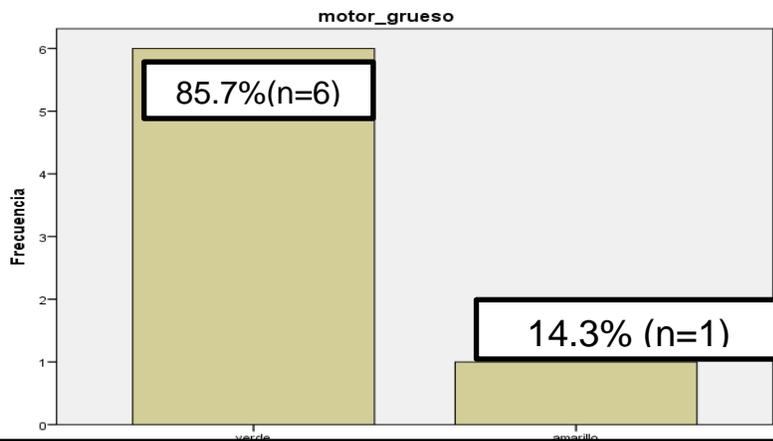
Gráfica 20. Los niños con rezago del desarrollo que requirieron Hospitalización en la Unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) o antes del mes de vida con una duración mayor a 4 días fue del 42.9 % (n=3) y los que no lo requirieron fue del 57.1 (n=4).



GRÁFICA 21. MADRE MENOR DE 16 AÑOS AL MOMENTO DEL PARTO EN NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

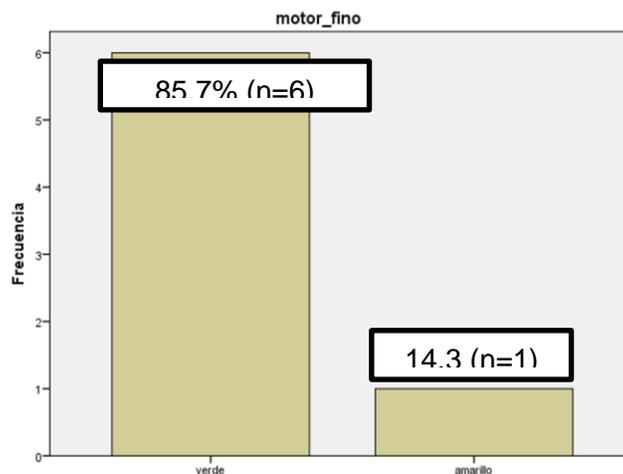
Grafica 21. Todas las madres de los niños con rezago del desarrollo presentaron más de 16 años al momento del parto lo cual corresponde al 100% (n=7).

RESULTADO DE LA VALORACIÓN DE LAS ÁREAS DEL DESARROLLO DE LOS NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO EVALUADOS CON LA PRUEBA EDI ADSCRITOS A LA UMF 28.



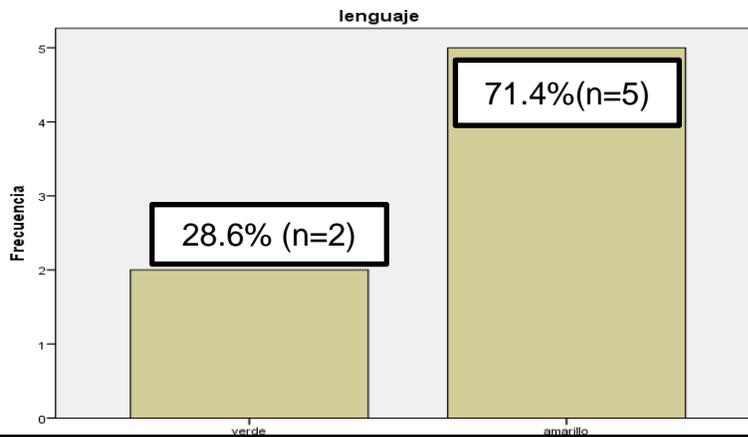
GRÁFICA 22. DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DEL DESARROLLO MOTRIZ GRUESO DE LOS NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 22. El área del desarrollo motriz gruesa de los niños con rezago del desarrollo fue semaforizada en verde lo cual correspondió al 85.7% (n=6) y el área semaforizada en amarillo fue del 14.3% (n=1).



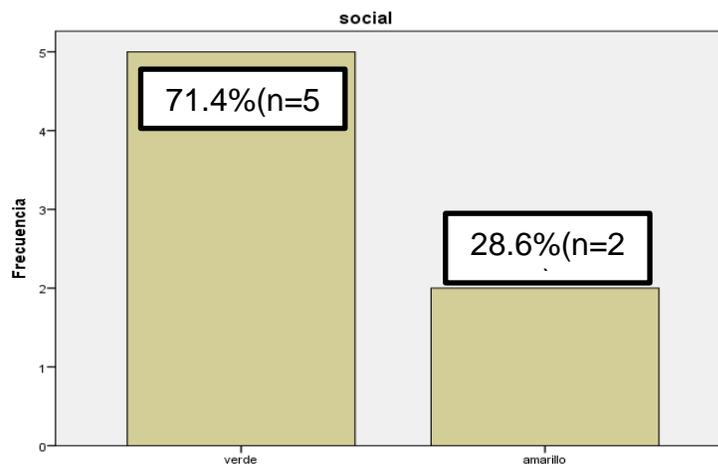
GRÁFICA 23. DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DEL DESARROLLO MOTRIZ FINA DE LOS NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 23. El área del desarrollo motriz fina de los niños con rezago del desarrollo fue semaforizada en verde lo cual correspondió al 85.7% (n=6) y el área semaforizada en amarillo fue del 14.3% (n=1).



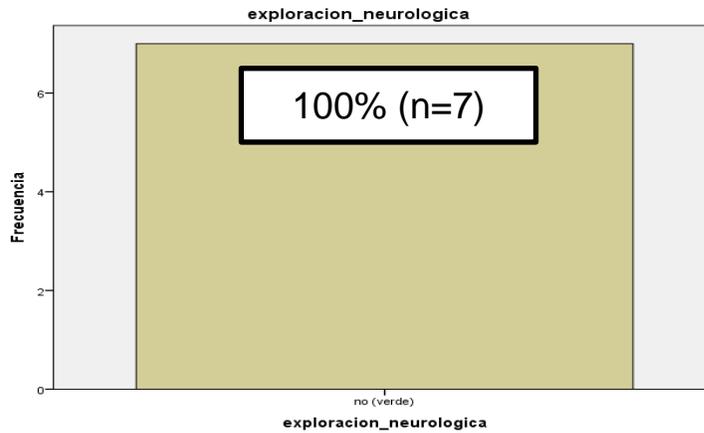
GRÁFICA 24. DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DEL DESARROLLO LENGUAJE DE LOS NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 24. El área del desarrollo lenguaje de los niños con rezago del desarrollo fue semaforizada en verde lo cual correspondió al 28.6% (n=2) y el área semaforizada en amarillo fue del 71.4% (n=5).



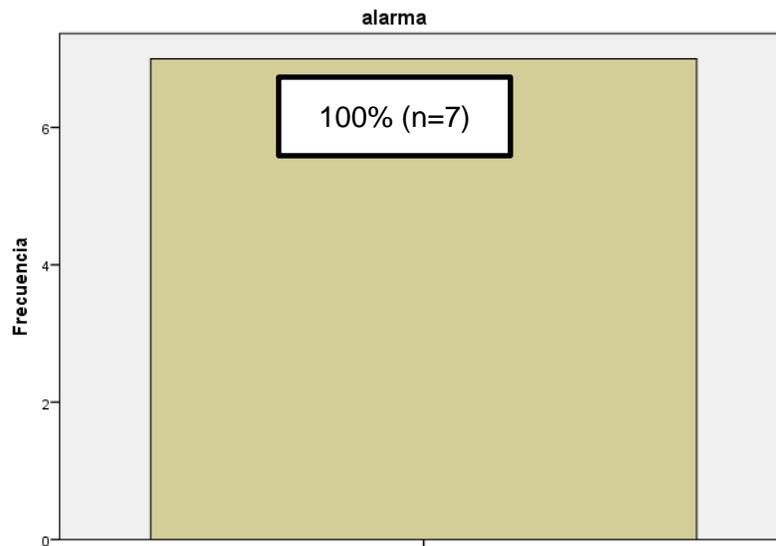
GRÁFICA 25. DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DEL DESARROLLO SOCIAL DE LOS NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 25. El área del desarrollo social de los niños con rezago del desarrollo fue semaforizada en verde lo cual correspondió al 71.4% (n=5) y el área semaforizada en amarillo fue del 28.6% (n=2).



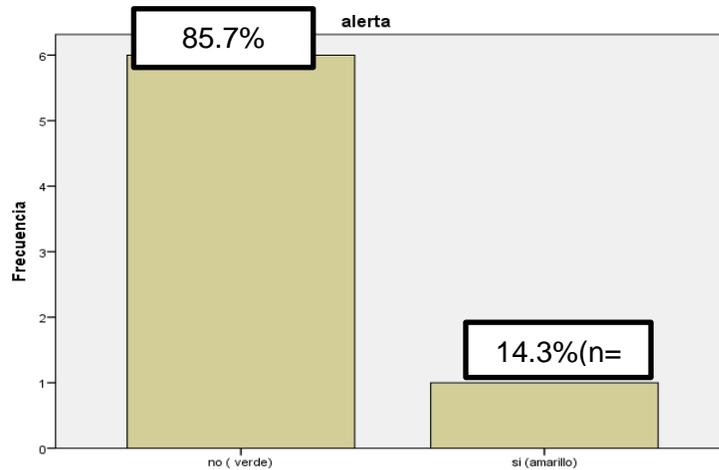
GRÁFICA 26. DISTRIBUCIÓN DE LA EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA DE LOS NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 26. La exploración neurológica de niños con rezago del desarrollo fue semaforizada en verde lo cual corresponde al 100% (n=7).



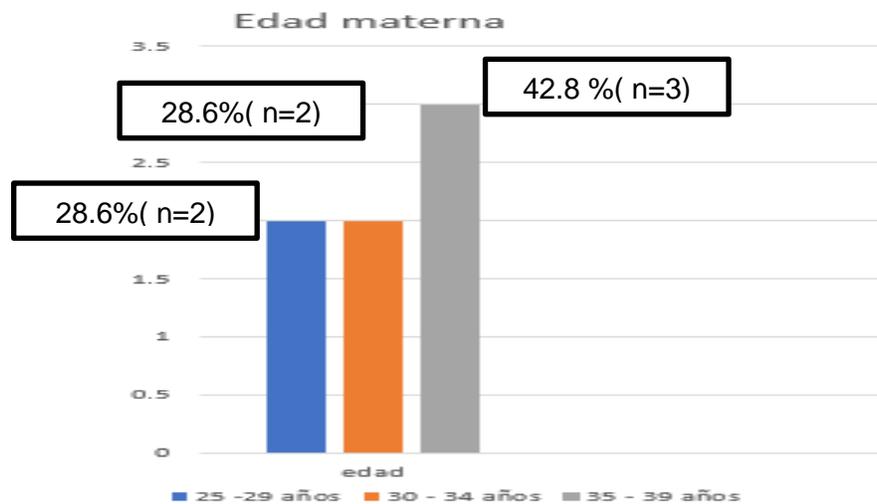
GRÁFICA 27. DISTRIBUCIÓN DE LAS SEÑALES DE ALARMA DE LOS NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 27. Las señales de alarma de niños con rezago del desarrollo semaforizada en verde fue del 85.7% (n=6) y de los niños semaforizados en amarillo fue del 14.3%(n=1)



GRÁFICA 28. DISTRIBUCIÓN DE LAS SEÑALES DE ALERTA DE LOS NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 28. Las señales de alerta de niños con rezago del desarrollo semaforizada en verde fue del 85.7% (n=6) y de los niños semaforizados en amarillo fue del 14.3%(n=1)



GRÁFICA 29. DISTRIBUCIÓN DE EDAD MATERNA DE LOS NIÑOS CON REZAGO DEL DESARROLLO ADSCRITOS A LA UMF 28.

