



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE MEDICINA

GRADO EN LOGOPEDIA

CURSO 2021-2022

TRABAJO FIN DE GRADO

TRADUCCIÓN AL CASTELLANO Y VALIDACIÓN DE LA ESCALA GIGER (THE GASTROINTESTINAL AND STROESOPHAGEAL REFLUX SCALE FOR INFANTS AND TODDLERS)

AUTORA: SILVIA LÓPEZ MONTERO

TUTORA: CAROLINA SÁNCHEZ GIL



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a Carolina Sánchez Gil, tutora de este Trabajo de Fin de Grado su dedicación y ayuda a lo largo de estos meses.

Así mismo, agradecer a todas las familias que han formado parte del estudio por su colaboración.

Finalmente, a mi familia por su apoyo incondicional durante esta etapa.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	9
<u>PRIMERA PARTE</u>	
1. REVISIÓN TEÓRICA.....	10
1. A) CAPÍTULO 1: EL DESARROLLO Y PROCESO DE ALIMENTACIÓN NEONATAL Y PEDIÁTRICA.....	10
1.1. EL PROCESO DE ALIMENTACIÓN.....	10
1.2. FISIOLÓGÍA DE LA ALIMENTACIÓN EN RECIÉN NACIDOS Y LACTANTES.....	10
1.2.1. LA SUCCIÓN NUTRICIA.....	11
1.2.2. DESARROLLO ANATÓMICO.....	13
1.3. TÉCNICAS DE ALIMENTACIÓN NEONATAL HASTA LA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA.....	14
1.3.1. COMPOSICIÓN DE LA LECHE MATERNA Y LECHE DE FÓRMULA.....	16
1.4. APARATO DIGESTIVO EN RECIÉN NACIDOS Y CÓMO VA CAMBIANDO HASTA LOS 2 AÑOS.....	17
2. B) CAPÍTULO 2. EL REFLUJO GASTROESOFÁGICO.....	18
2.1. CONCEPTO DE REFLUJO.....	18
2.2. SÍNTOMAS.....	18
2.3. CAUSAS DE LA ERGE.....	19
2.4. EL REFLUJO EN BEBÉS Y EDADES POSTERIORES (PEDIÁTRICA).....	21
3. C) CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN DEL REFLUJO GASTROESOFÁGICO.....	24
3.1. EVALUACIÓN DEL REFLUJO.....	24
3.2. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.....	25
3.3. ESCALAS DE OBSERVACIÓN Y VALORACIÓN DEL REFLUJO GASTROESOFÁGICO.....	26

3.4. GIGER: REFLUJO GASTROESOFÁGICO Y GASTROINTESTINAL. ESCALA PARA BEBÉS Y NIÑOS.....	27
2. PUNTO A PARTE: OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	28
<u>SEGUNDA PARTE</u>	
3. DISEÑO Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	29
3.1. MÉTODO.....	29
3.1.1. PARTICIPANTES.....	29
3.1.2. INSTRUMENTOS.....	29
3.1.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
3.1.4. PROCEDIMIENTO.....	29
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.....	31
4.1. ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	31
4.1.1. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS.....	31
4.2. RESULTADOS.....	35
4.2.1. RESULTADOS INFERENCIALES.....	35
4.3. ANÁLISIS DE FIABILIDAD.....	38
5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	40
5.1. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	41
5.2. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN.....	41
6. BIBLIOGRAFÍA.....	42
7. ANEXO: CUESTIONARIO COMPLETO GIGER EN CASTELLANO.....	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Edad del niño/a (en meses)</i>	31
Tabla 2. <i>Algún diagnóstico y/o ingreso hospitalario de interés del niño/a</i>	33
Tabla 3. <i>El niño/a tiene estreñimiento</i>	33
Tabla 4. <i>El niño/a fue prematuro</i>	34
Tabla 5. <i>Estadísticos descriptivos</i>	34
Tabla 6. <i>Tabla cruzada peso</i>	36
Tabla 7. <i>Tabla cruzada método de alimentación</i>	36
Tabla 8. <i>Tabla cruzada estreñimiento</i>	37
Tabla 9. <i>Tabla cruzada prematuridad</i>	37
Tabla 10. <i>Estadísticas de fiabilidad</i>	38
Tabla 11. <i>Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido</i>	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Sexo del niño/a</i>	31
Figura 2. <i>Altura del niño/a (cm)</i>	32
Figura 3. <i>Peso del niño/a (kg)</i>	32
Figura 4. <i>Método de alimentación del niño/a</i>	33
Figura 5. <i>Estadísticos descriptivos</i>	35

RESUMEN

El presente estudio trata sobre la traducción al castellano y validación de la escala GIGER (the gastrointestinal and stroesophageal reflux scale for infants and toddlers). Creada en 2021 en la Universidad de Boston (EEUU). Dicha escala se diferencia en que los 36 ítems que la componen están redactados en lenguaje coloquial para que los padres puedan entender y detectar con facilidad esos síntomas en sus hijos. Se ha llevado a cabo un estudio cuantitativo de corte descriptivo, transversal e inferencial que presenta la investigación y validación de una escala tipo Likert para medir el reflujo gastroesofágico y sus síntomas hasta los dos años de edad. Se ha contado con 55 participantes castellanoparlantes que han rellenado el cuestionario difundido de manera digital. A través de los resultados se ha determinado que los niños que padecen estreñimiento están condicionados a presentar síntomas de reflujo gastroesofágico. Así como también se ha hallado la relación entre el bajo peso de los infantes y la presencia de síntomas de reflujo. Por lo que finalmente, se llega a la conclusión de que la escala GIGER es una buena herramienta por su alta fiabilidad para su futura utilización logopédica y de otros profesionales de la salud que lo requieran para evaluar problemas en la alimentación en bebés de hasta 2 años de edad.

Palabras clave: síntomas de reflujo gastroesofágico, escala de evaluación, estreñimiento, infantes.

ABSTRACT

The present study deals with the translation into Spanish and validation of the GIGER Scale (the gastrointestinal and gastroesophageal reflux scale for infants and toddlers). Created in 2021 at Boston University (USA), this scale differs in that the 36 items that compose it are written in colloquial language so that parents can easily understand and detect these symptoms in their children. A descriptive, cross-sectional and inferential quantitative study has been carried out that presents the investigation and validation of a scale to measure gastroesophageal reflux and its symptoms up to two years of age. There have been 55 Spanish-speaking participants with children up to 2 years of age who have filled out the digitally disseminated questionnaire. Through the results it has been determined that children suffering from constipation are conditioned to present symptoms of gastroesophageal reflux. As well as the relationship between the low weight of infants and the presence of reflux symptoms has also been found. Therefore, it is finally concluded that the GIGER scale can be translated into Spanish and validated due to its high reliability for its future use by speech therapy and other health professionals who require it to evaluate feeding problems in infants up to 2 years of age.

Key words: gastroesophageal reflux symptoms, rating scale, constipation, infants.

INTRODUCCIÓN

El siguiente Trabajo de Fin de Grado tiene una estructura típica de un trabajo de investigación científica y cuenta con 2 partes diferenciadas. La primera parte es una revisión teórica que se subdivide en 3 apartados.

El primero trata sobre el desarrollo y proceso de alimentación neonatal y pediátrica, desarrollando temas como la fisiología de la alimentación en recién nacidos y lactantes, la succión nutritiva, el desarrollo anatómico de los bebés, las técnicas de alimentación neonatal hasta que llegan a la alimentación complementaria, la composición de la leche materna y de la leche de fórmula y cómo es el aparato digestivo en los recién nacidos y su evolución hasta los 2 años de edad. El segundo subapartado trata sobre el reflujo gastroesofágico, se explica el concepto de reflujo, sus síntomas, las causas de la ERGE y el reflujo en bebés y edades posteriores. Y por último en la revisión teórica, se expone la evaluación del reflujo gastroesofágico, las pruebas complementarias que se suelen llevar a cabo, las escalas de observación y valoración del reflujo gastroesofágico y la explicación de la escala GIGER para bebés y niños pequeños.

Para finalizar la primera parte, se exponen los objetivos generales y específicos y las hipótesis planteadas al inicio de la investigación.

La segunda parte del trabajo es el estudio empírico, explicando detalladamente la investigación que se ha realizado durante estos meses. Comenzando por el diseño y metodología de investigación, en este caso, un estudio cuantitativo de corte descriptivo. Se expone el método utilizado, los participantes del estudio, los instrumentos empleados, y las características del procedimiento llevado a cabo. Se continúa con el análisis de los datos, con los estadísticos descriptivos y con los resultados, dentro de estos últimos se encuentran los resultados inferenciales. Para finalizar, se desarrolla la discusión y conclusiones razonadas gracias al estudio, incluyendo las limitaciones de este y posibles líneas futuras de investigación.

JUSTIFICACIÓN

Principalmente, la idea de este Trabajo de Fin de Grado surgió a partir de mi interés por el ámbito de la atención temprana y alimentación neonatal en logopedia. El cual comenzó en el actual curso académico, a medida que conocía a nivel teórico y práctico cuál es el papel que realizan los logopedas durante la primera infancia. Además, tenía la ilusión de poder realizar una investigación científica en este campo, con la que en un futuro pueda ayudar a evaluar a infantes que lo requieran y contribuir así en su rehabilitación.

A pesar de que la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es bastante común, es llamativa la diferencia en cuanto a la cantidad de información que se puede encontrar sobre síntomas de reflujo en adultos y niños, siendo estos últimos los menos estudiados en este problema. Por lo que es un tema novedoso, útil y poco estudiado dentro de nuestra profesión.

El artículo de referencia que se utiliza para la traducción es del año 2021, y fue creado por enfermeras neonatales, pero es un estudio beneficioso para la mayoría de carreras sanitarias.

Según Beltrán BF, Catalán LJ, Menéndez J, et al. *“El RGE es muy frecuente en los recién nacidos: uno de cada cuatro lo presenta. En la mayoría de los casos, el niño regurgita dos a cuatro veces al día. Solamente cerca de 20% de estos casos, se consulta al médico porque la familia se inquieta. La regurgitación puede ocasionalmente, causar complicaciones severas, el médico debe hacer a los padres un interrogatorio intencionado en todo recién nacido y ponderar las manifestaciones clínicas e informar a la familia para poder seguir el curso del padecimiento”*.⁴⁰

Las diferentes variables incluidas en la investigación fueron seleccionadas tras la documentación de la bibliografía en relación al objetivo perseguido. Dichas variables se examinarán con el propósito de que las conclusiones logradas sirvan para seguir adentrándonos en esta área.

1. REVISIÓN TEÓRICA

A) CAPÍTULO 1. EL DESARROLLO Y PROCESO DE ALIMENTACIÓN NEONATAL Y PEDIÁTRICA

1.1. El proceso de alimentación.

El proceso de nutrición es vital en todos los seres vivos. Necesitan alimentarse y nutrirse para realizar las funciones vitales. Esto es posible gracias al metabolismo, fundamental para la existencia de vida. Por lo que alimentarse, nutrirse y la función metabólica son los pilares básicos de un ser vivo funcional y sano.¹

Para poder alcanzar un crecimiento y desarrollo óptimo, un rendimiento físico y psíquico notable y mantener su salud, recuperándose más fácilmente frente a las diversas enfermedades, es necesaria una alimentación correcta y completa.²

La alimentación por vía enteral es la forma más frecuente de alimentación en los seres vivos. En ella participa todo el sistema digestivo, además de otros sistemas como el nervioso y el endocrino. Nutricionalmente, esta forma de alimentación facilita el aporte de energía necesario para realizar todos los procesos vitales. Es el primer paso de modificación del alimento en sustancias que el organismo puede utilizar.³

Alimentarse es el factor ambiental más importante para el desarrollo infantil, también facilita la máxima expresión del genotipo. Los primeros 6 meses de vida del niño, en los cuales el crecimiento cerebral es más veloz, se observa una correlación positiva entre la consecución de habilidades del neurodesarrollo y el potencial neurocognitivo. La mala nutrición provoca anomalías funcionales y neurológicas en el aparato sináptico dendrítico y podrá interferir con las capacidades mentales y físicas de los bebés.⁴

1.2. Fisiología de la alimentación en recién nacidos y lactantes.

A lo largo del desarrollo, el infante experimenta los siguientes cambios:

– Cambios antropométricos: los bebés suelen duplicar su peso de nacimiento a los 4-6 meses, y después de un año lo triplican. Comparándolo con su altura, suele aumentar un 50% en los primeros 6 meses de vida y el doble a los 4 años.