Gráfica 29. La edad al momento del parto de las madres de los niños con rezago del desarrollo fue de 25 a 29 años 28.6%(n=2) , de 30 a 34 años de 30 a 34 años 28.6% (n=2) y de 42.8 %(n=3).

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El total de niños valorados con la aplicación de la evaluación del desarrollo infantil (EDI) adscritos a la UMF 28 Gabriel Mancera de acuerdo al cálculo de la muestra para población finita fue del 100% (N= 236), de estos el 53 % (n=125) corresponden al sexo masculino y el 47% (n= 111) al sexo femenino.

Los niños semaforizados en amarillo con rezago del desarrollo fueron el 3% (n=7).

El sexo más frecuente de esta población fue el masculino el cual corresponde al 57.1% (n=4) y el menor fue el femenino con el 42.9 % (n= 3).

El área del desarrollo más afectada de los niños semaforizados en amarillo fue la de lenguaje con el 71.4% (n=5) al contrario de los niños semaforizados en verde lo cual correspondió al 28.6% (n=2).

El área del conocimiento solo se evalúa en los niños que pertenecen al grupo 13 y 14 de la prueba EDI de los niños semaforizados en amarillo con rezago del desarrollo solo uno pertenecía al grupo 14 (de 49 meses hasta un día antes de cumplir los 60 meses) y en esa área fue valorado con un desarrollo normal.

TABLA 7. CHI CUADRADA FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO ASOCIADOS AL REZAGO DEL DESARROLLO EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ADSCRITOS A LA UMF 28

Modelo	Criterios de ajuste de modelo	Contraste de la razón de verosimilitud		
	Logaritmo de la verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo interceptación	9.561			
Final	.000	9.561	4	.049

En análisis de asociación de los factores de riesgo biológicos y los niños semaforizados en amarillo con rezago del desarrollo con la prueba de χ^2 mostraron una significancia estadística del 0.49 al ser menor de 0.05 es decir es estadísticamente significativa.

Por tanto se rechaza la hipótesis nula ya que si existe asociación de los factores de riesgo biológico con el rezago del riesgo de desarrollo en los niños menores de 5 años evaluados con la prueba EDI adscritos a la UMF No 28 “Gabriel Mancera”, pero solo en un 3% a diferencia de lo establecido en la literatura de por lo menos el 20%.

Tabla 8.

FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO ASOCIADOS AL REZAGO DEL DESARROLLO EN NIÑOS VALORADOS CON PRUEBA EDI MENORES DE 5 AÑOS ADSCRITOS A LA UMF 28.				
Efecto	Criterios de ajuste de modelo	Contraste de la razón de verosimilitud		
	Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Interceptación	.000 ^a	.000	0	.
consultas	.000 ^a	.000	0	.
patologia_embarazo	.000 ^a	.000	0	.
prematurez	2.773	2.773	1	.096
peso_bajo	.000 ^b	.000	1	1.000
retardo_respiracion	3.819	3.819	1	.051
ucin	5.545	5.545	1	.019
madre_adolescente	.000 ^a	.000	0	.

De los factores de riesgo biológicos que evalúa la prueba EDI los niños menores de 5 años adscritos a la UMF 28 presentan una asociación mas significativa al permanecer hospitalizados de en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) o antes del mes de vida con una duración mayor a 4 días ($p=0.19$) y al retardo de la respiración y circular de cordón durante el parto ($p=0.51$), el que menor significancia estadística presenta es la gestación menor a 34 semanas ($p=0.96$).

22. DISCUSIÓN

En este estudio donde se aplicó la prueba EDI en 236 niños menores de 5 años predominó el sexo masculino con 53 % (n=125) que de acuerdo con Rizzoli y cols., en su estudio de 2013 ⁽³⁰⁾ al realizar la validación de la prueba en una muestra de 438 menores de 5 años predominó el sexo masculino en el 56.6 % (n= 248) resultado que coincide con lo obtenido en nuestro estudio.

Con respecto al grupo de edad en nuestro estudio el grupo de la prueba EDI con más pacientes valorados fue el grupo 7 de (10 a 12 meses) con 14% (n= 33) mientras que en la literatura predomina el grupo 14 de (49 a 60 meses) en el 9.8% (n= 43). El grupo menos frecuente en nuestro estudio fue el grupo 3 de (3 meses) con el .4 % (n= 1) mientras que en la literatura predomina el grupo 4 (4 meses) con el 5.3 % (n= 23). ⁽³⁰⁾

De acuerdo con García Pérez y cols., en 2016 ⁽¹⁴⁾ Hasta un 16% de niños presenta algún trastorno del neurodesarrollo. En nuestro estudio la frecuencia fue del 3% (n=7).

El 45% (n =197) del grupo total de participantes contaban con factores de riesgo biológico de acuerdo con el estudio de Rizzoli y cols., ⁽³⁰⁾ realizado en población mexicana, en nuestro estudio se valoró únicamente con la variable del rezago del desarrollo donde se obtuvo solo el 3% (n=7) de la muestra total donde el 100 % presentó por lo menos un factor de riesgo biológico de los 7 evaluados.

Los factores de riesgo biológicos predominantes en nuestro estudio fueron la presencia de sangrado, infecciones de vías urinarias o cervicovaginitis, presión alta y enfermedades sistémicas durante el embarazo de madres de niños con rezago del desarrollo adscritos a la UMF 28 fue del 100% (n=7), los niños que presentaron retardo en la respiración y circular de cordón durante el parto fue del 57.1% (n=4) y por último los niños con rezago del desarrollo que requirieron Hospitalización en la Unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) o antes del mes de vida con una duración mayor a 4 días fue del 42.9 % (n=3) coincidiendo con Pérez y cols., en 2016 ⁽¹⁴⁾ quien describe factores de riesgo neurológico. Peso al nacimiento <1500 g y/o edad gestacional (EG) < 32 semanas, infección congénita intrauterina, Apgar < 4 a los 5 minutos Necesidad

de ventilación mecánica prolongada.

Coincidiendo también con Tirado y cols., en 2015⁽²⁸⁾ el factor de riesgo con mayor incidencia fue la presencia de infecciones en vías urinarias durante el embarazo con 126 (61.76%). Galán-López y cols., 2017⁽¹⁵⁾ alrededor del 23% de las alteraciones neonatales se relacionan con infecciones intrauterinas, prematuridad y asfixia perinatal y las alteraciones pre- y perinatales se han asociado directamente con nacimientos pretérmino y el bajo peso del producto, factores que de manera conjunta presentan una prevalencia del 20%, que se considera elevada en relación con alteraciones del neurodesarrollo.

El 12.74% (n=26) resultaron prematuros y en nuestro estudio el 28.6% (n=2) de los niños presentaron una gestación menor de 34 SDG; por tanto, los resultados con base en nuestro estudio coinciden en que prematuridad es un factor de riesgo biológico altamente asociado a rezago del desarrollo.⁽²⁸⁾

En nuestro estudio el resultado global de la prueba EDI fue de que los niños semaforizados en verde con desarrollo normal obtuvieron un 96.2 % (n= 227), mientras que los niños semaforizados con amarillo se encontró un rezago del desarrollo del 3 % (n=7) y por último los niños semaforizados en rojo con riesgo de retraso del desarrollo fue del .8 % (n= 2).

Lo reportado en la literatura en el estudio de Tirado y cols.,⁽²⁸⁾ el resultado de la prueba EDI fue que el 73.53% (n=150) se encuentran con desarrollo normal 15.68% (n=32) con rezago en el desarrollo y el 10.78% (n= 22) con riesgo de retraso en el desarrollo. Y de acuerdo con Rizzoli y cols.,⁽³⁰⁾ Su resultado fue de calificación EDI en verde 41.3 % (181) y 18.7% (N=82) amarillo 32.9 % (n=144) y 50.2 % (n=220), rojo 25.8 % (n=113) y el 31.1% (136) con un total de (N= 438).

El área del desarrollo más afectada en los niños con rezago del desarrollo fue el lenguaje semaforizada en amarillo con el 71.4% (n=5). Mientras que lo reportado en la literatura de Tirado y cols.,⁽²⁸⁾ el área de lenguaje también resultó ser la más afectada con el 31.25% (n=31) semaforizada en amarillo. Coincidiendo con la prevalencia de los trastornos del lenguaje que llega al 15% en los preescolares, del 3 al 6% en los escolares. Es cuatro veces más común en varones, y también es frecuente la historia familiar. Los trastornos de expresión de lenguaje son

notorios entre los 18 y 36 meses de acuerdo con Medina Alva y cols., en el 2015⁽¹²⁾

La edad materna menor 16 años se considera como un factor de riesgo biológico para la prueba EDI, en nuestro estudio la edad al momento del parto de las madres de los niños con rezago del desarrollo predominó en los 25 a 29 años 28.6%(n=2), de 30 a 34 años 28.6% (n=2) y de 42.8 % (n=3).

Se identificó que el 26.47% de los infantes que se valoraron en el periodo estudiado presentaban signos de alarma dentro de su desarrollo de acuerdo con Tirado y cols. ⁽²⁸⁾ Las señales de alarma de niños con rezago del desarrollo semaforizada en verde fue del 85.7% (n=6) y de los niños semaforizados en amarillo fue del 14.3%(n=1).

23. CONCLUSIÓN

En nuestro estudio al concluir con la población que presentó rezago en el crecimiento se realizó la intervención de enviar una notificación con su médico familiar en el consultorio correspondiente para darle seguimiento sobre los factores asociados a la condición de salud.

Por lo tanto de los siete pacientes casos identificados se espera realizar valoración correspondiente por parte del primer nivel de atención como estrategia para evitar complicaciones a corto y mediano plazo sobre secuelas en este grupo de población. La unidad cuenta con una distribución en edad en adultos mayores de 60 años ocupando más de 50 por ciento de la población derechohabiente atendida en consulta externa, mientras que la población menor a 5 años se encuentra en 5,922 correspondiente a menos del 10 % del total.

Como médico familiar es importante llevar a cabo los procesos de seguimiento sobre el desarrollo infantil por medio de escalas que faciliten la evaluación en este grupo de población, por lo cual en este estudio se abre la línea de investigación para continuar la capacitación en el médico de primer contacto sobre las acciones a realizar en los primeros 5 años de vida así como enfatizar el control prenatal para identificar factores de riesgo biológicos que se asocian al rezago en el desarrollo.

Finalmente, este estudio concluye que en nuestra población se debe evaluar a detalle las causas que se relacionan sobre los factores de riesgo biológico identificados como el retardo en la respiración y circular de cordón durante el parto y los niños que requirieron Hospitalización en la UCIN o antes del mes de vida con una duración mayor a 4 días ya que la población adscrita a la unidad cuenta con escolaridad mínima de bachillerato.

Los menores de 5 años deben cumplir con seguimientos en la consulta externa de primer nivel de atención con base a al control del niño sano por tanto se debe enfatizar en las pacientes embarazadas la importancia de acudir durante su periodo de puerperio inmediato el cual corresponde en los primeros siete días para poder identificar qué factores se pueden evaluar como parte de la estrategia de implementación de prueba EDI.

24. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA SUR DE LA CDMX
 JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
 UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 28 "GABRIEL MANCERA"
 COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN EN EDUCACIÓN EN SALUD

FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS ASOCIADOS CON EL REZAGO EN EL DESARROLLO DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS VALORADOS CON LA PRUEBA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL (EDI) ADSCRITOS A LA UMF 28 "GABRIEL MANCERA"

Wendy Beatriz Camacho Sierra¹, Yarenis Santiago Escobar². ¹Médico Residente de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No 28, ²Consulta externa de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 28.

TEMA / FECHA	NOV 2020	DIC 2020	ENE 2021	FEB 2021	MAR 2021	ABR 2021	MAY 2021	JUN 2021	JUL 2021	AGO 2021	SEPT 2021	OCT 2021	NOV 2021	DIC 2021	ENE 2022	FEB 2022	MAR 2022	ABR 2022
ELECCION DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN	R	R																
INTRODUCCIÓN			R	R	R	R	R											
MARCO TEORICO			R	R	R	R	R											
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA				R	R													
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN				R	R													
JUSTIFICACIÓN				R	R													
OBJETIVOS				R	R	R												
HIPOTESIS				R	R	R												
MATERIAL Y METODOS						R	R											
• DISEÑO DE ESTUDIO						R	R											
• TAMAÑO DE MUESTRA						R	R											
• POBLACIÓN DE ESTUDIO						R	R											
CRITERIOS DE SELECCIÓN						R	R											
VARIABLES DE ESTUDIO						R												
DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO (ESTRATEGIA)						R												
CONSENTIMIENTO INFORMADO						R												
ASPECTOS ETICOS						R												
FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO						R												
CONFLICTO DE INTERESES						R												
RECURSOS						R												
CRONOGRAMA							R											

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS			R	R	R	R	R											
ANEXOS							R											
INCORPORACIÓN AL SIRELCIS							R	R	R	R								
APROBACIÓN DEL SIRELCIS										R								
RECOLECCIÓN DE DATOS											R	R	R	R	R			
DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS														R				
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS														R				
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO															R			
INTEGRACION Y REVISION FINAL															R			
ANALISIS DE LOS DATOS															R			
REPORTE FINAL																		R
IMPRESIÓN DEL TRABAJO FINAL																		R

REALIZADO		EN PROCESO	
-----------	--	------------	--

25. REFERENCIAS

- 1.- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF. Convención sobre los derechos del niño. [Internet].1989 [Citado el 05 de diciembre de 2020]. Disponible en: [https://www.unicef.org/convencion\(5\).pdf](https://www.unicef.org/convencion(5).pdf)
- 2.- Organización Mundial de la Salud. Desarrollo de la Primera Infancia: Un Potente Ecuilibrador (Informe final). [Internet]. 2007[Citado el 30 de diciembre de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/ecd_final_m30/es/#:~:text=De%20conformidad%20con%20los%20est%C3%A1ndares,trascendental%20para%20toda%20la%20vida.
- 3.- Comité de los derechos del niño. Convención sobre los Derechos del Niño. [Internet].2005 [Consultado el 30 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2010/8019.pdf>
- 4.- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF. La primera infancia importa para cada niño. [Internet].2017 [Citado el 04 de diciembre de 2020]. Disponible en: https://www.unicef.org/peru/sites/unicef.org/peru/files/201901/La_primera_infancia_importa_para_cada_nino_UNICEF.pdf
- 5.- Secretaría de Educación Pública. Estrategia Nacional de Atención a la Primera Infancia. [Internet]. 2019 [Consultado el 23 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/64/2019/nov/AtPrimeraInfancia.pdf>
- 6.- Secretaría de Gobernación. 31.4 por ciento de la población en México son niñas, niños y adolescentes, de 0 a 17 años: CONAPO. Comunicado de prensa088/2019 [Internet]. 2019 [Consultado el 17 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.gob.mx/segob/prensa/31-4-por-ciento-de-la-poblacion-en-mexico-son-ninas-ninos-y-adolescentes-de-0-a-17-anos-conapo>
- 7.- Instituto Mexicano del Seguro Social. Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto

Mexicano del Seguro Social 2017- 2018.[Internet]. 2018. [Consultado el 18 de diciembre de 2020].

Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20172018/21-InformeCompleto.pdf>

8.- Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. Estadísticas a propósito del día del niño. Comunicado de prensa 201/199. [Internet].2019 [Consultado el 18 de Diciembre de 2020].Disponible en:http://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2019/nino2019_Nal.pdfved=2ahUKEwjxtanp0JPwAhUCO60KHRBRBYQFjAAegQIBhAC&usg=AOcVaw3ILl1zanRtuRiYrbkeZ8r

9.-Organización de las Naciones Unidas. Convención sobre los derechos del niño. [Internet].1989 [Consultado el 18 de diciembre de 2020].

Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/D40.pdf>

10.- Pérez-Escamilla R, Rizzoli A, Alonso A, Reyes H. Avances en el desarrollo infantil temprano: desde neuronas hasta programas a gran escala. Bol. Med. Hosp Infant. Mex. [Internet] 2017 Mar; 74(2): 86-97. [Consultado el 17 de noviembre de 2020].Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bmhmx.2017.01.007>

11.- Britto P, Lye S, Proulx K, Yousafzai A, Matthews S, Vaivada T. Early Childhood Development Interventions Review Group, for the Lancet Early Childhood Development Series Steering Committee. Nurturing care: promoting early childhood development. Lancet. [Internet] 2017 Jan 7;389(10064):91-102. [Consultado el 21 de diciembre de 2020].Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27717615/>

12.- Medina M, Kahn I, Muñoz P, Leyva J, Moreno J, Vega S. Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. Rev. Perú. med. exp. salud pública. [Internet] 2015 Jul; 32(3): 565-573.[Consultado el 03 de enero de 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172646342015000300022&lng=es.

- 13.- Hernández C, Contreras G, Beltrán M. Desarrollo neuroembriológico: el camino desde la proliferación hasta la perfección. Univ. Med. [Internet] 2019 Abr;59(3):1-10.[Consultado el 29 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/22852>
- 14.- García M, Martínez M. Desarrollo psicomotor y signos de alarma. En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2016. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; [Internet]2016. p. 81-93[Consultado el 30 de diciembre de 2020].https://www.aepap.org/sites/default/files/2em.1_desarrollo_psicomotor_y_signos_de_alarma.pdf
- 15.- Galán I, Lascarez S, Gómez M, Galicia M Abordaje integral en los trastornos del neurodesarrollo. Rev Hosp Jua Mex [Internet] 2017; 84(1): 19-25. [Consultado el 03 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2017/ju171e.pdf>
16. – Black M, Walker S, Fernald L, Andersen C, DiGirolamo A, Lu C. Lancet Early Childhood Development Series Steering Committee. Early childhood development coming of age: science through the life course. Lancet. [Internet]2017 Jan 7;389(10064):77-90 [Consultado el 30 de noviembre de 2020].Disponible en: <http://thelancet.com/series/childdevelopment-in-developingcountries>
- 17.- Vericat A, Orden A. Riesgo neurológico en el niño de mediano riesgo neonatal. Acta Pediatr Mex. [Internet]2017 jul;38(4):255-266. [Consultado el 13 de enero de 2021]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18233/APM38No4pp255-2661434>
- 18.- Robaina G, Rodríguez S. Sepsis neonatal y neurodesarrollo en recién nacidos de muy bajo peso en Matanzas, Cuba 2006-2010: cohorte prospectiva Medwave [Internet]2016 Abr;16(3): e6422[Consultado el 03 de enero de 2021]. Disponible en: [doi: 10.5867/medwave.2016.03.6422](https://doi.org/10.5867/medwave.2016.03.6422).
19. - Moral Y, Robertson N, Goñi-de-Cerio F, Alonso D. Hipoxia-isquemia neonatal: bases celulares y moleculares del daño cerebral y modulación terapéutica de la neurogénesis. Rev Neurol [Internet]2019;68 (01):23-36 [Consultado el 10 de enero de 2021]. Disponible en: doi: 10.33588/rn.6801.2018255 <https://www.neurologia.com/articulo/2018255>

- 20.- Razaz N, Boyce T, Brownell M, Jutte D, Tremlett H, Marrie R. Five-minute Apgar score as a marker for developmental vulnerability at 5 years of age. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed [Internet]2016; 101:114–120. [Consultado el 10 de enero de 2021]. Disponible en: <https://fn.bmj.com/content/fetalneonatal/101/2/F114.full.pdf>
21. - Cejas G, Gómez Y, Roca M. Neurodevelopment of Very Low Birth Weight Infants in the First Two Years of Life in a Havana Tertiary Care Hospital. MEDICC Review, [Internet] 2015Ene;17(1): 14-17. [Consultado el 03 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/medicc/2015.v17n1/14-17/en>
- 22.- Chaskel R, Espinosa E, Galvis C, Gómez H, Ruiz LM, Toledo D. Alteraciones en el neurodesarrollo en preescolares con antecedente de prematurez: un estudio de corte. Revista med, [Internet]2017, Abr;26 (1): 45- 54. [Consultado el 24 de octubre de 2020].Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v26n1/0121-5256-med-26-01-45.pdf>
- 23.- Cáceres R, Martínez-Aguayo J, Arancibia M, Sepúlveda E. Efectos neurobiológicos del estrés prenatal sobre el nuevo ser. Rev Chil Neuro-Psiquiat [Internet] 2017; 55 (2): 103-113. [Consultado el 10 de enero de 2021]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnp/v55n2/art05.pdf>.
- 24 Instituto Nacional de Salud Pública y UNICEF México. Encuesta Nacional de Niños, Niñas y Mujeres 2015 - Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados. Informe Final. Ciudad de México[Internet]2015.[Consultado el 28 de noviembre de 2020].Disponible en: https://www.senado.gob.mx/comisiones/derechos_humanos/eventos/docs/encuesta_270617.pdf
- 25.- Detección del Trastorno Específico del Desarrollo Psicomotor en Niños de 0 a 3 Años. Guía de Evidencias y Recomendaciones. Guía de Práctica Clínica México, CENETEC.[Internet]2014.[Consultado el 30 de noviembre de 2020].Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS-734-14-Trastorno_del_desarrollo_psicomotor_en_ninos/734GRR.pdf