– Cambios de composición corporal: dentro de los primeros meses de vida hay un aumento de masa grasa (a los 6 meses alrededor del 25% del peso corporal), sin embargo, en los restantes 6 meses, se produce un mayor incremento de la masa magra corporal.

– Cambios en el tracto gastrointestinal: El aumento de la capacidad gástrica, de unos 10 - 20 ml al nacer a 200 ml al año, aumenta la ingesta de alimento y el desarrollo de diferentes sistemas enzimáticos que permiten la digestión completa de alimentos complejos. Así, las enzimas implicadas en el proceso digestivo como la pepsina, el factor intrínseco, la amilasa, la tripsina y la quimotripsina, sólo unos meses después alcanzan la madurez.

-Madurez de otros sistemas: como el sistema neuromuscular o el riñón. Refiriéndonos a la maduración neuromuscular, aparecen el reflejo de deglución y la coordinación con la succión (en los lactantes pretermino, dependiendo de la edad, estos reflejos pueden no estar coordinados, no existiendo la alimentación oral), desaparecen el reflejo de extrusión, sostén cefálico, sedestación, comienzan los movimientos de masticación... el sistema renal adquiere una mayor capacidad de filtración y se vuelve más maduro para manejar mayores cargas solubles.²

Se calcula que cerca del fin de la gestación, el feto humano deglute entre 500-1000cc de líquido amniótico al día. El máximo de sinaptogénesis ocurre entre la 34 y 36 semanas de edad gestacional, el momento en el que la succión nutritiva es segura. El ritmo de la succión se asienta a las 32 semanas. La alimentación sufre encefalización cuando los reflejos son integrados, por lo que pasa de un ritmo de alimentación reflejo, a obtener la capacidad de alterar voluntaria y cualitativamente el método de alimentación. La consolidación finalizará con la integración sensoriomotora de la deglución con la respiración, la coordinación ojo-mano, el tono muscular normal, la postura y un adecuado ambiente psicosocial.⁴

1.2.1. Succión nutritiva

Al nacer y durante el primer semestre, los infantes obtendrán su alimento principal (leche) por medio del proceso de la succión nutritiva. El feto desarrolla los reflejos y las habilidades para obtener una succión autónoma y eficaz durante los últimos meses del embarazo. Este proceso fisiológico le asegura la alimentación, su asimilación,

manejarla sin poner en riesgo su salud y con un consumo de energía mínimo para su obtención.⁷

La succión se presenta como un reflejo desde la etapa gestacional, apareciendo ya en la semana 18, pero la madurez llega sobre las semanas 34-36 de gestación. A las 32 semanas aparece el reflejo nauseoso, necesario para evitar la aspiración de líquidos. Entre las semanas 34 y 35 comienza la coordinación entre succión, deglución y respiración, y los movimientos descoordinados de la lengua.

Se ha visto que estimular sensorial y motrizmente, ha resultado útil para el desarrollo de diferentes tipos de estímulos (orales, kinestésicos y auditivos), con una especial importancia en los casos de niños recién nacidos prematuros. La succión no nutritiva (SNN), es parte de este grupo de tipos de estimulación oral sensoriomotora. La succión modula los estímulos de succión no relacionados con la alimentación e imparte funciones como la reducción del estrés, reducción del dolor en el recién nacido ingresado, promover el aumento de peso en el recién nacido pretérmino, maduración y crecimiento gastrointestinal.⁸

La succión nutritiva no es un fenómeno único, es un proceso que consta de tres etapas muy interrelacionadas entre sí: a) expresión, succión, b) deglución y c) respiración, y debe acompañarse del efecto de otros sistemas estabilizadores del cuerpo, como el cardiovascular y el nervioso.⁹

En el momento en el que realiza la E/S el recién nacido provoca una presión de extracción de un fluido contenido en un depósito externo hacia su boca. Cuando el bolo está formado, el líquido se dirige hacia el esófago (deglución) sin pasar por las vías respiratorias. Las fases de E/S y de D deben coordinarse con el sistema respiratorio.¹⁴

Se debe tener en cuenta que en los primeros momentos de vida y durante los primeros meses, el bebé tiene una relación cabeza-cuerpo de 1:5. Esta característica, y su inmadurez cerebral, será la causa de poco control de su cuello y tronco, lo que le dificulta su alimentación en una posición vertical. La relación nariz-boca es de 1:4 parte con respecto al resto de la cara y, hasta la mandíbula es proporcionalmente más pequeña que en las etapas posteriores de la vida. Estas características favorecen el proceso de la succión nutritiva al prevenir la aspiración de líquidos. Respecto a la nariz, aun siendo de menor tamaño, la situación de las narinas más horizontales favorece

una respiración más lineal a la situación de la boca, hecho esencial para mantener una respiración ininterrumpida durante la alimentación.¹⁰⁻¹¹

1.2.2. Desarrollo anatómico

La cavidad bucal es proporcionalmente más pequeña a la de un niño o un adulto ya que se encuentran cojinetes grasos dentro de los carrillos. Este pequeño espacio, controla la cantidad de leche que ingiere el lactante, facilita el envío del bolo hacia la parte posterior de la orofaringe y ayuda a retener el líquido al final de una succión. A pesar de que el paladar duro es más curvo, provoca un surco longitudinal que ayuda a el flujo direccional de los líquidos. Además, la lengua del recién nacido es proporcionalmente más grande que la de un adulto; por eso sus movimientos ascendentes y descendentes durante la succión son el comienzo de una onda de propulsión hacia la parte posterior que velozmente ocupa casi la toda la cavidad oral y, por lo tanto, facilita el desplazamiento de la leche hacia la orofaringe.¹²⁻¹³

La madurez de la anatomía y función del intestino finaliza a las 33-34 semanas de edad gestacional (EG) para la correcta absorción y aprovechamiento de nutrientes a través de la alimentación enteral. Antes de esto, la actividad enzimática que se requiere para este proceso no es suficiente, esto se debe a que no hay una adecuada secreción hormonal intestinal.³

Finalmente, la respiración neonatal es principalmente nasal y está relacionada con una vía respiratoria más directa de la cavidad nasal a la tráquea y a una longitud corta de las vías aéreas, ayudando a utilizar un flujo aéreo laminar con menor resistencia a su movimiento hacia el alvéolo y viceversa.¹⁴

Durante la alimentación se utilizan la mayor parte de los músculos faciales. Gracias a esto, se ayuda a la consecución de la armonía facial, ya que estimula el crecimiento de la mandíbula hacia abajo y adelante, crece el maxilar y gasta las cúspides. A mayores, favorece la mordida y la masticación. Ayuda a la experimentación propioceptiva de consistencias y texturas. Posibilita una mayor agilidad con los órganos fonoarticulatorios, sobre todo la punta de la lengua, para fonemas consonánticos. No es una coincidencia que los problemas a la hora de alimentarse coexistan con problemas del lenguaje en los niños, ya que para ambos procesos (habla y alimentación) se utilizan las mismas estructuras anatómicas.⁴

Es responsabilidad del personal sanitario evaluar al recién nacido y lactante para la comprobación de una función alimenticia segura y eficaz, que permita su óptimo crecimiento.¹⁴

1.3. Técnicas de alimentación neonatal hasta la alimentación complementaria

El principal alimento del niño durante el primer año es la leche materna, y su dieta puede complementarse con la alimentación complementaria, con el objetivo de satisfacer sus necesidades nutritivas y crear unos hábitos alimenticios acordes a su edad.

Lactancia materna:

La alimentación al seno materno o lactancia materna (LM) se refiere a la obtención de leche del pecho materno que provee a los bebés de los nutrientes necesarios para su desarrollo, crecimiento y salud óptimos. La LM puede ser exclusiva o no. Con “exclusividad”, el Comité de expertos de la OMS define a la LME como *“la forma de alimentación que recibe solamente leche del pecho de la madre o de una nodriza, sin recibir ningún tipo de alimentos líquidos o sólidos, ni siquiera agua (con la excepción de solución de rehidratación oral, gotas o jarabes de suplementos de vitaminas o minerales o medicamentos)”*.⁵

La lactancia materna puede ser exclusiva o mixta, hablamos de lactancia exclusiva cuando el lactante se alimenta solamente de leche materna, y hablamos de lactancia mixta cuando se complementa con la utilización de fórmulas lácteas.

La leche materna es mejor alimento para el recién nacido y su composición es la ideal para el crecimiento óptimo, su buen desarrollo y maduración durante los primeros 4 a 6 meses de vida. La OMS/UNICEF ha publicado las siguientes recomendaciones para las madres y padres con el fin de aumentar las posibilidades de una lactancia materna exitosa. En resumen, la lactancia materna debe ser:

- *“Precoz (inmediatamente después del parto, si la madre está en condiciones).*
- *Exclusiva (sin agua, suplementos o chupetes).*
- *A libre demanda (con horario y duración de las tomas flexibles, permaneciendo el niño en la habitación con la madre)”*.⁶

Se destacan diferentes ventajas que proporciona la lactancia materna sobre el infante, como la adecuada nutrición desde el momento del parto, favorece un mejor crecimiento y desarrollo, además de las ventajas a nivel emocional, no es necesario ingerir agua, no precisa tampoco de otros alimentos, no deforma su estructura anatómica facial y mejora indiscutiblemente su sistema inmunitario.

Mientras se alimenta gracias al seno de la madre, el lactante debe coordinar una serie de movimientos para conseguir una extracción eficaz de la leche. La lengua se mueve repetidamente contrayéndose. Gracias a estos movimientos, se consigue una posición correcta de la misma, y al mismo tiempo, estimula el paladar, propiciando su correcto desarrollo y crecimiento, favoreciendo la correcta articulación de los diferentes fonemas. También, los músculos orbiculares de los labios participan en esta acción, inmovilizando el pecho antes de comprimirlo y extrayendo la leche, consiguiendo el sellado hermético entre la boca y el pecho durante la alimentación. Los músculos orbiculares de los labios dirigen el crecimiento y desarrollo de la zona anterior del sistema estomatognático, a mayores tienen la función de realizar el cierre labial (necesario para el soplido y silbido).

A nivel mandibular se comprime el seno permitiendo la extracción de leche, debido a este movimiento, se desarrolla óseamente, lo que acaba corrigiendo la retrognatia que presentan los recién nacidos. Por último, la lactancia materna favorece la respiración nasal en el bebé, proceso que repercute directamente en la articulación correcta en un futuro.⁶

La alimentación complementaria (AC):

Conocida a su vez como Beikost (alimento adicional) o diversificación alimentaria, consiste en la introducción en la alimentación de los niños de alimentos diferentes de la LM o de las fórmulas de lactancia artificial.

Nutricionalmente los infantes en esta etapa necesitan nuevos alimentos, sus necesidades no se pueden cubrir solamente con la leche materna o artificial, ya que se precisa una mayor ingesta nutricional, sobre todo de hierro. Además, incrementan las necesidades energéticas, lo que supondría una cantidad de leche que superaría la capacidad digestiva del niño.

Otro motivo por el que se continúa con la alimentación complementaria es el inicio del aprendizaje de la masticación (estrechamente relacionada con la adquisición del lenguaje y habla), empezando con nuevos alimentos y texturas, se favorece el desarrollo emocional (necesidad de ser autónomo de la madre, conocer el mundo que le rodea a través del contacto bucal). La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda mantener la lactancia materna hasta los 2 años, junto con la alimentación complementaria.²

1.3.1. Composición de la leche materna y leche de fórmula

La leche materna no produce daño al bebé y contiene anticuerpos que protegen a los lactantes de enfermedades comunes en la infancia como la diarrea y la neumonía, las cuales aumentan la mortalidad infantil actualmente.

Sus componentes favorecen el funcionamiento del sistema inmunitario de los niños. Entre los que destacan lípidos, proteínas, hidratos de carbono, vitaminas y factores inmunológicos, la leche se produce naturalmente por la glándula mamaria. Es importante destacar que la leche materna cambia y evoluciona según las necesidades del lactante.

La leche materna contiene un complejo conjunto de factores inmunológicos y se considera el punto de unión entre el sistema inmunológico materno y del lactante.

Sus nutrientes facilitan el microambiente que se requiere para el desarrollo inmunológico adecuado y la maduración óptima del intestino. La leche temprana, y más aún, la leche de las madres de bebés pretérmino posee una mayor concentración de factores tróficos, de células fagocíticas y de IgAs. Estos favorecen la maduración intestinal.¹⁵

Una de las causas que desarrollan el reflujo gastroesofágico en infantes sanos, es el vaciamiento gástrico. Se regula según el tipo de leche que consume el niño. Se ha estudiado la presencia de residuo gástrico menor después de 2 horas de la toma cuando se alimenta con fórmula de hidrolizado de suero y con leche materna, que con leche de vaca u otro tipo de fórmulas.

La fórmula con caseína produce un retraso en el vaciamiento gástrico mayor que la fórmula de soja o fórmula de hidrolizado de suero. Supuestamente, la incidencia del reflujo gastroesofágico y de alergia a la leche de vaca está inversamente relacionada

con la velocidad del vaciamiento gástrico. La elección del tipo y cantidad de fórmula es un factor importante a tener en cuenta en pacientes con reflujo gastroesofágico debido a que puede ocasionar reflujo por un aumento en la presión del estómago, lo que deriva en un retraso en el vaciamiento gástrico.¹⁶

1.4. Aparato digestivo en recién nacidos y cómo va cambiando hasta los 2 años.

Si observamos microscópicamente el intestino delgado del feto durante la gestación se puede ver epitelio inmaduro y escasas células linfoides. Posteriormente, cuando el recién nacido viene al mundo se examina la misma porción de intestino, al comenzar con la lactancia se descubre un epitelio maduro, con diferenciación de enterocitos y abundante tejido linfoide.¹⁵

Una serie de características referidas a la anatomía y a la funcionalidad del aparato digestivo en el recién nacido prematuro son ausencia del reflejo tusígeno, incompetencia del esfínter gastroesofágico, aumento del tiempo de vaciado gástrico, disminución de la motilidad intestinal, válvula íleocecal incompetente, reflejo recto esfinteriano disminuido, coordinación succión deglución deficiente, mala absorción de grasas por disminución de sales biliares y lipasa pancreática, mala absorción de lactosa por disminución de lactasa, digestión incompleta de las proteínas por niveles enzimáticos bajos y pérdida de calorías y proteínas en las deposiciones.³

B) CAPÍTULO 2. EL REFLUJO GASTROESOFÁGICO

2.1. Concepto de reflujo

El reflujo gastroesofágico es un proceso fisiológico humano, a pesar de esto y por diferentes razones, lo que es fisiológico, a veces pasa a ser una enfermedad, debido a la aparición de síntomas (que en algunas ocasiones pueden llegar a ser invalidantes), complicaciones asociadas e imposibilidad a la hora de definir un tratamiento. Esta enfermedad se denomina como ERGE, y supone un desafío clínico ya que posee una elevada frecuencia en la población, además de la complejidad de su fisiopatología y tratamiento.¹⁷

El Colegio Estadounidense de Gastroenterología (ACG) define la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) como “síntomas o complicaciones que resultan del reflujo del contenido gástrico hacia el esófago o más allá, hacia la cavidad oral (incluida la laringe) o el pulmón.”²²

La Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico (ERGE) que se constituye en un complejo de manifestaciones que provienen de diferentes sistemas, llegando a concitar incluso la atención del estado psicoorgánico de las personas que la sufren, afectando así a su vez a su comportamiento social.¹⁸

2.2. Síntomas

El reflujo gastroesofágico pasa a denominarse enfermedad cuando causa lesiones a nivel macroscópico o aparecen síntomas que reducen la calidad de vida de los pacientes.¹⁹

El concepto de enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) se refiere a pacientes que ven disminuida su calidad de vida y bienestar debido a los síntomas que provoca el reflujo, y a pacientes con riesgo de tener complicaciones como, por ejemplo, la esofagitis. Esta esofagitis provocada por el reflujo, tiene una frecuencia en la población del 2%, y se caracteriza por lesiones histopatológicas secundarias causadas por el reflujo. Por otro lado, muchos de los pacientes presentan síntomas de poca gravedad y con poca frecuencia de aparición, por lo que se ha estipulado, que para diagnosticar la ERGE debe sufrir pirosis dos o más veces por semana.²⁰

La esofagitis se considera la demostración principal del ERGE, se caracteriza por una sintomatología consistente en agrieras o pirosis, eructos y malestar después de la ingesta de algunos alimentos, suelen tener dificultad para tolerar harinas y grasas.²¹

La ERGE posee una sintomatología heterogénea que reúne manifestaciones a nivel esofágico como: regurgitaciones, anorexia, esofagitis por reflujo y estenosis esofágica. Y manifestaciones extraesofágicas como: neurológicas, de cavidad bucal y nutricionales (dentro de estas las respiratorias son las que se repiten con mayor frecuencia). Las sibilancias recurrentes consisten en más de un episodio de sibilancias durante el último año. Las sibilancias son un trastorno bastante común que se caracterizan por un tono alto continuo sonido espiratorio que se produce por un flujo de aire que se vuelve turbulento al fluir a través del calibre reducido de las vías del sistema respiratorio. Se calcula que cerca de un tercio de los escolares manifiestan sibilancias en sus primeros 5 años de vida.²³

La sintomatología de la dispepsia es variada, pero se resume con la presencia de eructos, flatulencias, dolor epigástrico urente, cólico o mal definido (sordo), pesadez o llenura postprandial, náuseas o hipo con una duración superior a tres meses. Es muy común, ya que aparece en el 84,1% de los casos, y puede encontrarse sola o acompañada de otros síntomas. El porcentaje de aparición de la pirosis es de un 44% y el de la regurgitación de un 30%, y de ambos juntos solamente un 5,74%.¹⁸

2.3. Causas de la ERGE.

Han sido estudiados la anemia y el reflujo gastroesofágico como factores de riesgo en hospitalizaciones recurrentes debido a las sibilancias, por lo que es necesario instaurar un tratamiento. Además, se llegó a la conclusión de que el reflujo gastroesofágico es más frecuente en neonatos que presentan sibilancias todos los días. El reflujo aumenta la morbilidad y reduce el control de medicación diaria para el asma.²³

Los conocimientos actuales sobre la ERGE se han ido acentuando en los últimos años, de forma que se ha determinado que esta enfermedad ocurre por causas multifactoriales. Esta forma de entender su fisiopatología es fundamental para

organizar y planificar un diagnóstico preciso y elegir un tratamiento que se adapte a las necesidades específicas de cada paciente.

Actualmente, la enfermedad por reflujo gastroesofágico ha llegado a cifras de epidemia, debido a que aparece con una alta frecuencia, tanto en gastroenterología clínica como en medicina general, por lo que genera grandes costos en el sistema sanitario.²⁴

Su fisiopatología es compleja y multifactorial, y presenta diferentes síntomas, los más destacados son la pirosis y la regurgitación. A pesar de esto, a veces pueden aparecer síntomas respiratorios o dolor torácico retroesternal. Frecuentemente durante la exploración endoscópica se encuentran complicaciones esofágicas (erosiones, úlceras, estenosis y metaplasia de Barrett) en el 60% de los enfermos que presentan síntomas.

El esófago se divide en tres zonas motoras; el esfínter esofágico superior (EES), el cuerpo esofágico y el esfínter esofágico inferior (EEI). Todas deben funcionar correctamente para la exitosa propulsión del bolo alimentario hacia el territorio distal. Esto impedirá el ulterior reflujo del bolo hacia el esófago. El cuerpo esofágico es una estructura en forma de tubo, que se encuentra entre el EES y EEI.

Entendiendo los múltiples factores que provocan la ERGE, podemos dividirlos en dos grupos: las causas anatómicas y las causas fisiológicas.

Entre las causas fisiológicas se debe destacar que el papel más importante lo desempeña el EEI, ya que su mal funcionamiento es uno de los factores principales que causan la ERGE.

Además, son importantes el aclaramiento esofágico, la función que pueden tener distintos tipos de reflujo, los componentes del líquido refluído y la respuesta de la mucosa esofágica.

En relación al funcionamiento del EEI (tono basal, longitud y existencia de relajaciones espontáneas transitorias), se debe destacar el rol del tono basal como factor patogénico principal en el desarrollo de la ERGE primaria. De esta forma, la hipotonía del EEI es causada por una pérdida del tono basal o presión de reposo producida por factores neurales, hormonales, neurohormonales, de relación paracrina y propios del músculo liso.¹⁷

El mecanismo fundamental fisiopatológico en la ERGE son las relajaciones transitorias del esfínter esofágico inferior (RTEEI), se definen como la *“relajación del EEI de > 1 mmHg/s con duración de menos de 10 s y un nadir de presión de < 2 mmHg en ausencia de una deglución 4 segundos antes y 2 segundos después del inicio de la relajación del EEI.”*²⁵

El buen funcionamiento de la bomba o esófago será el encargado de transportar el alimento a través de las ondas primarias y secundarias empezando en la cavidad bucal y finalizando en el estómago, con ayuda de la contracción esofágica, la saliva, la fuerza de la gravedad y la integridad anatomofisiológica de los diferentes órganos que participan. En la ERGE son frecuentes los trastornos de motilidad y la presencia de ondas terciarias.²⁶

2.4. El reflujo en bebés y edades posteriores (pediátrica)

Según Peña AC., et al. *“La enfermedad por reflujo gastroesofágico, es la devolución del contenido gástrico dentro del esófago, con elevada morbilidad y mortalidad en los neonatos y lactantes.”*²⁷

Tiene una alta incidencia en la población infantil, y se trata de una de las principales causas de consulta e ingreso a Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica, desde la edad neonatal, destacando la aparición de episodios de apnea y cianosis, como, por ejemplo, en el síndrome de ALTE (Episodio de Aparente Amenaza a la Vida) o Síndrome de Muerte Súbita del Lactante (SMSL), situaciones con peligro de muerte en el neonato, que presentan al menos uno de siguientes síntomas: dificultad respiratoria como cese respiratorio, ahogo o sofoco o cambio de coloración como cianosis, palidez o rubicundez y/o alteraciones del tono muscular.

El síntoma más destacado es la presencia de vómito, con náusea, arcada y síntomas autonómicos o de contracción muscular del tórax o abdomen. Pero es importante descartar el hecho de que el infante con RGE fisiológico no patológico no pueda presentar vómito; y viceversa, que el niño con ERGE no pueda presentar episodios de regurgitación. Por norma general, siempre en los neonatos, es preferible pensar en términos de reflujo gastroesofágico, en vez de en enfermedad por reflujo gastroesofágico.²⁷

La hematemesis y/o melenas, pirosis, cólico, epigastralgia, flatulencias, eructos, rumiación, hipo, dolor retroesternal, enteropatía perdedora de proteínas, distensión abdominal, disfagia, odinofagia y lesiones orales como caries dental, erosiones dentales, lesiones mucosas y placa bacteriana entran dentro de otros posibles signos o síntomas digestivos de la ERGE.²⁸

Con una prevalencia de 8-18%, las regurgitaciones o reflujo gastroesofágico que se definen como el paso retrógrado sin esfuerzo del contenido gástrico a la cavidad oral, aunque no sea frecuente y especialmente en el período postprandial, es preocupante para las figuras paternas y sanitarias que rodean al lactante.