- 26.- NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida. Diario Oficial de la Federación. Estados Unidos Mexicanos. [Internet] 07/04/2016 [Consultado el 10 de enero de 2021]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5432289&fecha=07/04/2016
- 27.- Secretaría de Salud. Lineamiento 2019 del Componente de Vigilancia del Desarrollo en la Primera Infancia. Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia. Ciudad de México. [Internet] 2018.[Consultado el 15 de enero de 2021].Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/censia/documentos/lineamiento-2019-desarrollo-infantil?state=published>
- 28.- Tirado K, Mejía M, Pacheco A, Peña L, Sánchez E, Malagón G. Prevalencia De Alteraciones En El Desarrollo Psicomotor Para Niños De 1 Mes A 5 Años Valorados Con La Prueba EDI En Un Centro De Salud En México En El Periodo Febrero A Noviembre De 2015. European Scientific Journal, ESJ, [Internet]2017. 13(3), 223.[Consultado el 08 de enero de 2021].Disponible en: <https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n3p223>
- 29.-O'Shea G, Rizzoli A, Aceves D. Villagrán V. Carrasco J, Castillo E. Sistema de Protección Social en Salud para la detección y atención oportuna de problemas del desarrollo infantil en México Hospital Infantil de México Federico Gómez.Bol. Med. Hosp. Inf. Mex.[Internet] 2015 Nov;72(6): 429-437. [Consultado el 19 de enero de 2021]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bmhmx.2015.10.002>
- 30.- Rizzoli A, Schnaas L, Liendo S, Buenrostro G, Romo B, Carreón J. Validación de un instrumento para la detección oportuna de problemas de desarrollo en menores de 5 años en México. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [Internet]2013 Jun; 70(3): 195-208.[Consultado el 20 de enero de 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16651146201300030003&lng=es.
- 31.- Rizzoli A, Liendo S, Romo B, Vargas G, Pizarro M, Buenrostro G. Manual Complementario para la Aplicación de la Prueba Evaluación del Desarrollo Infantil “EDI”. Secretaría de Salud, Comisión Nacional de Protección Social en Salud. México D.F. [Internet] 2013. 1:168[Consultado el 30 de noviembre de 2020].

Disponible en:
http://himfg.com.mx/descargas/documentos/EDI/Manual_Complementario.pdf

32.- Organización Mundial de la Salud. La salud sexual y su relación con la salud reproductiva: un enfoque operativo. [Internet]2018. [Consultado el 21 de enero de 2021].Disponible en:
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274656/9789243512884-spa.pdf>

33.- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española [Internet] 2021. 23.[Consultado el 29 de enero de 2021].Disponible en:
<https://dle.rae.es/edad>

34. Stavis R. Methods for estimating due date from the American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Obstet Gynecol [Internet] 2017 Jul;129:150–4.[Consultado el 30 de enero de 2021].Disponible en:
<https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2017/05/methods-for-estimating-the-due-date>

35. Gómez M, Caro A, Escales M, Urgelles I, Casajús G. Presentado como comunicación oral en el XXXIV Congreso Nacional de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología, Mayo de 2013. Enferm Cardiol. [Internet]2014;21(63):40-43.[Consultado el 13 de enero de 2021].Disponible en:
<https://www.enfermeriaencardiologia.com/revista/autores/caro-romano-a/>

36.- Argimon J, Jimenez J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 4ta Ed. España. Elsevier; 2013. [Consultado el 11 de diciembre de 2020].

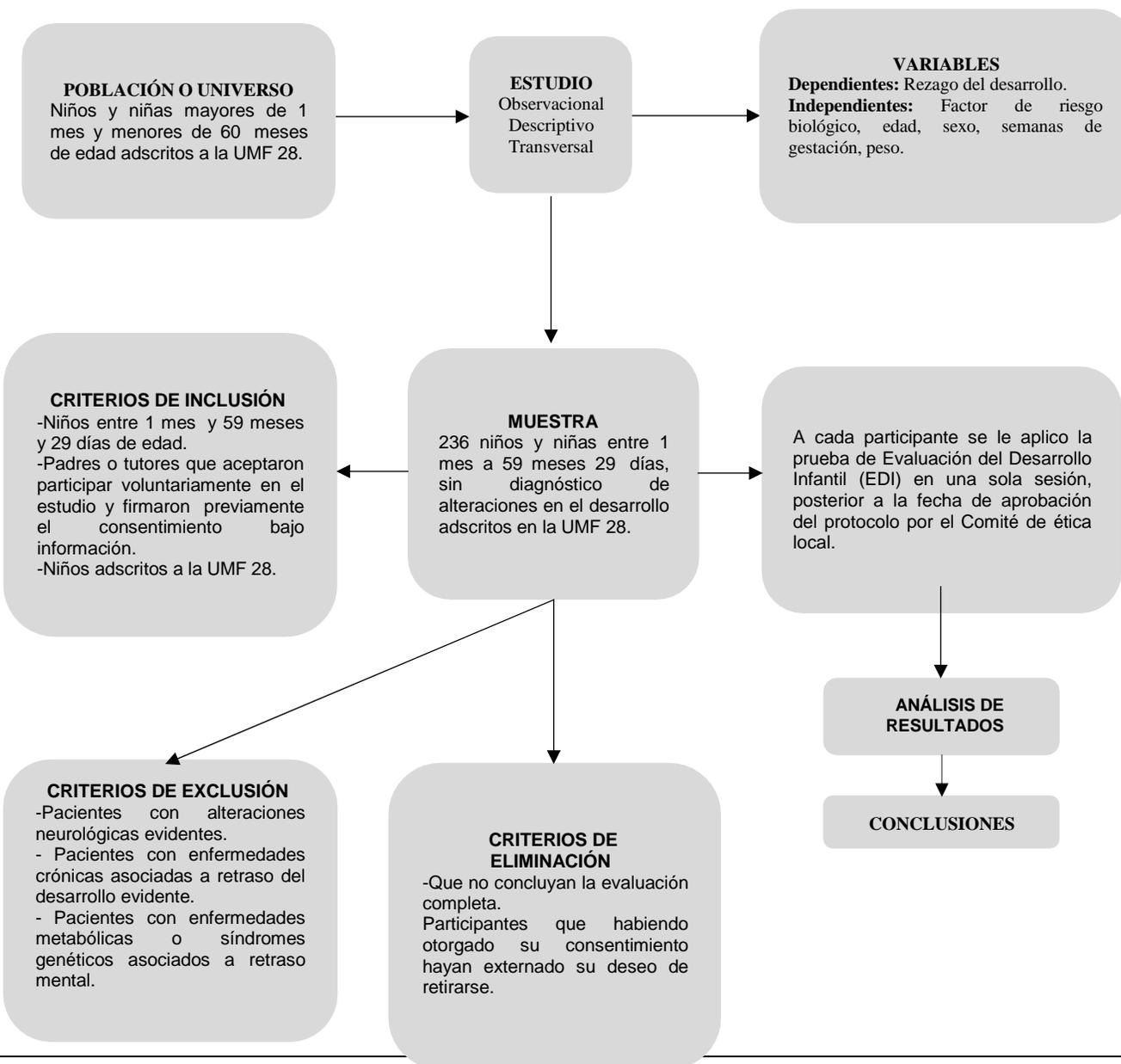
ANEXO 1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA SUR
DE LA CDMX
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 28 “GABRIEL MANCERA”
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN EN EDUCACIÓN EN SALUD

Título: FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS ASOCIADOS CON EL REZAGO EN EL DESARROLLO DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS VALORADOS CON LA PRUEBA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL (EDI) ADSCRITOS A LA UMF 28 GABRIEL MANCERA

Wendy Beatriz Camacho Sierra¹, Yarenis Santiago Escobar². ¹Médico Residente de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No 28, ²Consulta externa de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 28



ANEXO 2. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Carta de consentimiento informado para participación en
protocolos de investigación (padres o representantes
legales de niños o personas con discapacidad)**

Nombre del estudio:	Factores de riesgo biológicos asociados con el rezago en el desarrollo de niños menores de 5 años valorados con la prueba de evaluación del desarrollo infantil (EDI) adscritos a la UMF 28 "GABRIEL MANCERA"
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar # 28 Gabriel Mancera ubicada en Gabriel Mancera 800, esquina San Borja Col. Del Valle, Alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México. De octubre del 2021 a enero del 2022
Número de registro institucional:	R 2021 – 3703- 115
Justificación y objetivo del estudio:	El investigador me ha informado que el presente estudio es necesario para obtener información del desarrollo neurológico de los niños y la evolución de un embarazo, permitiendo identificar de manera oportuna para evitar complicaciones o secuelas a corto mediano y largo plazo. Por lo que entiendo que el objetivo del trabajo es: Identificar los factores de riesgo en el embarazo asociados con el rezago del desarrollo en niños menores de 5 años valorados con la prueba de evaluación del desarrollo infantil (EDI) adscritos a la UMF 28.
Procedimientos:	Se me hace una cordial invitación para que el niño del cual soy tutor participe en este proyecto de investigación, si cumple con las condiciones necesarias y acepto en que participe, se nos invitará a pasar en un consultorio donde se me aplicara un cuestionario llamado prueba EDI, también se realizara una exploración de las capacidades realizadas por el niño o niña a mi cargo con el fin de determinar alguna alteración en su desarrollo, el tiempo estimado de la prueba son 10 minutos, la información obtenida será manejada con confidencialidad por lo que sus datos personales estarán protegidos.
Posibles riesgos y molestias:	El investigador me ha explicado que este proyecto de investigación está considerado de riesgo mínimo, de acuerdo con la ley general de salud en materia de investigación, debido al que tiempo que me tarde en contestarlo y algunas preguntas podrían causar cierta incomodidad; el investigador estará en la disposición de aclarar mis dudas y orientarme en caso de requerirlo
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Se me ha explicado que en caso de detectarse alguna alteración en el desarrollo del niño o niña, se entregará una nota dirigida al médico familiar para su valoración integral
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	El investigador me ha informado que los resultados de la prueba serán explicados al terminar la evaluación. Y en caso de detectar alguna alteración en el desarrollo del niño a mi cargo se me otorgará una carta para ser valorado en la consulta externa de Medicina Familiar.
Participación o retiro:	He recibido la suficiente información sobre la investigación, comprendiendo que mi participación y la del niño a mi cargo son voluntarias y que puedo retirarme en cualquier momento que así lo desee, sin que ello afecte mi atención médica en este instituto ni la del niño.
Privacidad y confidencialidad:	Se me ha asegurado que la información que se obtenga como parte del estudio será confidencial, que no se mencionara mi nombre ni el del niño a mi cargo, ni se nos identificara de otras formas, en este trabajo o cualquier otro derivado del mismo.
Declaración de consentimiento:	

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto que mi familiar o representado participe en el estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros, conservando su sangre hasta por _____ años tras lo cual se destruirá la misma.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Yarenis Santiago Escobar Matricula 98376142 Email: narkani@hotmail.com Unidad de Medicina Familiar
Responsable: No.28 Gabriel Mancera. Consulta externa. Teléfono (55) 20949918

Colaboradores: Wendy Beatriz Camacho Sierra Matricula 97376206 Email: wen.valensi8@gmail.com Unidad de
Medicina Familiar No.28 Gabriel Mancera. Consulta externa. Teléfono (55) 28096201

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: comité.eticainv@imss.gob.mx

Nombre y firma de ambos padres o
tutores o representante legal

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Wendy Beatriz Camacho Sierra

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-014

ANEXO 3. INSTRUMENTO DE REFERENCIA A MÉDICO TRATANTE



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA SUR DE LA CDMX
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 28 GABRIEL MANCERA
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

Wendy Beatriz Camacho Sierra¹, Yarenis Santiago Escobar². ¹Médico Residente de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No 28, ² Consulta externa de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 28

FECHA: _____ HORA: _____

Por medio de este conducto me dirijo amablemente a Usted, como Médico Familiar adscrito al consultorio _____, turno _____, para hacer de su conocimiento que el paciente: _____, con NSS _____ adscrito al consultorio a su digno cargo, ha sido participe del estudio de investigación, : **“FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS ASOCIADOS CON EL REZAGO EN EL DESARROLLO DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS VALORADOS CON LA PRUEBA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL (EDI) ADSCRITOS A LA UMF 28 GABRIEL MANCERA”**.