Cuando esto ocurre lo suficiente frecuente e intensamente como para superar la capacidad defensiva de la mucosa del esófago y provocar un cuadro con sintomatología variable, evidente o silente, típica o atípica, con repercusiones clínicas, las cuales no siempre se logran controlar con tratamiento médico, lo que puede provocar esofagitis en el 0.5% de los casos y/o estenosis esofágicas en el 0.1% de los casos, se define como ERGE.

El funcionamiento exitoso del sistema antirreflujo del lactante evita el paso retrógrado gastroesofágico del alimento, la causante de esto es la barrera anatómica antirreflujo, la peristalsis esofágica, la competencia del esfínter esofágico inferior (EEI) y la anatomía del esófago intraabdominal. Todas ellas maduran después del nacimiento. La motricidad del esófago en estos niños tiene una menor eficacia, con contracciones simultáneas no propulsivas, más débiles, que derivan en una inadecuada aclaración esofágica del reflujo.

Es menos común relacionar reflujo gastroesofágico con procesos respiratorios crónicos pueden ser la tos, disfonía matutina, apneas, otitis, sinusitis, laringitis, neumonía, asma, fibrosis quística, displasia bronco-pulmonar, procesos neurológicos como la parálisis cerebral infantil, procesos digestivos como alteraciones del esmalte dentario, síndrome pierde-proteínas, y procesos neuroconductuales como rumiación, Síndrome de Sandifer o contracturas, rotaciones, hiperextensiones y/o tortícolis.²⁹

En los últimos 25 años se han desarrollado diferentes técnicas diagnósticas para estudiar el RGE en infantes. Los investigadores se enfrentan al problema clínico de acotar los cuadros médicos que guardan relación causal o casual con los síntomas y signos de reflujo gastroesofágico, y los estudios diagnósticos más adecuados para

definir esa relación. Este problema es aún mayor cuando se trata de identificar a los bebés que puedan tener cuadros patológicos por otras causas que además coexistan con signos leves de reflujo gastroesofágico. Esta diferencia es fundamental para no hacer pasar a los niños por métodos de investigación dolorosos, que requieren grandes cantidades económicas e innecesarios.³⁰

Las complicaciones características de la ERGE pueden aparecer también en niños, como son el esófago de Barret, el cual aumenta notablemente el riesgo de sufrir adenocarcinoma esofágico. A pesar de esto, se conoce que existe un grupo de escolares con una pHmetría anormal, no presentan regurgitación, y se denomina enfermedad por reflujo gastroesofágico silenciosa. Por esta razón, es mandatorio la realización de un diagnóstico diferencial de los síntomas del niño antes de pensar en ERGE como la patología que lo causa. Se debe realizar una evaluación exhaustiva y completa para la detección de síntomas y signos de ERGE en los lactantes, aunque en la mayoría de los casos, no se necesita ningún estudio diagnóstico.³¹

Siguiendo la teoría del desarrollo humano, los acontecimientos estresantes con causas físicas como traumas, dolores, limitaciones secundarias a la patología y/o psicológicas como miedo, estrés, ansiedad, inseguridad y problemas con las interrelaciones sociales, se consideran factores de riesgo para la aparición de ERGE.

Estos hechos suponen un cambio en la calidad de vida y desarrollo del bebé, ocasionando problemas físicos y psíquicos, y pueden llegar a ser crónicos. Los tutores de los niños con ERGE suelen presentar altos niveles de ansiedad y depresión. Mientras que la conducta de estos infantes suele ser problemática, llegando a clasificarles como niños neuróticos y poco sociables.³²

C) CAPÍTULO 3. EVALUACIÓN DEL REFLUJO GASTROESOFÁGICO

3.1. Evaluación el reflujo

Para diagnosticar la ERGE se puede recurrir a una serie de pruebas, que resultan de gran utilidad cuando el personal sanitario duda de la presencia de la enfermedad. Aun así, frecuentemente estas pruebas no llegan a ser necesarias, y la aparición de los síntomas típicos y más conocidos es suficiente para comenzar con la sospecha de RGE e iniciar el tratamiento que más se ajuste a las necesidades del paciente.¹⁹

Las pruebas diagnósticas más destacadas son:

- Prueba de supresión ácida: es el método diagnóstico menos complejo, debido a que la mejoría de los síntomas tras al menos 1-2 semanas de tratamiento con IBP (como, por ejemplo, omeprazol en dosis de 40-80 mg al día) continuado de un empeoramiento de los síntomas después de su retirada es suficiente para diagnosticar la presencia de reflujo. Esta prueba tiene numerosas ventajas, destacan la facilidad en su realización y su escaso coste económico.¹⁹
- pH-metría esofágica: la pHmetría intraesofágica de 24 horas es una prueba con una alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de RGE. A pesar de ello, también cuenta con inconvenientes como que no es una prueba fisiológica, no tiene la capacidad de medir reflujos con pH superior a 4, no correlaciona el grado de intensidad de la ERGE o de la esofagitis, no valora el volumen refluido a esófago y no detecta las complicaciones asociadas. Es común su utilización en bebés que presentan pausas de apnea. Los episodios de apnea de origen periférico, se producen mientras el niño duerme y los de larga evolución son los que tienen más posibilidades de ser debidos a reflujo y en los que se debería utilizar la pH-metría esofágica.

Además de demostrar la existencia de reflujo, se debe establecer la relación entre éste y la apnea y esto se logrará a través de un registro pneumocardiográfico múltiple simultáneo.

- Endoscopia: es la prueba que presenta una mayor fiabilidad a nivel informativo sobre los efectos lesivos del RGE en la mucosa, pero más difícilmente puede establecer su diagnóstico cuando no se constatan sus consecuencias, ya que se debe recordar que es posible la existencia de ERGE sin esofagitis, y que la mucosa

observada en la endoscopia y que se observa como normal no descarta la presencia de reflujo gastroesofágico.

Debe realizarse en niños con criterios de ERGE comprobado por pH-metría esofágica en un primer lugar para poder descartar esofagitis, o como primera opción diagnóstica si hablamos de enfermedad por reflujo gastroesofágico con signos claros de hematemesis, disfagia, pirosis y/ o dolor retrosternal.³⁰

La endoscopia es el método diagnóstico principal para determinar el nivel de gravedad de la enfermedad, las variaciones a nivel macroscópico que acompañan a la ERGE pueden ser muy variadas, proporcionando a la endoscopia una alta especificidad para el diagnóstico, además de baja sensibilidad.

En la Clasificación de Los Ángeles las complicaciones de la enfermedad por reflujo como estenosis, úlcera o metaplasia de Barrett, se registran aparte según estén o no presentes.

“Clasificación de Los Ángeles:

Grado A. Una o más “rupturas mucosas” no mayores de 5 mm, que no se extienden entre las crestas de dos pliegues mucosos.

Grado B. Una o más “rupturas mucosas” mayores de 5 mm, que no se extienden entre las crestas de dos pliegues mucosos.

Grado C. “Rupturas mucosas” que se extienden entre las crestas de dos o más pliegues mucosos, pero que afectan a menos del 75% de la circunferencia esofágica.

Grado D. “Rupturas mucosas” que afectan como mínimo al 75% de la circunferencia esofágica.”³³

3.2. Pruebas complementarias

- Radiología: no es muy útil para el diagnóstico en esta patología.
- Ecografía: es una prueba inocua y fiable con una sensibilidad del 65%, se requiere individuos pacientes que permitan alargar el tiempo de exploración si es necesario.
- Gammagrafía: es una prueba que no requiere mucho tiempo y poco invasiva, sus ventajas respecto al esofagograma común con bario son que permite la vigilancia

ininterrumpida durante toda la exploración y es menos radiactiva, si la comparamos con la fluoroscopia.

- Manometría: es una prueba más en la evaluación del RGE, con escaso valor diagnóstico como único método de comprobación, pues no informa de la presencia sino de la probabilidad del mismo.
- Impedancia eléctrica múltiple intraluminal: detecta movimiento de fluidos en el interior del esófago, gracias a la introducción de un catéter con electrodos que permiten cuantificar los cambios de impedancia eléctrica entre ellos al paso del alimento intraluminal. Ayudándose de registros pH-métricos, se pueden identificar episodios de RGE no ácidos.³⁰

3.3. Escalas de observación y valoración del reflujo gastroesofágico

Existen diferentes escalas que a través de la observación de los diferentes síntomas que provoca el reflujo evidencian la presencia del mismo.

Algunos de ellos son:

- Work Productivity and Activity Impairment questionnaire (WPAI-GERD): este cuestionario se centra en los síntomas de la Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico en adultos. Se ha validado con población sueca. Y en él, se miden parámetros como la gravedad de los síntomas, la frecuencia de los síntomas, la calidad de vida de los sujetos, la edad y el género. Los resultados de este test muestran que los pacientes que acuden al médico debido a los síntomas característicos de la ERGE informan de un deterioro notable en su salud que acompaña con un descenso en su calidad de vida.³⁴
- GERDQ: Este cuestionario fue validado en 2009. Su utilidad es el diagnóstico del ERGE, determinar su gravedad, realizar un seguimiento y recabar datos epidemiológicos sobre la población general. Todo esto lo consigue centrándose en los síntomas del paciente. Está formado por 6 ítems, su sensibilidad es del 82% y su especificidad del 84%.³⁵
- Gastrointestinal Symptom Rating Scale (GSRS): es una escala creada en Estados Unidos, consta de 5 apartados: síndrome de reflujo, dolor en el abdomen,

estreñimiento, diarrea e indigestión. En esta escala también se realiza una valoración de los pacientes según reaccionan al tratamiento contra la ERGE, de esta forma se vio que los pacientes que muestran una respuesta al tratamiento tuvieron cambios mayores en sus escalas GSRS que los pacientes que no mostraron una respuesta al tratamiento.³⁶

- The GERD Symptom Assessment Scale (GSAS): esta escala se validó en 2001 en Estados Unidos, para la redacción del cuestionario se hizo un estudio sobre los síntomas comunes de la ERGE incluyendo frecuencia, duración, severidad y limitaciones que provocaban en la vida de los pacientes. Por lo que las preguntas finales se dividieron en 4 grupos: información demográfica, frecuencia y severidad de los síntomas, síntomas nocturnos y medicación utilizada y, por último, condiciones médicas diagnosticadas.³⁷

3.4. GIGER: Reflujo gastroesofágico y gastrointestinal. Escala para bebés y niños pequeños.

A diferencia de las escalas mencionadas en el apartado anterior, era necesaria la creación de una escala para la valoración del reflujo gastroesofágico en niños con pocos años de vida.

Por lo que, en el 2021, Britt F. Pados, Christine Repsha y Rebecca R. Hill, enfermeras neonatales e investigadoras de la Universidad de Boston (EEUU), crearon la escala GIGER con la intención de descubrir la estructura factorial y las propiedades psicométricas del reflujo gastroesofágico y gastrointestinal en infantes.

Esta escala está pensada para niños de 0 a 2 años de edad y contiene 36 ítems divididos en 3 subescalas. El cuestionario fue realizado por 391 padres que reunían los requisitos de ser mayores de 18 años, angloparlantes, tener acceso a internet y ser padre o madre de un niño/a de hasta 2 años de edad.

Todos los ítems fueron redactados en lenguaje coloquial, para que los padres fueran capaces de comprender los conceptos que se preguntaban. Las respuestas a los ítems se valoraban con una Escala de Likert de 6 puntos, por lo que, expresaban la frecuencia con la que ocurrían los diferentes síntomas a través de números del 1 al 6 donde 1 era nunca y 6 era siempre.³⁸

SEGUNDA PARTE

2. PUNTO A PARTE: OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Objetivo general:

El objetivo principal es:

1. Traducir al castellano y validar la escala GIGER, encargada de valorar la presencia de reflujo gastroesofágico en infantes de hasta 2 años de edad.

Objetivos específicos:

Los objetivos específicos son:

1. Detectar la presencia de síntomas de reflujo gastroesofágico en una muestra de población española.
2. Obtener conclusiones sobre la relación entre el estreñimiento y la presencia de reflujo gastroesofágico.
3. Obtener conclusiones sobre la relación entre el tipo de alimentación, la prematuridad y el peso y la presencia de reflujo gastroesofágico.

Hipótesis

Las hipótesis sobre este Trabajo de Fin de Grado son:

- Hipótesis 1: La escala GIGER traducida al castellano detecta la presencia de síntomas de reflujo en una muestra de población española.
- Hipótesis 2: Los niños con estreñimiento tendrán puntuaciones más altas en el GIGER.
- Hipótesis 3: El tipo de alimentación, la prematuridad y el peso son determinantes en la presencia de síntomas de reflujo gastroesofágico.

3. DISEÑO Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Método

3.1.1. Participantes

Los participantes fueron 55 padres de diferentes comunidades autónomas españolas que reunían los requisitos de ser mayores de 18 años, ser castellanoparlantes, ser padre o madre de un niño o niña de hasta 2 años de edad y tener acceso a internet para poder realizar el cuestionario. Aunque los padres tuviesen más de un hijo el cuestionario era individual, y debía referirse solo a uno de ellos por cada respuesta.

3.1.2. Instrumentos

La escala GIGER se creó en el año 2021 por Britt F. Pados, Christine Repsha y Rebecca R. Hill, enfermeras neonatales e investigadoras de la Universidad de Boston (EEUU), con el objetivo de localizar síntomas de reflujo gastrointestinal y reflujo gastroesofágico en niños de hasta 2 años de edad.

Se diferencia de otras escalas en que los ítems que la componen están redactados en lenguaje coloquial para que los padres puedan entender y detectar con facilidad esos síntomas en sus hijos. Estos 36 ítems se dividen en 3 subescalas: reflujo gastrointestinal común y síntomas de reflujo gastroesofágico (15 ítems), reflujo gastrointestinal y gastroesofágico apremiante (13 ítems) y dificultades con la autorregulación (8 ítems) (ver Anexo), por lo que es una escala útil para la detección de síntomas en niños que necesiten una evaluación con más profundidad o la medición de las respuestas ante un tratamiento por ERGE.

3.1.3. Diseño de la investigación

Se trata de un estudio cuantitativo de corte descriptivo, transversal e inferencial que presenta el estudio y validación de una escala para medir el reflujo gastroesofágico y sus síntomas hasta los dos años de edad.

3.1.4. Procedimiento

El proceso comenzó con la traducción del artículo original de la escala GIGER: The Gastrointestinal and Gastroesophageal Reflux (GIGER) Scale for Infants and Toddlers, así como de los ítems que componen esta escala. Seguidamente, los ítems se recogen en un cuestionario online a través de Google Forms.

En este cuestionario se plantean una serie de variables independientes para poder clasificar la futura muestra (como la edad del niño, sexo, peso, altura, nacionalidad, método de alimentación, diagnósticos de interés, estreñimiento y prematuridad) y a continuación, aparecen los ítems.

Cuando el cuestionario estuvo terminado se hizo público y se difundió a través de redes sociales como Twitter, Instagram y Whatsapp. Estuvo disponible para su realización durante 1 mes aproximadamente. El siguiente paso fue analizar los resultados gracias al programa IBM SPSS Statistics 26. Y realizar tablas y gráficos que los resumieran y organizaran a través del programa Excel.

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

4.1. Análisis de los datos

4.1.1. Estadísticos descriptivos:

A continuación, se exponen las variables independientes: edad, sexo, altura, peso, diagnósticos de interés, método de alimentación, estreñimiento y prematuridad del niño/a con los datos numéricos de la muestra recogidos a través del cuestionario.

Comenzando con la edad del niño/a, en meses, la muestra obtuvo una mayor representación con respecto a edad en los meses de 12 a 18 y de 18 a 24 (30,9%). Como se puede observar en la tabla 1.

Tabla 1

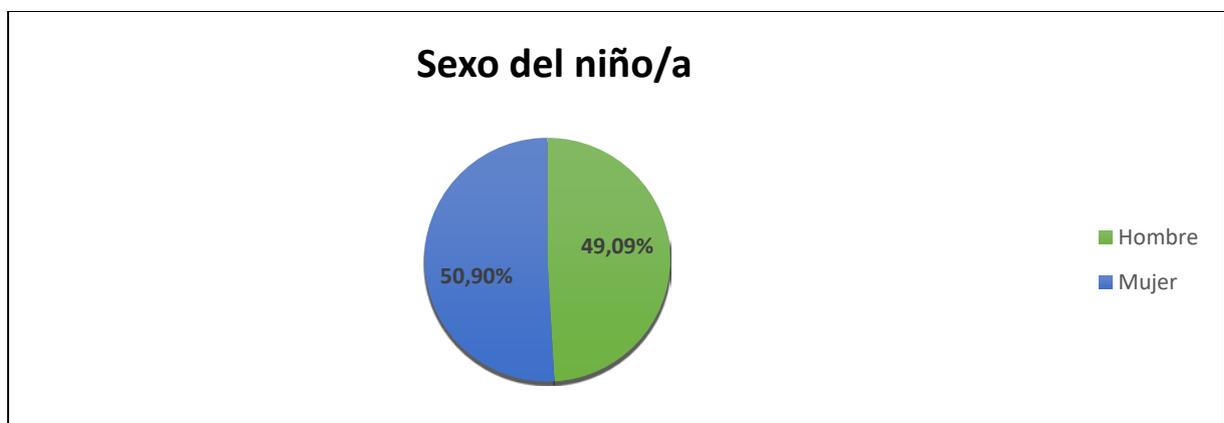
Edad del niño/a (en meses)

Edad del niño/a (en meses)	Porcentaje
0-6 meses	10,9
6-12 meses	27,3
12-18 meses	30,9
18-24 meses	30,9

Respecto a la variable independiente del sexo de los participantes, se observó un equilibrio en la muestra entre hombres y mujeres, con un 50,90% y 49,09% respectivamente. Observable en la figura 1, a continuación.

Figura 1

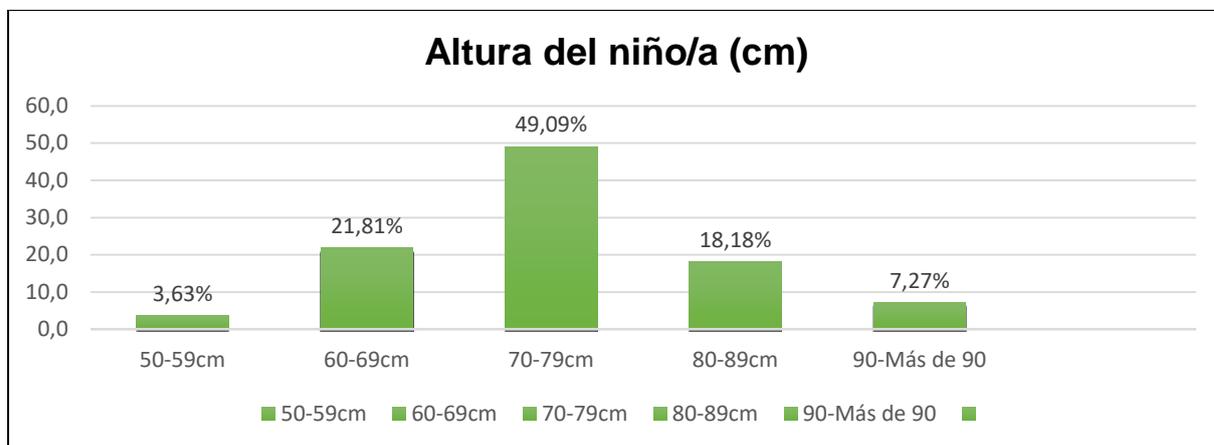
Sexo del niño/a



En cuanto a la altura de los niños, fijándonos en la figura 2, la mayoría de los participantes se encontró entre 70 y 79 cm con un 49,09% y entre 60 y 69 cm con un 21,81%.

Figura 2

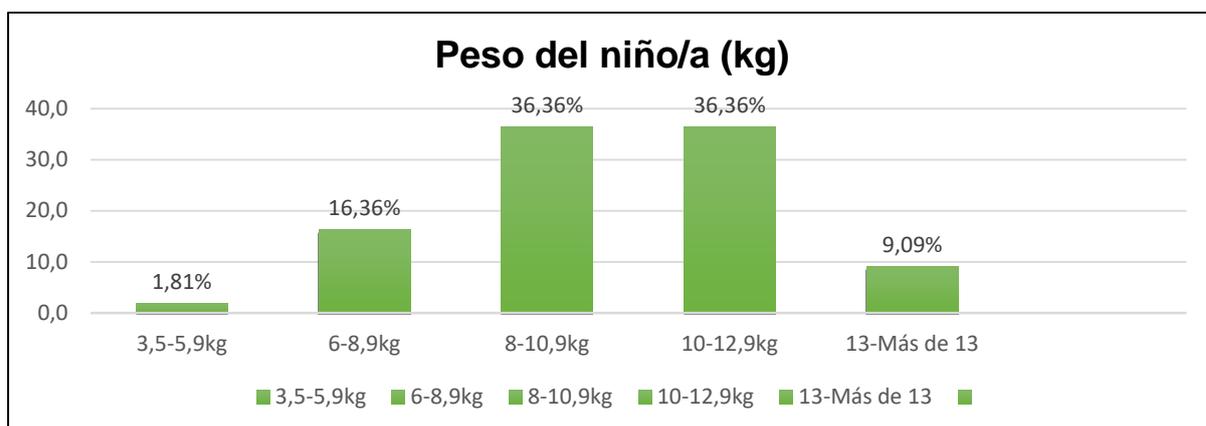
Altura del niño/a (cm)



Como se observa en la figura 3, la muestra más representativa respecto al peso se encontró entre 8 y 10,9 kg y entre 10 y 12,9 kg (ambos con un 36,36%).

Figura 3

Peso del niño/a (kg)

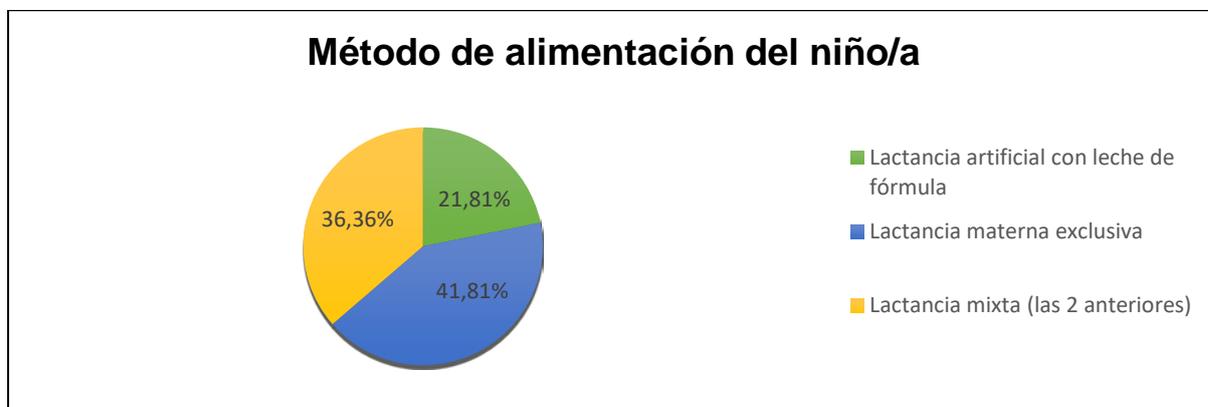


En cuanto a la variable sobre diagnósticos de interés (ver en la tabla 2), la mayoría de los niños no presentó ningún diagnóstico por lo que la respuesta “no” se marcó en un 78,2% de los casos. Algunos de los diagnósticos recogidos en el resto de los niños fueron: COVID-19 (3,6%), anquilosia (5,5%) o púrpura trombocitopénica (1,8%).