Se realizó mediante la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) una serie de preguntas acorde al grupo de edad del paciente; De acuerdo con el resultado obtenido, el paciente se ha semaforizado en color amarillo (rezago en el desarrollo) o en rojo (riesgo de retraso), el cual representa un dato de alarma para el neurodesarrollo del paciente. Con base en lo anterior, se sugiere considerar el seguimiento en la consulta externa de Medicina Familiar con el fin de prevenir el desarrollo de complicaciones.

Le agradezco su atención y aprovecho para mandarle un cordial saludo.

Atentamente

Dra. Camacho Sierra Wendy Beatriz
Médico Residente de Medicina Familiar

ANEXO 4. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA SUR DE LA CDMX JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 28 "GABRIEL MANCERA" COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN EN EDUCACIÓN EN SALUD R 2021 – 3703- 115
	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: CUESTIONARIO O INSTRUMENTO PRUEBA DE EVALUACIÓN INFANTIL (EDI)
Título: FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS ASOCIADOS CON EL REZAGO EN EL DESARROLLO DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS VALORADOS CON LA PRUEBA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL (EDI) ADSCRITOS A LA UMF 28 GABRIEL MANCERA.	
Wendy Beatriz Camacho Sierra ¹ , Yarenis Santiago Escobar ² . ¹ Médico Residente de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No 28, ² Consulta externa de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 28	
FECHA:	FOLIO:

Instrucciones: Llenar con letra molde legible el apartado de datos generales con los datos del niño o niña. Apegarse a las instrucciones de aplicación del Manual de la prueba EDI. Los resultados deben llenarse con color o con la inicial de este: Verde (V) Amarillo (A) Rojo (R) según el resultado de cada ítem.

1. Datos generales

N° de Seguridad Social:		Nombre: _____	
		Apellido paterno Apellido materno Nombres(s)	
Fecha de nacimiento: _____ / _____ / _____ Año Mes Día	Edad cronológica: _____ / _____ / _____ Año Mes Día (____) Meses_	Semanas de gestación: _____SDG	Edad corregida: _____ / _____ / _____ Año Mes Día (____) Meses
Sexo M () F ()	N° de Consultorio: _____ Turno: _____	Grupo EDI:	Teléfono:
Nombre de la persona que lo lleva a valoración:		Edad:	Parentesco:

2. Factores de riesgo biológico

1	2	3	4	5	6	7

3. Resultados del área del desarrollo

(V)	(A)	(R)	(V)	(A)	(R)	(V)	(A)	(R)
Motor grueso			Motor fino			Lenguaje		
(V)	(A)	(R)	(V)	(A)	(R)			
Social			Conocimiento					

4. Resultado global de la prueba EDI

(V)	(A)	(R)

ANEXO 6. REACTIVOS EVALUACION DEL DESARROLLO INTEGRAL (EDI).

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA SUR DE LA CDMX
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 28 "GABRIEL MANCERA"
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN EN EDUCACIÓN EN SALUD

FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS ASOCIADOS CON EL REZAGO EN EL DESARROLLO DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS VALORADOS CON LA PRUEBA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL (EDI) ADSCRITOS A LA UMF 28 "GABRIEL MANCERA"

Wendy Beatriz Camacho Sierra¹, Yarenis Santiago Escobar². ¹Médico Residente de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No 28, ²Consulta externa de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 28

FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO		
FRB 1. Asistencia a dos o menos consultas prenatales	SI	NO
FRB 2. Presencia de sangrados, infecciones de vías urinarias o cervicovaginitis, presión alta y enfermedades sistémicas durante el embarazo.	SI	NO
FRB 3. Gestación menor a 34semanas.	SI	NO
FRB 4. Peso de su niño al nacer de 1500 g. o menos.	SI	NO
FRB 5. Retardo en la respiración y circular de cordón durante el parto.	SI	NO
FRB 6. Hospitalización de su niño(a) en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) o antes del mes de vida con una duración mayor a 4 días.	SI	NO
FRB 7. Madre menor a 16 años al momento del parto.	SI	NO

EXPLORACIÓN NEUROLOGICA		
EN 1.1. ¿Presenta alteración en la movilidad de alguna parte del cuerpo?	SI	NO
EN 1.2. ¿Presenta alteración o asimetría en la movilidad de ojos o expresión facial?*	SI	NO
EN 1.3. ¿Presenta perímetro cefálico por arriba o debajo de 2 desviaciones estándar para su edad?*	SI	NO

GRUPO 1 (DESDE 1 MES HASTA 1 DIA ANTES DE CUMPLIR 2 MESES)

*INTERROGAR LOS FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO

SEÑALES DE ALERTA		
ALE 1.1 Al evaluar el tono muscular de su niño(a), ¿lo(a) siente totalmente flácido(a) o presenta rigidez de sus extremidades?	SI	NO
ALE 1.2. En la evaluación de los reflejos de Moro, prensión palmar y plantar, ¿falta uno de estos 3 reflejos?	SI	NO
ALE 1.3. ¿Su hijo(a) tiene problemas para comer: se atraganta; se pone morado; presenta problemas para succionar?	SI	NO
ALE 1.4. ¿Considera que el desarrollo de su niño(a) es Inadecuado?	SI	NO

AREAS DEL DESARROLLO 2 RESPUESTAS EN SI CALIFICAN COMO VERDE; 1 O NINGUNA CALIFICA COMO ROJO		
MG 1.1. Cuando el bebé está acostado(a) boca abajo, ¿puede voltear su cabeza para los dos lados?	NO	SI
MG 1.2. Cuando desviste a su bebé, ¿patea y mueve los brazos?	NO	SI
MF 1.1. ¿Su bebé mantiene las manos cerradas la mayor parte del tiempo?	NO	SI
MF 1.2. Cuando le da en la mano una sonaja a su bebé ¿la Retiene durante al menos 3 segundos?	NO	SI
LE 1.1. ¿Su bebé se tranquiliza cuando escucha su voz?	NO	SI
LE 1.2. ¿Hace algún ruido con la boca, llora cuando está Incómodo(a) o quiere comer?	NO	SI
SO 1.1. Cuando llora, ¿se tranquiliza al hablarle o levantarlo(a)?	NO	SI
SO 1.2. Cuando usted está frente a su bebé, ¿sigue con la mirada sus movimientos?	NO	SI
**REALIZAR EXPLORACIÓN NEUROLOGICA		

SEÑALES DE ALERTA		
ALE 2.1 ¿Están las manos de su niño(a) permanentemente empuñadas con el pulgar adentro?*	SI	NO
ALE 2.2 ¿Está el niño(a) frecuentemente irritable y cuesta trabajo tranquilizarlo(a) a pesar de haber satisfecho sus necesidades, y de forma más notoria que otros niño(as) de su edad?	SI	NO
ALE 2.3 ¿Frecuentemente se encuentra aletargado(a) y no muestra interés por lo que sucede a su alrededor?; ¿cuesta trabajo mantenerlo(a) despierto(a)?	SI	NO
ALE 2.4 Considera que el desarrollo de su niño(a) es Inadecuado?	SI	NO

GRUPO 2 (DESDE LOS 2 MESES HASTA 1 DIA ANTES DE CUMPLIR LOS 3 MESES)

*INTERROGAR FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO

AREAS DEL DESARROLLO

-2 respuestas en SI califican el área como VERDE; 1 o ninguna califica el área como AMARILLO

-Si calificó AMARILLO con dos respuestas en NO, aplique preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (1 mes).

-2 preguntas: En SI califica el área como AMARILLO; 1 o ninguna califica el área como ROJO.

MG 2.1 Cuando acuesta a su bebé boca abajo, ¿levanta su cabeza durante al menos 3 segundos?	NO	SI
MG 2.2 Cuando carga al bebé con la cabeza hacia arriba, ¿logra sostener la cabeza sin que se le vaya bruscamente hacia atrás o hacia alguno de los lados?	NO	SI
MF 2.1 ¿Puede seguir con la vista el movimiento de objetos de colores vivos?	NO	SI
MF 2.2 ¿Se lleva la mano a la boca?	NO	SI
LE 2.1 Cuando su bebé oye un ruido, ¿voltea hacia la fuente del sonido?	NO	SI
LE 2.2 ¿Hace sonidos como “a”, “e”, “u”?	NO	SI
SO 2.1 ¿Hace sonidos con la boca cuando le hablan?	NO	SI
SO 2.2 ¿Reconoce los rostros que le son familiares y sonrío?	NO	SI
REALIZAR EXPLORACION NEUROLOGICA		

SEÑALES DE ALARMA

ALA 2.1 Al evaluar el tono muscular de su niño(a), ¿lo(a) siente totalmente flácido(a) o presenta rigidez en sus extremidades?	SI	NO
ALA 2.2 ¿El reflejo de Moro está ausente o es asimétrico?	SI	NO
ALA 2.3 ¿Su hijo(a) tiene problemas para comer: Se atraganta, se pone morado(a) o presenta problemas para succionar?	SI	NO

GRUPO 3 (DESDE LOS 3 MESES HASTA 1 DIA ANTES DE CUMPLIR LOS 4 MESES)

*INTERROGAR FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO

SEÑALES DE ALERTA		
ALE 3.1. ¿Logra mantener su cabeza firme sin que caiga bruscamente hacia enfrente atrás o a los lados, cuando lo sostiene por el tronco?	NO	SI
ALE 3.2. ¿Sigue con la vista a las personas y a los objetos brillantes?	NO	SI
ALE 3.3. ¿Sonríe al ver los gestos de la madre?	NO	SI
ALE 3.4. ¿Considera que el desarrollo de su niño(a) es inadecuado?	SI	NO

AREAS DEL DESARROLLO

-2 respuestas en SI califican el área como VERDE; 1 o ninguna califica el área como AMARILLO
 -Si calificó AMARILLO con dos respuestas en NO, aplique preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (2 meses).
 -2 preguntas: En SI califica el área como AMARILLO; 1 o ninguna califica el área como ROJO.