Tabla 2*Algún diagnóstico y/o ingreso hospitalario de interés del niño/a*

Algún diagnóstico y/o ingreso hospitalario de interés del niño/a	Porcentaje
No	78,2
Púrpura trombocitopénica	1,8
Alérgico al huevo	1,8
COVID-19	3,6
Atragantamiento	1,8
APLV	1,8
Infección por neumococo	1,8
Anquiloglosia	5,5
Reflujo gastroesofágico	1,8
Otitis	1,8

El método de alimentación utilizado por los padres para alimentar a sus hijos fue lactancia materna exclusiva en un 41,81% de los casos, como se muestra en la figura 4. Y el menos utilizado la lactancia artificial con leche de fórmula con un 21,81%.

Figura 4*Método de alimentación del niño/a*

En la tabla 3, es destacable el dato que se obtuvo respecto al estreñimiento con un 14,5% de niños con estreñimiento, frente a un 85,5% de casos en los que no lo padecen.

Tabla 3*El niño/a tiene estreñimiento*

El niño/a tiene estreñimiento	Porcentaje
No	85,5
Sí	14,5

Dentro de la muestra el 5,5% de los niños fue prematuro, frente al 94,5% restante que no lo fue. Ver en la tabla 4.

Tabla 4

El niño/a fue prematuro

El niño/a fue prematuro	Porcentaje
No	94,5
Sí	5,5

- **Media de resultados escala y subescalas**

La media es una medida de tendencia central. En este apartado se calculó la media de los resultados de la escala total y de las 3 subescalas que la componen por separado.

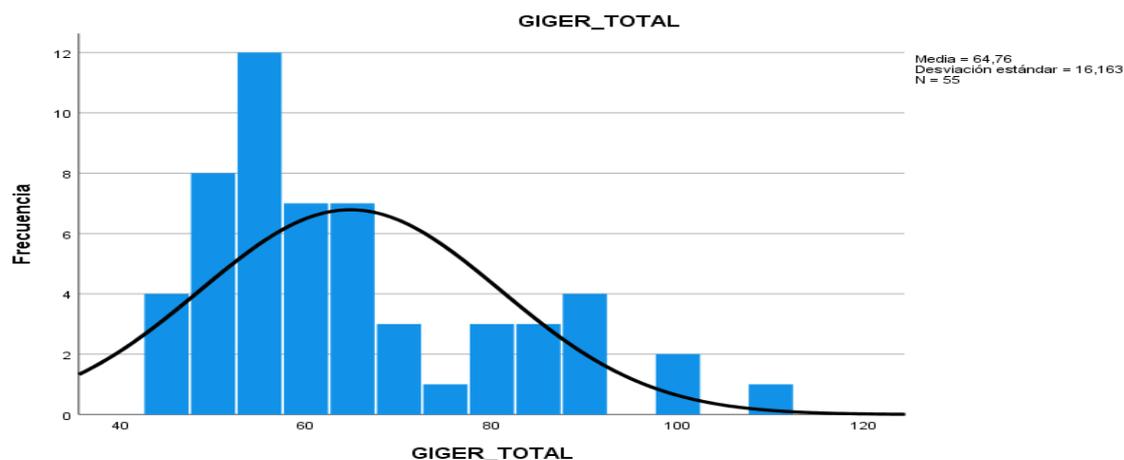
La media de puntuación en el cuestionario total es de 64,76. Lo que nos indica que más de la mitad de la muestra padece síntomas compatibles con reflujo gastroesofágico. La media se puede ver claramente en la figura 5. Dentro de las subescalas, en la Subescala I: Síntomas comunes de GI y GER, la media de puntuación son 26,13 (ver tabla 5). Destacando una puntuación mayor en ítems como: “Mi hijo/a tiene hipo” y “Mi hijo/a se pone rojo/a, puede llorar con las deposiciones (caca/heces)”. En la Subescala II: Síntomas gastrointestinales y de reflujo gastroesofágico convincentes, la media de puntuación son 16,55, por lo que es más baja respecto a las otras dos, y destacan puntuaciones mayores en ítems como “Mi hijo/a tiene problemas para expulsar toda la caca/heces (por ejemplo, hace un poco de caca, pero todavía hay más dentro)” y “Mi hijo/a se niega a comer”. En la Subescala III: Dificultades con la autorregulación, la puntuación media es de 22,09, destacando “Mi hijo/a necesita que le animen a seguir comiendo (por ejemplo, tocándole o hablándole)” y “Mi hijo/a tiene problemas para dormir”.

Tabla 5

Estadísticos descriptivos

Estadísticos descriptivos	Mínimo	Máximo	Media
GIGER_TOTAL	45	112	64,76
Síntomas comunes de GI y GER	15	59	26,13
Síntomas gastrointestinales y de reflujo gastroesofágico convincentes	13	30	16,55
Dificultades con la autorregulación	10	38	22,09

Figura 5
Estadísticos descriptivos



4.2. Resultados

4.2.1. Resultados inferenciales

En los resultados inferenciales se trata de comparar las medias de las diferentes variables, para de esta forma, determinar si hay una relación significativa entre ambas, es decir, comprobar si estas variables favorecen en la aparición de reflujo en los niños.

Para los resultados inferenciales se han utilizado pruebas no paramétricas puesto que los resultados de las variables no siguen una distribución normal como se comprueba en la figura 5. La prueba de Kolmogorov Smirnov da un coeficiente menor a 0,05.

Comenzando con el peso, se llevó a cabo la prueba de Kruskal-Wallis realizando un cruce de variables, y se observó si estadísticamente hay diferencias significativas entre las medias de la variable del peso y la puntuación en la escala GIGER. En este caso, teniendo en cuenta que el coeficiente P es menor de 0,05 en la media de la escala GIGER total, podemos decir que el resultado fue estadísticamente significativo. Sin embargo, las subescalas de dificultades con la autorregulación y síntomas gastrointestinales y de reflujo gastroesofágico convincentes no fueron significativas con la variable peso. Como se puede comprobar en la tabla 6, al ser sus coeficientes mayores de 0,05. Lo que más condiciona son los síntomas comunes, porque los demás no son significativos.

Por lo tanto, se determinó que cuanto menor es el peso de los niños, más síntomas de reflujo presentan, con una media más alta de puntuación en la escala. Por lo que el peso influye en la aparición de reflujo.

Tabla 6*Tabla cruzada peso*

	GIGER_TOTAL	Síntomas comunes de GI y GER	Síntomas gastrointestinales y de reflujo gastroesofágico convincientes	Dificultades con la autorregulación
H.de Kruskal- Wallis	13,268	16,224	3,787	5,868
gl	4	4	4	4
Sig.asin.	0,010	0,003	0,436	0,209

En cuanto al método de alimentación, representado numéricamente en la tabla 7, se realizó la prueba de Kruskal-Wallis y se observó que no hubo diferencias significativas entre las medias de las variables método de alimentación y puntuación en la escala GIGER ni en ninguna de las subescalas. Esto ocurre ya que el coeficiente P en este caso fue mayor que 0,05. Por lo que no hay significancia entre ellos. Lo cual quiere decir que el método de alimentación que utilizan los padres para alimentar a sus hijos no condiciona la aparición de reflujo gastroesofágico.

Tabla 7*Tabla cruzada método de alimentación*

	GIGER_TOTAL	Síntomas comunes de GI y GER	Síntomas gastrointestinales y de reflujo gastroesofágico convincientes	Dificultades con la autorregulación
H de Kruskal- Wallis	0,282	0,562	0,498	2,370
gl	2	2	2	2
Sig. asin.	0,869	0,755	0,780	0,306

Respecto a la variable de estreñimiento, se realizó la prueba de Mann-Whitney con dos respuestas categóricas y se demostró que hay diferencias significativas entre las medias de la variable estreñimiento y la puntuación en la escala total GIGER y dentro de las subescalas de síntomas comunes de GI y GER y síntomas gastrointestinales y de reflujo gastroesofágico convincentes, ya que $P = 0,001 < 0,05$. Sin embargo, no es

significativo en la tercera subescala de dificultades con la autorregulación ($P=0,05 < 0,06$). Como se puede observar en la tabla 8.

Todo esto determina que los niños con estreñimiento están condicionados a presentar síntomas de reflujo.

Tabla 8

Tabla cruzada estreñimiento

	GIGER_TOTAL	Síntomas comunes de GI y GER	Síntomas gastrointestinales y de reflujo gastroesofágico convincentes	Dificultades con la autorregulación
U de Mann-Whitney	53,000	54,500	103,000	109,500
Z	-3,225	-3,199	-2,048	-1,882
Sig. asin. (bilateral)	0,001	0,001	0,041	0,060

Por último, en cuanto a la prematuridad, con la prueba de Mann-Whitney se compararon las medias entre la variable prematuridad y la puntuación total del GIGER y se comprobó que no hay significancia entre ellas, debido a que el coeficiente es mayor de 0,05, tanto en la puntuación total del test como en las 3 subescalas (ver tabla 9). Esto indica que en esta muestra la prematuridad no influye de forma significativa en síntomas compatibles con reflujo gastroesofágico.

Tabla 9

Tabla cruzada prematuridad

	GIGER_TOTAL	Síntomas comunes de GI y GER	Síntomas gastrointestinales y de reflujo gastroesofágico convincentes	Dificultades con la autorregulación
U de Mann-Whitney	74,000	69,000	55,500	66,000
Z	-0,094	-0,284	-0,801	-0,398
Sig. asin. (bilateral)	0,925	0,776	0,423	0,690

4.3. Análisis de fiabilidad

Al realizarse una traducción de la escala GIGER al castellano es necesario determinar si es fiable para su posterior utilización.

El alfa de Cronbach es una fórmula o un coeficiente de consistencia interna para estimar la fiabilidad de un instrumento cuando la respuesta a los ítems tiene más valores. En este caso, sería una escala tipo Likert.

Barrios y Cosculluela concluyen que “*la fiabilidad adecuada oscila entre 0,70 y 0,95*”.³⁹ Por lo tanto, los datos señalan que el cuestionario de 36 elementos tiene un conjunto de fiabilidad muy alta, de 0,883.

Tabla 10

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,883	36

En relación a los ítems del cuestionario en su conjunto, se recoge el coeficiente alfa de Cronbach cuando se suprime cada uno de los ítems. La consistencia interna determina la correlación entre los ítems del GIGER, y cómo varía el alfa de Cronbach (aumentando la fiabilidad) si se eliminaran cada uno de ellos.

En la tabla 11, se puede observar como cambiaría el alfa al suprimir cada ítem. Los valores de alfa más altos, indican que ese ítem disminuye la fiabilidad del test. Cuando la fiabilidad del ítem aumenta quiere decir que los ítems no aportan demasiado a la consistencia interna del conjunto de la prueba. Como, por ejemplo, “Mi hijo/a duerme bien tumbado/a boca arriba” con un 0,891 y “Mi hijo/a necesita que le animen a seguir comiendo (por ejemplo, tocándole o hablándole) con un 0,888. Mientras que los ítems con alfas más bajos nos dan información sobre su gran utilidad para buscar síntomas de reflujo, ya que sin ellos el test pierde fiabilidad. Sería el caso de ítems como “Mi hijo/a necesita eructar más de una vez antes de terminar de alimentarlo/a” y “Mi hijo/a se arquea hacia atrás durante o después de comer” ambos con un alfa de 0,874. No obstante, en general todos los ítems se correlacionan correctamente y apenas hay cambios importantes entre el alfa de todos ellos.

Tabla 11*Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido*

Ítems GIGER	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Mi hijo/a necesita eructar más de una vez antes de terminar de alimentarlo/a.	0,874
Mi hijo/a tiene muchos gases.	0,873
Mi hijo/a regurgita entre comidas.	0,877
Mi hijo/a se arquea hacia atrás durante o después de comer.	0,874
Mi hijo/a suena gorgoteante o como si necesitara toser o aclararse la garganta durante o después de las comidas.	0,877
Mi hijo/a parece incómodo/a después de comer.	0,877
Mi hijo/a tiene hipo.	0,880
Mi hijo/a se siente incómodo/a si lo acuestas después de comer.	0,875
Mi hijo/a regurgita durante la alimentación.	0,879
Mi hijo se pone rígido/a durante o después de comer.	0,875
Mi hijo/a vomita entre las comidas.	0,880
Mi hijo/a tiene la barriga hinchada (grande o dura) después de comer.	0,878
Mi hijo/a tiene arcadas entre las comidas cuando no tiene nada en la boca.	0,881
Mi hijo/a se pone rojo/a, puede llorar con las deposiciones (caca/heces).	0,875
Mi hijo/a se enfada durante la alimentación (se queja, llora, se pone inquieto).	0,875
Mi hijo/a tiene sangre en su vómito/escupido.	0,882
Mi hijo/a deja de respirar o le cuesta respirar entre las comidas.	0,882
Mi hijo/a cambia de color (por ejemplo, se vuelve azul, gris, morado o rojo oscuro).	0,882
Mi hijo/a tiene caca/heces negras muy oscuras.	0,881
Mi hijo/a tiene sangre o mucosidad en las cacas/heces.	0,882
Mi hijo/a deja de respirar o le cuesta respirar durante la alimentación/comida.	0,883
Mi hijo/a trata de vomitar o parece que va a vomitar, pero no sale nada.	0,883
Mi hijo/a suena diferente durante o después de la comida (por ejemplo, la voz se vuelve ronca, aguda o tranquila).	0,882
Mi hijo/a tiene heces muy claras o blancas.	0,883
Mi hijo/a se niega a comer.	0,881
Mi hijo/a tiene diarrea.	0,882
Mi hijo/a tose o se ahoga cuando no come.	0,884
Mi hijo/a tiene problemas para expulsar toda la caca/heces (por ejemplo, hace un poco de caca, pero todavía hay más dentro).	0,878
Mi hijo/a disfruta al comer.	0,884
Mi hijo/a está tranquilo/a y relajado/a cuando come.	0,880
Mi hijo/a necesita que le animen a seguir comiendo (por ejemplo, tocándole o hablándole).	0,888
Mi hijo/a duerme bien tumbado/a boca arriba.	0,891
Mi hijo/a es fácil de consolar cuando está molesto/a (por ejemplo, deja de llorar cuando se le coge en brazos o se le ofrece un chupete).	0,879
Mi hijo/a tiene problemas para dormir.	0,882
Mi hijo/a come lo suficiente para crecer como debería.	0,883
Mi hijo/a tiene hambre antes de las comidas.	0,887

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo principal de esta investigación era “Traducir al castellano y validar la escala GIGER, encargada de valorar la presencia de reflujo gastroesofágico en infantes de hasta 2 años de edad”. Este objetivo se ha conseguido, ya que se ha llevado a cabo la traducción de la escala y seguidamente se puso a prueba en una muestra de 55 niños españoles, con el consiguiente inicio de su validación en castellano con los datos recogidos a través del cuestionario y los cálculos necesarios con el programa estadístico SPSS.

En cuanto a los objetivos específicos, el primero “Detectar la presencia de síntomas de reflujo gastroesofágico en una muestra de población española” también se ha cumplido satisfactoriamente. La media total de puntuación de la escala GIGER aplicada a mi muestra fue de 64,76, donde el máximo de puntuación son 112, por lo que un porcentaje importante de los niños presentaron algún síntoma de reflujo gastroesofágico. Lo cual hace que la hipótesis 1 “La escala GIGER traducida al castellano detecta la presencia de síntomas de reflujo en una muestra de población española” se cumpla a su vez.

El segundo objetivo específico “Obtener conclusiones sobre la relación entre el estreñimiento y la presencia de reflujo gastroesofágico” se ha conseguido a través del cruce de estas variables, con un resultado menor de 0,05 en su P, lo que indicó que los niños con estreñimiento están condicionados a presentar síntomas de reflujo. Por lo tanto, la hipótesis 2 “Los niños con estreñimiento tendrán puntuaciones más altas en el GIGER” se cumple. Según Britt F. Pados, Christine Repsha y Rebecca R. Hill, creadoras de la escala GIGER, los infantes con un diagnóstico médico de estreñimiento tuvieron puntuaciones más altas en la puntuación total de la escala GIGER. (38) Se debe destacar que en su caso tuvieron una muestra mucho más alta (n= 345), por lo que contaron con 23 niños con diagnóstico de estreñimiento. Mientras que en esta muestra solo se contaron con 8 niños con estreñimiento. Además, en el estudio original los lactantes con estreñimiento también tuvieron puntuaciones más altas en la subescala 3 de dificultades con la autorregulación (P=0,02), mientras que en este estudio no hubo significancia en esta misma subescala (P=0,06) con la variable estreñimiento.

A su vez, también se ha cumplido con el tercer y último objetivo específico “Obtener conclusiones sobre la relación entre el tipo de alimentación, la prematuridad y el peso y la presencia de reflujo gastroesofágico”. Las conclusiones obtenidas han sido que método de alimentación y la prematuridad no están relacionadas con la presencia de reflujo, sin embargo, el peso sí que lo está, cuanto menor sea mayor probabilidad existe de aparición de reflujo. Esto se ha determinado debido una vez más al cruce de variables ($P= 0,01$ en el peso, $P= 0,869$ en el método de alimentación y $P=0,925$ en la prematuridad). Por lo que, la hipótesis 3 “El tipo de alimentación, la prematuridad y el peso son determinantes en la presencia de síntomas de reflujo gastroesofágico” no se cumple. Solo el peso es determinante en la presencia de síntomas de reflujo.

Según la investigación de Britt F. Pados, Christine Repsha y Rebecca R. Hill: “La escala GIGER está escrita en lenguaje coloquial para los padres y se puede utilizar tanto para la atención clínica e investigación como para mejorar el cuidado de bebés y niños pequeños. Puede ser útil para identificar a los niños pequeños con síntomas que requieren una evaluación y un tratamiento adicionales, así como la medición de la respuesta al tratamiento”. (38) Por lo que a través de su traducción al castellano también con lenguaje coloquial y su validación con una fiabilidad alta ($\alpha = 0,883$), podrá ser utilizada por logopedas en consultas y hospitales para la evaluación de problemas en la alimentación de los niños de hasta 2 años. Ya que es una escala actual y proporcionará resultados parecidos a los hallados por las autoras estadounidenses.

5.1. Limitaciones del estudio

La principal limitación del estudio fue haber tenido una muestra de participantes con poca diversidad. Ya que esta puede haber sido una de las causas por las cuales al realizar el cruce de variables independientes entre prematuridad y la escala no haya habido significancia entre ellas. Debido a que solo participaron 3 niños prematuros.

5.2. Líneas futuras de investigación

Para futuras líneas de investigación de la escala GIGER sería útil realizar una investigación con un tamaño mayor de la muestra, la cual sea más representativa de la población.

Así como finalizar la validación de la escala al castellano a través de un juicio de expertos en la materia.

6. BIBLIOGRAFÍA

- 1 Barreto PJ, Santana PS, Martínez GC, et al. Alimentación, nutrición y metabolismo en el proceso salud-enfermedad. Rev Acta Médica [Internet]. 2003;11(1):1-2. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=50802>
- 2 Jiménez Ortega AI, Martínez García RM, Velasco Rodríguez-Belvis M y Ruiz Herrero J. De lactante a niño. Alimentación en diferentes etapas. Nutr Hosp [Internet].2017;34(4):3-7.Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017001000002&lng=es
- 3 Soria RM. Alimentación enteral en neonatos. Enferm Neonatal [Internet]. 2006; 8: 11-15.Disponible en: <https://www.fundasamin.org.ar/archivos/Alimentaci%C3%B3n%20enteral%20en%20neonatos.pdf>
- 4 Zulma I. Problemas de la alimentación en lactantes. Acta Pediátrica Costarricense. [Internet].2009;21(1):18-25.Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00902009000100003&lng=en.
- 5 Asociación Española de Pediatría. Lactancia materna: Guía para profesionales. 2004.Disponible en: http://www.nutrinform.com/archivos/ebooks/lactancia_materna.pdf.
- 6 Moya Daza M, Lactancia materna y su contribución al adecuado desarrollo del sistema estomatognático y sus funciones. Rev científica signos fónicos. [Internet]. 2015;1(2):19-20.Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/319703613_LACTANCIA_MATERNA_Y_SU_CONTRIBUCION_AL_ADECUADO_DESARROLLO_DEL_SISTEMA_ESTOMATOGNATICO_Y_SUS_FUNCIONES
- 7 Koenig JS, Davies AM, Thach BT. Coordination of breathing, sucking, and swallowing during bottle feedings in human infants. J Appl Physiol [Internet].1990; 69(5): 1623-1629. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2272953/>

- 8 Aguilar Vázquez E, Martín López M, Pérez Padilla ML, Romero Hernández AA (2018). Rehabilitación de las alteraciones en la succión y deglución en recién nacidos prematuros de la unidad de cuidados intensivos neonatales. Bol Med Hosp Infant Mex [Internet].2018; 75(1):15-22. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166511462018000100015&lng=es.
- 9 Daniels H, Devlieger H, Minami T, Eggermont E, Casaer P. Infant feeding and cardiorespiratory maturation. Neuropediatrics [Internet].1990;21:9-10.Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2314560/>
- 10 Mizuno K, Inoue M, Takeuchi T. The effects of body positioning on sucking behavior in sick neonates. Eur J Pediatr [Internet]. 2000;159:827-831. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/12248931_The_effects_of_body_positioning_on_sucking_behavior_in_sick_neonates
- 11 Nowak AJ, Smith WL, Erenberg A. Imaging evaluation of breast-feeding and bottle-feeding systems. J Pediatr [Internet].1995; 126:130-134. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7776073/>
- 12 Hayashi Y, Hoashi E, Nara T. Ultrasonographic analysis of sucking behavior of newborn infants: the driving force of sucking pressure. Early Hum Dev [Internet]. 1997;49(1):33-38. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9179536/>
- 13 Bosma JF, Hepburn LG, Josell SD, Baker K. Ultrasound demonstration of tongue motions during suckle feeding. Dev Med Child Neurol [Internet]. 1990;32(3):223-229. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2311826/>
- 14 Rendón MME, Serrano MGJ. Fisiología de la succión nutricia en recién nacidos y lactantes. Bol Med Hosp Infant Mex [Internet].. 2011;68(4):319-327. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462011000400011&lng=es.
- 15 Rodríguez Aviles DA, Barrera Rivera MK, Tibanquiza Arreaga L del P, Montenegro Villavicencio AF. Beneficios inmunológicos de la leche materna. RECIAMUC [Internet]. 2020;4(1):93-94. Disponible en: <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/440>