MG 3.1. Cuando su bebé está boca abajo y apoyado(a) en sus brazos, ¿logra sostener la cabeza al menos tres segundos?*	NO	SI
MG 3.2. Cuando sienta a su bebé, ¿ha observado si logra sostener la cabeza sin que se le vaya bruscamente hacia atrás o hacia alguno de los lados?	NO	SI
MF 3.1. ¿Se ha fijado si su bebé observa sus manos durante al menos 3 segundos mientras la está moviendo?	NO	SI
MF 3.2. ¿Tiene su bebé las manos abiertas la mayor parte del tiempo?	NO	SI
LE 3.1. Cuando le hablan a su bebé, ¿hace sonidos con la boca o sonríe?	NO	SI
LE 3.2. Cuando balbucea, ¿pronuncia algunas consonantes como “agu” o “ga”?	NO	SI
SO 3.1. ¿Es fácil que su bebé sonría?	NO	SI
SO 3.2. Cuando usted le habla, ¿Voltea la cabeza y trata de ubicar el origen de su voz?	NO	SI

REALIZAR EXPLORACION NEUROLOGICA

SEÑALES DE ALARMA		
ALA 3.1 Al evaluar el tono muscular de su niño(a), ¿lo siente totalmente flácido o presenta rigidez en sus extremidades?	SI	NO
ALA 3.2 ¿El reflejo de Moro está ausente o es asimétrico?	SI	NO

GRUPO 4 (DESDE LOS 4 MESES HASTA 1 DIA ANTES DE CUMPLIR LOS 5 MESES)

*INTERROGAR FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO

SEÑALES DE ALERTA		
ALE 4.1 ¿Hay asimetría en los movimientos de las manos?	SI	NO
ALE 4.2 ¿Muestra interés por los objetos y trata de tomarlos?	NO	SI
ALE 4.3 ¿Persiste el reflejo de Galant o de en curvación?	SI	NO
ALE 4.4 ¿Considera que el desarrollo de su niño(a) es inadecuado?	SI	NO

AREAS DEL DESARROLLO

-2 respuestas en SI califican el área como VERDE; 1 o ninguna califica el área como AMARILLO

-Si calificó AMARILLO con dos respuestas en NO, aplique preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (3-4 meses).

-2 preguntas: En SI califica el área como AMARILLO; 1 o ninguna califica el área como ROJO.

MG 4.1. Cuando su bebé está sentado(a) y le sostiene suavemente de la espalda, ¿mantiene su cabeza, sin dejarla caer hacia ningún lado?	NO	SI
MG 4.2. Cuando su bebé está acostado(a) boca arriba, ¿se voltea hacia los lados?*	NO	SI
MF 4.1. ¿Extiende su bebé alguno de sus brazos para tratar de tomar un objeto que está a su alcance?*	NO	SI
MF 4.2. ¿Puede mantener en la mano un objeto al menos 10 segundos?	NO	SI
LE 4.1. ¿Balbucea o grita para llamar su atención?	NO	SI
LE 4.2. ¿Emite sonidos como “le”, “be”, “pa”, “gu”?	NO	SI
SO 4.1. Piensa usted que cuando su bebé ve su pecho, ¿sabe que en poco tiempo le va a dar de comer?	NO	SI
SO 4.2. ¿Le gusta jugar con otras personas y llora cuando dejan de jugar con él (ella)?	NO	SI

REALIZAR EXPLORACION NEUROLOGICA

SEÑALES DE ALARMA		
ALA 4.1 ¿El reflejo de Moro está ausente o es asimétrico?	SI	NO
ALA 4.2 ¿Logra mantener su cabeza firme sin que caiga bruscamente hacia enfrente, atrás o a los lados, cuando lo sostiene por el tronco?*	NO	SI

GRUPO 5 (DESDE LOS 5 MESES HASTA 1 DIA ANTES DE CUMPLIR LOS 7 MESES)

*INTERROGAR FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO

SEÑALES DE ALERTA		
ALE 5.1 ¿Presenta interés por sus manos, las observa?	NO	SI
ALE 5.2 ¿Balbucea o emite sonidos guturales?	NO	SI
ALE 5.3 ¿Sostiene objetos con las manos?	NO	SI
ALE 5.4 Cuando está acostado(a) y usted lo (la) toma de las manos para sentarlo(a), ¿se impulsa para ayudarlo(a)? **	NO	SI
ALE 5.5 ¿Cuándo está boca arriba puede girar su cuerpo hacia los lados?	NO	SI
ALE 5.6 ¿Considera que el desarrollo de su niño(a) es inadecuado?	SI	NO

AREAS DEL DESARROLLO

-2 respuestas en SI califican el área como VERDE; 1 o ninguna califica el área como AMARILLO
 -Si calificó AMARILLO con dos respuestas en NO, aplique preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (4 meses).

-2 preguntas: En SI califica el área como AMARILLO; 1 o ninguna califica el área como ROJO

MG 5.1 Cuando usted toma a su bebé de los brazos para sentarlo, ¿él (ella) le ayuda jalando y elevando la cabeza?	NO	SI
MG 5.2 Cuando usted para a su bebé sobre una superficie plana, ¿Aguanta su peso sobre las piernas y tiende a saltar?	NO	SI
MF 5.1 Cuando su bebé agarra algún objeto, ¿se lo pasa de una mano a otra?	NO	SI
MF 5.2 Cuando sienta a su bebé encima de usted, ¿intenta insistentemente agarrar un objeto cercano a él (ella), aunque no pueda alcanzarlo?	NO	SI
LE 5.1 Si llama a su bebé cuando él (ella) no le puede ver, ¿mueve la cabeza en dirección de su voz?	NO	SI
LE 5.2 Si usted imita los sonidos que su bebé emite, ¿vuelve él (ella) a repetirlos?	NO	SI
SO 5.1 ¿Se pone intranquilo(a) cuando una persona desconocida trata de cargarlo(a)?	NO	SI
SO 5.2 Cuando usted se tapa la cabeza con una tela, ¿se ríe cuando usted se destapa?	NO	SI
REALIZAR EXPLORACION NEUROLOGICA		

SEÑALES DE ALARMA		
ALA 5.1 ¿Hay asimetría en los movimientos de las manos?	SI	NO
ALA 5.2 ¿Persiste el reflejo de Galant o de encurvación?	SI	NO

GRUPO 6 (DESDE LOS 7 MESES HASTA 1 DIA ANTES DE CUMPLIR LOS 10 MESES)

*INTERROGAR FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO

SEÑALES DE ALERTA		
ALE 6.1. ¿Puede mantener un objeto en cada mano?	NO	SI
ALE 6.2. ¿Busca o sigue con la mirada un objeto que se cayó?	NO	SI
ALE 6.3. ¿Puede mantenerse sentado(a) sin apoyo?*	NO	SI
ALE 6.4. ¿Tiene interés por mirar o tocar objetos de su entorno?	NO	SI
ALE 6.5 ¿Considera que el desarrollo de su niño(a) es inadecuado?	SI	NO

AREAS DEL DESARROLLO

-2 respuestas en SI califican el área como VERDE; 1 o ninguna califica el área como AMARILLO

-Si calificó AMARILLO con dos respuestas en NO, aplique preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (5-7 meses).

-2 preguntas: En SI califica el área como AMARILLO; 1 o ninguna califica el área como ROJO

MG 6.1 Al sentara su bebé en el suelo, ¿se apoya en sus manos?*	NO	SI
MG 6.2. Cuando su bebé quiere ir de un lado a otro, ¿se arrastra sobre el estómago y puede voltearse estando boca arriba a quedar boca abajo?	NO	SI
MF 6.1. Cuando quiere agarrar las cosas, ¿utiliza sus dedos como si fuera un rastrillo?*	NO	SI
MF 6.2. ¿Le gusta golpear objetos contra la mesa o el suelo?	NO	SI
LE 6.1. ¿puede hacer dos sonidos iguales como “ba-ba”, “da-da”, “ta-ta”?	NO	SI
LE 6.2. ¿Hace gestos para decir lo que quiere?	NO	SI
SO 6.1. Cuando está con otras personas conocidas, ¿reacciona ante sus expresiones y parece contento(a)?	NO	SI
SO 6.2. Cuando le da de beber líquidos, ¿le ayuda a detener el biberón o la taza?	NO	SI
REALIZAR EXPLORACION NEUROLOGICA		

SEÑALES DE ALARMA		
ALA 6.1. ¿Persiste el reflejo de Moro?	SI	NO
ALA 6.2 ¿Presenta reflejo de paracaídas?	NO	SI

GRUPO 7 (DESDE LOS 10 MESES HASTA 1 DIA ANTES DE CUMPLIR LOS 13 MESES)*

INTERROGAR FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO

SEÑALES DE ALERTA		
ALE 7.1. ¿Hace esfuerzos por desplazarse o gatea?	NO	SI
ALE 7.2. ¿Tiene interés por mirar o tocar objetos de su entorno?*	NO	SI
ALE 7.3. ¿Juega con sus juguetes?	NO	SI
ALE 7.4. ¿Considera que el desarrollo de su niño(a) es Inadecuado?	SI	NO

AREAS DEL DESARROLLO

-2 respuestas en SI califican el área como VERDE; 1 o ninguna califica el área como AMARILLO

-Si calificó AMARILLO con dos respuestas en NO, aplique preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (7- 9 meses).

-2 preguntas: En SI califica el área como AMARILLO; 1 o ninguna califica el área como ROJO

MG 7.1 Cuando su bebé se desplaza de un lado a otro, ¿utiliza sus manos y rodillas?	NO	SI
MG 7.2 ¿Puede su niño(a) caminar agarrado(a) de los muebles?	NO	SI
MF 7.1. ¿Puede sujetar un objeto pequeño con los dedos y mantenerlo en el centro de la mano?	NO	SI
MF 7.2. ¿Sabe aplaudir?	NO	SI
LE 7.1. Cuando su niño(a) está jugando en una actividad que lo tiene entretenido(a) y usted le dice “no” “no”, ¿deja de hacerla?	NO	SI
LE 7.2. ¿Dice papá o mamá?	NO	SI
SO 7.1. ¿Empieza ya a comer por sí solo(a) con los dedos?	NO	SI
SO 7.2. Cuando lo(a) viste, ¿puede ayudarlo terminando de meter el brazo por la manga?	NO	SI
REALIZAR EXPLORACION NEUROLOGICA		

SEÑALES DE ALARMA		
ALA 7.1. ¿Puede mantenerse sentado(a) sin apoyo?*	NO	SI
ALA 7.2. ¿Hace esfuerzos por comunicarse, ya sea balbuceando o con gestos? Por ejemplo: señalar lo que desea, mover la mano para saludar, hacer señas, jalar para llamar la atención.	NO	SI

GRUPO 8 (DESDE LOS 13 MESES HASTA 1 DIA ANTES DE CUMPLIR LOS 16 MESES)*

INTERROGAR FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO

SENALES DE ALERTA		
ALE 8.1 ¿Se mantiene de pie mientras se le sostiene del tronco?	NO	SI
ALE 8.2 ¿Hace esfuerzos por comunicarse de forma verbal?	NO	SI
ALE 8.3 ¿Dejó de balbucear y ya se expresa con palabras?	NO	SI
ALE 8.4 ¿Considera que el desarrollo de su niño(a) es inadecuado?	SI	NO

AREAS DEL DESARROLLO

-2 respuestas en SI califican el área como VERDE; 1 o ninguna califica el área como AMARILLO

-Si calificó AMARILLO con dos respuestas en NO, aplique preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (10-12 meses).

-2 preguntas: En SI califica el área como AMARILLO; 1 o ninguna califica el área como ROJO

MG 8.1 ¿Camina solo(a)?	NO	SI
MG 8.2 Cuando su niño(a) está sentado(a), ¿puede pararse solo(a)?	NO	SI
MG 8.3 ¿Puede su niño(a) agacharse para agarrar un objeto del suelo y volverse a poner de pie sin apoyarse en algo?	NO	SI
MF 8.1 ¿Le gusta tirar o aventar juguetes u otros objetos al suelo?	NO	SI
MF 8.2 ¿Le gusta sacar y meter cosas de las bolsas, cajas o botes?	NO	SI
MF 8.3 Sin apoyar la mano o el brazo en la mesa, ¿puede coger un pedazo pequeño de comida utilizando las yemas de los dedos?	NO	SI
LE 8.1 ¿Puede señalar su zapato o alguna parte del cuerpo?	NO	SI
LE 8.2 ¿Puede decir otra palabra además de papá y mamá?	NO	SI
LE 8.3 Cuando quiere algo, ¿se lo comunica con gestos y sonidos?	NO	SI
SO 8.1 ¿Come solo(a), sin que alguien le ayude?	NO	SI
SO 8.2 ¿Le gusta abrazar o besar a sus papás?	NO	SI
SO 8.3. ¿Obedece órdenes sencillas como: ven, dámelo, trae tu pelota, etc.?	NO	SI
REALIZAR EXPLORACION NEUROLOGICA		

SEÑALES DE ALARMA

ALA 8.1 ¿Puede desplazarse solo(a) o gatear?*	NO	SI
---	----	----

GRUPO 9 (DESDE LOS 16 MESES HASTA 1 DIA ANTES DE CUMPLIR LOS 19 MESES)*
INTERROGAR FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO

SEÑALES DE ALERTA		
ALE 9.1 ¿Sabe cómo se llaman las cosas y los nombres de las personas de su familia?, por ejemplo, si le preguntan ¿dónde está tu papá, puede señalarlo?*	NO	SI
ALE 9.2 ¿Puede comprender órdenes sencillas, como traela pelota?*	NO	SI
ALE 9.3 ¿Se enoja mucho y tiene dificultad para calmarse, comparado con otros niños(as) de su edad?	SI	NO

AREAS DEL DESARROLLO

-3 a2 respuestas en SI califican el área como VERDE; 1 o ninguna califica el área como AMARILLO

-Si calificó AMARILLO con dos respuestas en NO, aplique preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (13 -16 meses).

-3 -2 preguntas: En SI califica el área como AMARILLO; 1 o ninguna califica el área como ROJO

MG 9.1 ¿Puede su niño(a) sentarse solo(a) en una silla pequeña?	NO	SI
MG 9.2 ¿Puede su niño(a) patear una pelota?	NO	SI
MG 9.3 ¿Corre, aunque sea de forma torpe?	NO	SI
MF 9.1 ¿Sabe colocar cubos uno encima del otro?	NO	SI
MF 9.2 ¿Puede meter piedritas o semillas en un frasco que tenga la boca chica?*	NO	SI
MF 9.3 Si usted le da un pedazo de papel y un lápiz o crayón ¿utiliza la punta para tratar de dibujar?	NO	SI
LE 9.1 ¿Sabe decir cuatro palabras además de papá y mamá?	NO	SI
LE 9.2 ¿Puede señalar 2 o 3 partes de su cuerpo?	NO	SI
LE 9.3 ¿Sabe el nombre de algunos objetos?	NO	SI
SO 9.1 ¿Utiliza la cuchara para comer?	NO	SI
SO 9.2 Cuando va a desvestirse a su niño(a), ¿le ayuda quitándose Parte de su ropa, como son los zapatos o huaraches?	NO	SI
SO 9.3. A su hijo(a), ¿le gusta imitarla(o) en tareas de la casa como barrer o sacudir?	NO	SI

REALIZAR EXPLORACION NEUROLOGICA

SEÑALES DE ALARMA		
ALA 9.1 ¿Dice alguna palabra clara como: mamá, papá o leche?	NO	SI
ALA 9.2 ¿Camina solo(a)?	NO	SI
ALA 9.3 ¿Muestra conductas repetitivas o estereotipadas, por ejemplo: balancearse sin parar en su silla o golpearse la cabeza con las manos?	SI	NO
ALA 9.4 ¿La madre reporta que el niño(a) ha experimentado una pérdida importante y constante de las habilidades que en algún momento tuvo?	SI	NO

GRUPO 10 (DESDE LOS 19 MESES HASTA 1 DIA ANTES DE CUMPLIR LOS 25 MESES)*INTERROGAR FACTORES DE RIESGO BIOLOGICO

SEÑALES DE ALERTA		
ALE 10.1 ¿Tiene dificultad para seguir instrucciones sencillas, como dame tu zapato?*	SI	NO
ALE 10.2 ¿Se le dificulta mucho relacionarse con personas que no le son familiares?	SI	NO
ALE 10.3 ¿Muestra indiferencia excesiva al entorno, parece no interesarle nada de lo que sucede a su alrededor?	SI	NO

AREAS DEL DESARROLLO

- 3 a2 respuestas en SI califican el área como VERDE; 1 o ninguna califica el área como AMARILLO
- Si calificó AMARILLO con dos respuestas en NO, aplique preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (16 - 19 meses).
- 3 -2 preguntas: En SI califica el área como AMARILLO; 1 o ninguna califica el área como ROJO

MG 10.1 ¿Puede su niño(a) subirse solo(a) a los muebles?	NO	SI
MG 10.2 ¿Corre su niño(a) sin caerse?	NO	SI
MG 10.3 ¿Patea la pelota sin perder el equilibrio?	NO	SI
MF 10.1 ¿Intenta abrir un frasco girando la mano?	NO	SI
MF 10.2 ¿Puede desenvolver un dulce?	NO	SI
MF 10.3 ¿Puede comer ayudándose de una cuchara sin tirar la comida?	NO	SI
LE 10.1 ¿Dice frases de dos palabras?	NO	SI
LE 10.2 ¿Sabe decir ocho o más palabras además de mamá y papá?	NO	SI

LE 10.3 ¿Obedece órdenes sencillas?	NO	SI
SO 10.1 ¿Trata de hacer las cosas solo(a) y se molesta cuando no lo dejan?	NO	SI
SO 10.2 ¿Avisa cuando ha mojado el pañal?	NO	SI
SO 10.3. ¿Le pide ayuda cuando quiere algo que no alcanza?	NO	SI
REALIZAR EXPLORACION NEUROLOGICA		

SEÑALES DE ALARMA		
ALA 10.1 Cuando camina, ¿presenta una forma inmadura de hacerlo, primero apoya los dedos y luego el talón o después de varios meses solo apoya las puntas de los pies?	SI	NO
ALA 10.2 ¿La madre reporta que el niño(a) ha experimentado una pérdida importante y constante de las habilidades que en algún momento tuvo?	SI	NO

GRUPO 11 (DESDE LOS 25 MESES HASTA 1 DIA ANTES DE CUMPLIR LOS 31 MESES)*INTERROGAR FACTORES DE RIESGO BIOLOGICO

SEÑALES DE ALERTA		
ALE 11.1. ¿Se le dificulta mucho relacionarse con personas que no le son familiares?	SI	NO
ALE 11.2. ¿Se frustra mucho cuando se le dificulta hacer algo y deja de hacerlo o se pone a llorar?	SI	NO

AREAS DEL DESARROLLO

- 3 a2 respuestas en SI califican el área como VERDE; 1 o ninguna califica el área como AMARILLO
- Si calificó AMARILLO con dos respuestas en NO, aplique preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (19- 25 meses).
- 3 -2 preguntas: En SI califica el área como AMARILLO; 1 o ninguna califica el área como ROJO

MG 11.1. Cuando su niño(a) brinca, ¿levanta los dos pies del suelo a la vez?	NO	SI
MG 11.2. ¿Puede subir o bajar al menos dos escalones con ayuda?	NO	SI
MG 11.3. ¿Puede el niño(a) pararse sobre un solo pie?	NO	SI
MF 11.1. ¿Abre un frasco solo(a)?	NO	SI
MF 11.2. ¿Lanza una pelota con la mano?	NO	SI
MF 11.3.¿Hace hileras con juguetes, piedritas o semillas?	NO	SI

LE 11.1. ¿Sabe decir su nombre?	NO	SI
LE 11.2. ¿Utiliza palabras como yo, mío, él, tú?	NO	SI
LE 11.3. ¿Usa oraciones de 3 palabras, por ejemplo: “quiero mi pelota”, “dame mi leche”?	NO	SI
SO 11.1. ¿Le ayuda a guardar las cosas de la casa en su lugar? no lo dejan?	NO	SI
SO 11.2. ¿Juega a simular cosas que vio?	NO	SI
SO 11.3. ¿Se lava solo(a) las manos y la cara?	NO	SI
REALIZAR EXPLORACION NEUROLOGICA		

SEÑALES DE ALARMA		
ALA 11.1. ¿Muestra indiferencia excesiva al entorno?	SI	NO
ALA 11.2. ¿La madre reporta que el niño(a) ha experimentado una pérdida importante y constante de las habilidades que en algún momento tuvo?	SI	NO

GRUPO 12 (DESDE LOS 31 MESES HASTA 1 DIA ANTES DE CUMPLIR LOS 37 MESES)*INTERROGAR FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO

SEÑALES DE ALERTA		
ALE 12.1. ¿Le cuesta trabajo manipular objetos pequeños como: cereal, chícharos o galletas de animalito?*	SI	NO
ALE 12.2. ¿Le cuesta trabajo entender órdenes sencillas como: ve con tu mamá?*	SI	NO
ALE 12.3. ¿Hace contacto visual cuando alguien le habla?	NO	SI
ALE 12.4. ¿Le cuesta mucho trabajo separarse de su mamá o de la persona que lo cuida y cuando se alejan de él(ella) se pone a llorar?	SI	NO
ALE 12.5. ¿Tiene interés por sus juguetes, es decir los ocupa para jugar o como cosas, por ejemplo: Juega rodando sus carritos o muñecas, o sólo los ocupa para ordenarlos?	NO	SI

AREAS DEL DESARROLLO

- 3 a2 respuestas en SI califican el área como VERDE; 1 o ninguna califica el área como AMARILLO
- Si calificó AMARILLO con dos respuestas en NO, aplique preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (25- 31 meses).
- 3 -2 preguntas: En SI califica el área como AMARILLO; 1 o ninguna califica el área como ROJO

MG 12.1. ¿Puede su niño(a) agacharse fácilmente hacia delante		
---	--	--

sin caerse?*	NO	SI
MG 12.2. ¿Puede su niño(a) caminar sobre la punta de sus pies?	NO	SI
MG 12.3. ¿Puede caminar hacia atrás?	NO	SI
MF 12.1. ¿Puede abrochar un botón de una prenda de vestir?	NO	SI
MF 12.2. ¿Puede levantar una canica del suelo tomándola con dos dedos?	NO	SI
MF 12.3. Cuando dibuja en un papel con lápices o crayones, ¿hace líneas de arriba hacia abajo y de un lado a otro?	NO	SI
LE 12.1. ¿Sabe decir su edad?*	NO	SI
LE 12.2. Cuando está con personas que no conoce, ¿éstas entienden la mayoría de las palabras que dice?	NO	SI
LE 12.3. Cuando habla ¿utiliza el plural de las palabras: perros, juguetes, niños, etc.?*	NO	SI
SO 12.1. ¿Juega con otros niños(as)?	NO	SI
SO 12.2. ¿Entiende la diferencia entre mío y tuyo?	NO	SI
SO 12.3. ¿Se separa fácilmente de sus padres?	NO	SI
REALIZAR EXPLORACION NEUROLOGICA		