- 16 Hernández MJA, Ortega RAT, Márquez VMA. Gastroesophageal reflux in Pediatrics. When deserves treatment? Controversy of the last decades. Med Sur [Internet]. 2008;15(4):288-294. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=18706>
- 17 Manterola C. Enfermedad por reflujo gastroesofágico. Int. J. Med. Surg. Sci [Internet]. 2016, 3(1):795-809. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-790608?lang=es>
- 18 Castelo Vega Jean M, Olivera Hermoza R, Páucar Sotomayor H, Flores Aldea JC. Reflujo Gastroesofágico: Características Clínicas y Endoscópicas, y factores de riesgo asociados. Rev. Gastroenterol [Internet]. 2003; 23(1): 41-48. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102251292003000100006&lng=es
- 19 Murcia O, Gutiérrez A. Enfermedad por reflujo gastroesofágico. Medicine. 2016; 12(1):11-21. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541216000032>
- 20 Arín A, Iglesias MR. Enfermedad por reflujo gastroesofágico. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2003; 26(2):251-268. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-662720030003000008&lng=es.
- 21 Arango LA, Angel A. Reflujo gastroesofágico: conceptos actuales, evaluación y presentación de 50 enfermos intervenidos laparoscópicamente con seguimiento de 6 meses. Rev. colomb. Cir [Internet]. 1997; 12(4): 251-263. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/1774/1397>
- 22 Katz PO, Gerson LB, Vela MF. Guidelines for the Diagnosis and Management of Gastroesophageal Reflux Disease. Am J Gastroenterol [Internet]. 2013;108:308–28. Disponible en: https://journals.lww.com/ajg/fulltext/2013/03000/guidelines_for_the_diagnosis_and_management_of.6.aspx
- 23 Lupu VV, Miron IC, Lupu A, et al. The relationship between gastroesophageal reflux disease and recurrent wheezing in children. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2021;100(47). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34964728/>

- 24 Olmos JA; Piskorz MM, Vela MF. Revisión sobre enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). Acta Gastroenterológica Latinoamericana [Internet]. 2016; 46(2): 160-172. Disponible en: <https://actagastro.org/revision-sobre-enfermedad-por-reflujo-gastroesofagico-erge/>
- 25 Huerta-Iga F, Bielsa Fernández MV, Remes Troche JM, Valdovinos Díaz MA, Tamayo de la Cuesta JL. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico: recomendaciones de la Asociación Mexicana de Gastroenterología, Rev Gastroenterología Mex. 2016; 81(4): 208-222. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090616300350>
- 26 Arango Molano LA.; Ángel Pinzón A. Reflujo Gastroesofágico. Conceptos Actuales, Evaluación Y Presentación De 50 Enfermos Intervenidos Laparoscópicamente Con Seguimiento De 6 Meses. Rev Colomb Cir [Internet]. 2021; 12: 251-263. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/1774>
- 27 Peña AC., et al. Bidas Duodenales Y Reflujo Gastroesofágico En Neonatos Y Lactantes. Tratamiento Laparoscópico." Gac Méd Caracas [Internet]. 2021;129(1):39-45. Disponible en: https://redib.org/Record/oai_articulo3153801-bridas-duodenales-y-reflujo-gastroesof%C3%A1gico-en-neonatos-y-lactantes-tratamiento-laparosc%C3%B3pico
- 28 Alfaro EV, Aps JKM, Martens LC. Oral implications in children with gastroesophageal reflux disease. Curr Opin Pediatr [Internet]. 2008;20(5):576-583. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18781122/>
- 29 Armas Ramos H. Reflujo gastroesofágico en niños. BSCP Can Ped [Internet].2004; 28: 2-3. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2350823.pdf>
- 30 Hillemeier AC. Reflujo gastroesofágico. Métodos diagnósticos y terapéuticos. Clin Ped NA [Internet].1996;1:189-202.
- 31 Hernández MJA, Ortega RAT, Márquez VMA. Gastroesophageal reflux in Pediatrics. When deserves treatment? Controversy of the last decades. Med Sur[Internet]. 2008;15(4):288-294
- 32 Adriane Jacinto S, Renata Panico G, Moraes Villela de Andrade YA. Enfermedad del Reflujo Gastroesofágico: Evaluación Psicológica de Niños y Cuidadores.

- Trends in Psychology. [Internet].2019,27(2):401-411.Disponible en: <https://doi.org/10.9788/TP2019.2-08>
- 33 Sobrino Faya M, Domínguez Muñoz JE. Gastro-esophageal Reflux Disease: current etiologic, pathogenic and diagnostic aspects. Rev Esp Enferm Dig [Internet].2001;93:114-119.Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/11471224>
- 34 Wahlqvist P, Carlsson J, Stålhammar N, Wiklund I, Validity of a Work Productivity and Activity Impairment Questionnaire for Patients with Symptoms of Gastro-Esophageal Reflux Disease (WPAI-GERD)—Results from a Cross-Sectional Study, Value in Health [Internet]. 2002; 5(2): 106-113. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1098301510600162>
- 35 Santa María M, Jaramillo MA, Otero Regino W, Gómez Zuleta MA. Validación del cuestionario de reflujo gastroesofágico "GERDQ" en una población colombiana. Rev Col Gastroenterol [Internet].2013; 28(3): 199-206. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572013000300004&lng=en.
- 36 Revicki D, Wood M, Wiklund I, Crawley J. Reliability and validity of the gastrointestinal symptom rating scale in patients with gastroesophageal reflux disease. Quality of Life Research [Internet]. 1998; 7: 75–83. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1008841022998>
- 37 Rothman M, Farup C, Stewart W *et al.* Symptoms Associated with Gastroesophageal Reflux Disease. *Dig Dis Sci* [Internet]. 2001; 46: 1540–1549. Disponible en: <https://doi.org/10.1023/A:1010660425522>
- 38 Pados BF, Repsha C, Hill RR. The Gastrointestinal and Gastroesophageal Reflux (GIGER) Scale for Infants and Toddlers. Global Pediatric Health [Internet]. 2021; 8: 1–8 Disponible en: <https://doi.org/10.1177/2333794X211033130>
- 39 Barrios M, Cosculluela A. Fiabilidad. En: J. Meneses (coord.), Psicometría. UOC; 2013; 1: 75-140.
- 40 Beltrán BF, Catalán LJ, Menéndez J, et al. El reflujo gastroesofágico en los niños. Fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento. Rev Mex Pediatr. 1999;66(4):161-168.

7. ANEXO: Cuestionario completo GIGER en castellano

GIGER: Reflujo gastroesofágico y gastrointestinal. Escala para bebés y niños pequeños.

Este cuestionario trata sobre reflujo en niños de 0 a 2 años de vida. A través de las siguientes preguntas sobre la alimentación de su hijo/a se intenta descubrir si existe riesgo de aparición de reflujo. No les llevará ni 10 minutos contestar y sus respuestas serán totalmente anónimas. Muchas gracias por participar.

***Obligatorio**

GIGER: Reflujo gastroesofágico y gastrointestinal. Escala para bebés y niños pequeños.

Cuestionario de reflujo. Datos personales del niño/a

1. Edad del niño/a (en meses) *

Marca solo un óvalo.

- 0-6 meses
- 6-12 meses
- 12-18 meses
- 18-24 meses

2. Sexo del niño/a *

Marca solo un óvalo.

- Hombre
- Mujer

3. Altura del niño/a (en centímetros) *

Marca solo un óvalo.

- 50-60 cm
- 60-70 cm
- 70-80 cm
- 80-90 cm
- Otro: _____

4. Peso del niño/a (en kilogramos) *

Marca solo un óvalo.

- 3,5-5 kg
- 6-8 kg
- 8-10 kg
- 10-12 kg
- Otro: _____

5. Nacionalidad del niño/a *

6. Algún diagnóstico y/o ingreso hospitalario de interés del niño/a *

7. Método de alimentación del niño/a *

Marca solo un óvalo.

- Lactancia materna
- Lactancia artificial con leche de fórmula
- Lactancia mixta (las 2 anteriores)

8. El niño/a tiene estreñimiento: *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

9. El niño/a fue prematuro *

Marca solo un óvalo.

No

Sí

10. Si en la pregunta anterior la respuesta era sí, ¿con cuántas semanas nació el niño?

Cuestionario de reflujo. Subescala 1: Reflujo gastrointestinal común y síntomas de reflujo gastroesofágico

11. Mi hijo/a necesita eructar más de una vez antes de terminar de alimentarlo/a. *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6

Nunca Siempre

12. Mi hijo/a tiene muchos gases. *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6

Nunca Siempre

13. Mi hijo/a regurgita entre comidas. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

14. Mi hijo/a se arquea hacia atrás durante o después de comer. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

15. Mi hijo/a suena gorgoteante o como si necesitara toser o aclararse la garganta durante o después de las comidas. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

16. Mi hijo/a parece incómodo/a después de comer. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

17. Mi hijo/a tiene hipo. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

18. Mi hijo/a se siente incómodo/a si lo acuestas después de comer. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

19. Mi hijo/a regurgita durante la alimentación. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

20. Mi hijo se pone rígido/a durante o después de comer. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

21. Mi hijo/a vomita entre las comidas. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

22. Mi hijo/a tiene la barriga hinchada (grande o dura) después de comer. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

23. Mi hijo/a tiene arcadas entre las comidas cuando no tiene nada en la boca. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

24. Mi hijo/a se pone rojo/a, puede llorar con las deposiciones (caca/heces). *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

25. Mi hijo/a se enfada durante la alimentación (se queja, llora, se pone inquieto). *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

Cuestionario de reflujo. Subescala 2: Reflujo gastrointestinal y gastroesofágico apremiante

26. Mi hijo/a tiene sangre en su vómito/escupido. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

27. Mi hijo/a deja de respirar o le cuesta respirar entre las comidas. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

28. Mi hijo/a cambia de color (por ejemplo, se vuelve azul, gris, morado o rojo oscuro). *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

29. Mi hijo/a tiene caca/heces negras muy oscuras. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

30. Mi hijo/a tiene sangre o mucosidad en las cacas/heces. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

31. Mi hijo/a deja de respirar o le cuesta respirar durante la alimentación/comida. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

32. Mi hijo/a trata de vomitar o parece que va a vomitar, pero no sale nada. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

33. Mi hijo/a suena diferente durante o después de la comida (por ejemplo, la voz * se vuelve ronca, aguda o tranquila).

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

34. Mi hijo/a tiene heces muy claras o blancas. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

35. Mi hijo/a se niega a comer. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

36. Mi hijo/a tiene diarrea. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

37. Mi hijo/a tose o se ahoga cuando no come. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

38. Mi hijo/a tiene problemas para expulsar toda la caca/heces (por ejemplo, hace un poco de caca, pero todavía hay más dentro). *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

Cuestionario de reflujo. Subescala 3: Dificultades con la autorregulación

39. Mi hijo/a disfruta al comer. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

40. Mi hijo/a está tranquilo/a y relajado/a cuando come. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

41. Mi hijo/a necesita que le animen a seguir comiendo (por ejemplo, tocándole o hablándole). *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

42. Mi hijo/a duerme bien tumbado/a boca arriba. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

43. Mi hijo/a es fácil de consolar cuando está molesto/a (por ejemplo, deja de llorar cuando se le coge en brazos o se le ofrece un chupete). *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

44. Mi hijo/a tiene problemas para dormir. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

45. Mi hijo/a come lo suficiente para crecer como debería. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

46. Mi hijo/a tiene hambre antes de las comidas. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre					

Política de privacidad

47. La responsable del cuestionario, Silvia López Montero, recoge estos datos a través de Google Forms para la traducción y validación de la escala GIGER como Trabajo de Fin de Grado en la Universidad de Valladolid. Al marcar la casilla de aceptación das tu consentimiento. Esta información quedará almacenada en los servidores de Google. Puedes ver su política de privacidad en <https://policies.google.com/privacy?hl=es>. *

Marca solo un óvalo.

Acepto la política de privacidad: <https://policies.google.com/privacy?hl=es>.