SEÑALES DE ALARMA		
ALA 12.1. ¿Babea constantemente o habla de manera poco entendible?	SI	NO
ALA 12.2. ¿Se comunica con palabras aisladas es decir, no forma oraciones como: mamá quiero leche, y sólo dice leche?	SI	NO
ALA 12.3. ¿Se cae frecuentemente y le cuesta trabajo subir y bajar escaleras?	SI	NO
ALA 12.4. ¿La madre reporta que el niño(a) ha experimentado una pérdida importante y constante de las habilidades que en algún momento tuvo?	SI	NO

GRUPO 13 (DESDE LOS 37 MESES HASTA 1 DIA ANTES DE CUMPLIR LOS 49MESES)*INTERROGAR FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO

RESUMEN

SEÑALES DE ALERTA		
ALE 13.1. ¿Le cuesta trabajo tomar un lápiz o crayón con los dedos índice y pulgar?	SI	NO
ALE 13.2. ¿Es muy apegado(a) los padres y llora cuando se alejan, y es más notorio que en los otros niños(as) de su edad?	SI	NO
ALE 13.3. Cuando está con otros niños(as), ¿los ignora y prefiere jugar solo(a)?	SI	NO

AREAS DEL DESARROLLO

-3 a2 respuestas en SI califican el área como VERDE; 1 o ninguna califica el área como AMARILLO

-Si calificó AMARILLO con dos respuestas en NO, aplique preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (31- 36 meses).

-3 -2 preguntas: En SI califica el área como AMARILLO; 1 o ninguna califica el área como ROJO

MG 13.1. ¿Salta su niño(a) en un solo pie?	NO	SI
MG 13.2. ¿Cuándo le avientan a su niño(a) una pelota grande puede cazarla?	NO	SI
MG 13.3. ¿Sube y baja las escaleras sin apoyarse de la pared o el barandal?	NO	SI
MF 13.1. ¿Puede meter una agujeta o cordón por los agujeros de una cuenta o de un zapato?	NO	SI
MF 13.2. ¿Puede dibujar una persona con 2 o más partes del cuerpo: ojos, nariz, boca, pelo, tronco, brazos, piernas, etc.?	NO	SI
MF 13.3. ¿Puede dibujar un círculo o una cruz?	NO	SI
LE 13.1. ¿Le dice lo que quiere con palabras?	NO	SI
LE 13.2. ¿Puede platicarle algo de lo que hizo ayer?	NO	SI
LE 13.3. Frecuentemente pregunta ¿porqué?	NO	SI
SO 13.1. ¿Puede vestirse y desvestirse solo(a)?	NO	SI
SO 13.2. ¿Puede ir al baño solo(a)?	NO	SI
SO 13.3. ¿Juega con otros niños(as) al papá ya la mamá, al doctor y/o policías y ladrones?	NO	SI
CO 13.1. ¿Conoce los nombres de cuatro colores?	NO	SI
CO 13.2. ¿Puede decir los nombres de dos o más números?	NO	SI
CO 13.3. ¿Puede contarle una parte del cuento que le hayan contado o leído previamente?	NO	SI
CO-R 13.1. ¿Sabe decir si es niño o niña?	NO	SI
CO-R 13.2. ¿Dice cosas como tengo sueño, me quiero ir a dormir?	NO	SI
CO-R 13.3. ¿Hace preguntas como: ¿quién? ¿cuándo? ¿dónde? ¿por qué?	NO	SI

REALIZAR EXPLORACION NEUROLOGICA

SEÑALES DE ALARMA		
ALA 13.1. ¿Puede copiar un círculo en una hoja de papel?	NO	SI
ALA 13.2. ¿Puede decir una oración con más de 3 palabras, por ejemplo: mamá dame leche?	NO	SI
ALA 13.3. ¿La madre reporta que el niño(a) ha experimentado una pérdida importante y constante de las habilidades que en algún momento tuvo?	SI	NO

GRUPO 14 (DESDE LOS 49 MESES HASTA 1 DIA ANTES DE CUMPLIR LOS 60 MESES)*INTERROGAR FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO

SEÑALES DE ALERTA		
ALE 14.1. Cuando habla, ¿usa correctamente los plurales y el tiempo pasado?, por ejemplo, dice palabras como: tazas, cucharas; ayer vino mi abuelita**	NO	SI
ALE 14.2. ¿Puede desvestirse solo(a), por ejemplo: abotonar, amarrara gujetas, ponerse o quitarse una playera, etc?	NO	SI
ALE 14.3. ¿Se distrae fácilmente y le cuesta mucho trabajo concentrarse en alguna actividad por más de 5 minutos?	SI	NO
ALE 14.4. ¿Actúa tímidamente o se muestra demasiado asustado(a)?	SI	NO
ALE 14.5. Cuando sus padres se separan de él (ella) ¿llora y protesta mucho?	SI	NO
ALE 14.6. Cuando está con otros niños(as) ¿los (las) ignora y prefiere jugar solo(a)?	SI	NO
ALE 14.7. ¿Expresa de manera pobre sus emociones?	SI	NO
ALE 14.8. ¿Constantemente se le ve inactivo(a) y poco interesado(a) en lo que pasa a su alrededor?	SI	NO

AREAS DEL DESARROLLO

-3 a2 respuestas en SI califican el área como VERDE; 1 o ninguna califica el área como AMARILLO

-Si calificó AMARILLO con dos respuestas en NO, aplique preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (37 - 48 meses).

-3 -2 preguntas: En SI califica el área como AMARILLO; 1 o ninguna califica el área como ROJO

MG 14.1. ¿Sabe su niño(a) darse marometas?	NO	SI
MG 14.2. ¿Puede su niño(a) brincar hacia delante cayendo con los pies juntos? **	NO	SI
MG 14.3. ¿Puede su niño(a) brincar con un solo pie hacia adelante tres veces cayendo con el mismo pie? **	NO	SI
MF 14.1. ¿Puede dibujar un cuadrado? **	NO	SI

MF 14.2. ¿Sabe escribir 2o más letras? **	NO	SI
MF 14.3. ¿Puede dibujar una persona con 4 o más partes del cuerpo: ojos, nariz, boca, pelo, tronco, brazos, piernas, etc.? **	NO	SI
LE 14.1. ¿Sabe usar el tiempo futuro? **	NO	SI
LE 14.2. ¿Puede contar cuentos? **	NO	SI
LE 14.3. ¿Dice “dame más” cuando algo le gusta mucho? **	NO	SI
SO 14.1. ¿Puede decir el nombre de dos de sus amigos(as)?	NO	SI
SO 14.2. ¿Le gusta jugar al papá o la mamá o actuar como otra persona de la familia?	NO	SI
SO 14.3. ¿Se puede bañar solo(a)?	NO	SI
CO 14.1. ¿Puede decir el nombre correcto de los 4 colores y los puede reconocer? **	NO	SI
CO 14.2. ¿Puede contar correctamente hasta 10? **	NO	SI
CO 14.3. Cuando habla ¿utiliza las palabras ayer, hoy y mañana? contado o leído previamente?	NO	SI
REALIZAR EXPLORACION NEUROLOGICA		

SEÑALES DE ALARMA		
ALA 14.1. ¿Puede decir correctamente su nombre y apellido?	NO	SI
ALA 14.2. ¿La madre reporta que el niño(a) ha experimentado una pérdida importante y constante de las habilidades que en algún momento tuvo?	SI	NO

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL GRUPO A

Al grupo de A calificación corresponde únicamente el grupo 1 de la prueba EDI:
De 1 mes de nacido hasta 1 día antes de cumplir los 2 meses.

	Riesgo de retraso del desarrollo	Una o más áreas del desarrollo en rojo, Uno o más ítems de la exploración neurológica en rojo.
	Rezago en el desarrollo	Dos o más señales de alerta en amarillo, Dos o más factores de riesgo biológico en amarillo o, Una o más señales de alerta en amarillo más uno o más factores de riesgo biológico en amarillo.
	Desarrollo normal	Todos los factores de riesgo biológico, señales de alerta, áreas del desarrollo y exploración neurológica en verde.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL GRUPO B

Al grupo B de calificación corresponden los grupos 2,3 y 4 de la prueba EDI, es decir que abarca desde los 2 meses de edad hasta 1 día antes de cumplir 5 meses.

	Riesgo de retraso del desarrollo	Una o más áreas del desarrollo en rojo o, Dos o más áreas del desarrollo en amarillo o, Un área del desarrollo en amarillo más uno o más, Una o más señales de alarma en rojo o, Uno o más ítems de la exploración neurológica en rojo.
	Rezago en el desarrollo	Un área del desarrollo en amarillo o Dos o más señales de alerta en amarillo, Dos o más factores de riesgo biológico en amarillo o, Una o más señales de alerta en amarillo más uno o más factores de riesgo biológico en amarillo.
	Desarrollo normal	Todos los factores de riesgo biológico, señales de alerta, áreas del desarrollo y exploración neurológica en verde.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL GRUPO C

Al grupo C de calificación corresponden los grupos 5,6,7,8,9,10,11,12,13,14 de la prueba EDI, es decir que abarca desde los 5 meses de edad hasta 1 día antes de cumplir 60 meses.

	Riesgo de retraso del desarrollo	Una o más áreas del desarrollo en rojo, Una o más señales de alarma en rojo, Uno o más ítems de la evaluación neurológica en rojo.
	Rezago en el desarrollo	Un área del desarrollo en amarillo.
	Desarrollo normal	Todos los factores de riesgo biológico, señales de alerta, áreas del desarrollo y exploración neurológica en verde.

ANEXO 7. CARTA DE NO INCONVENIENTE



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
O.O.A.D. SUR CDMX
Jefatura de Prestaciones Médicas



Ciudad de México, a 21 de Abril 2021.

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
O.O.A.D. CDMX Sur

P R E S E N T E

Por medio del presente, manifiesto que **NO EXISTE INCONVENIENTE** en que se lleve a cabo el protocolo de investigación: **"FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS ASOCIADOS CON EL REZAGO EN EL DESARROLLO DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS VALORADOS CON LA PRUEBA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL (EDI) ADSCRITOS A LA UMF 28 GABRIEL MANCERA"**, en la Unidad a mi cargo bajo la responsabilidad de la investigadora principal Dra. Yarenis Santiago Escobar Médica Familiar, adscrito a la U.M.F. No. 28, con Matrícula 98376142 y colaborador Médico Residente de Segundo Año Dra. Wendy Beatriz Camacho Sierra, con Matrícula 98376206.

El presente protocolo tiene como objetivo Identificar los factores de riesgo biológico asociados con el rezago del desarrollo en niños menores de 5 años valorados con la Prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) adscritos a la UMF 28.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

Atentamente:

Dra. Katia Gabriela Cruz Nuñez
Directora UMF No. 28 "Gabriel Mancera"

IMSS
U.M.F. No. 28
DIRECCIÓN



