

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Xochimilco

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Licenciatura en Medicina

Secretaria de Salud de la Ciudad de México

C. S. T-III Miguel Hidalgo

Jurisdicción Sanitaria Tláhuac

Informe Final de Investigación:

Prevalencia de anemia en pacientes pediátricos de 5 a 11 años
que acudieron al servicio de consulta externa del C. S. T-III Miguel
Hidalgo, Tláhuac, Ciudad de México de noviembre de 2023 a
enero de 2024

Autores:

Blas Imanol Jiménez Ocampo

Miriam del Rocío Reyes Olvera

Médicos Pasantes del Servicio Social

Promoción: Febrero 2023 - Enero 2024


Asesora UAM-X: Dra. Carolina Martínez Salgado

Índice

Introducción.....	3
Antecedentes	3
Justificación.....	8
Planteamiento del problema y pregunta de investigación	9
Objetivos	10
General.....	10
Específicos	10
Contexto, población y métodos	12
Resultados	15
Discusión.....	30
Conclusiones.....	33
Referencias bibliográficas	34
Anexos	36

Introducción

Antecedentes

La anemia es una entidad clínica que se caracteriza por la disminución en los niveles sanguíneos de la concentración de hemoglobina considerados como normales para una determinada edad, sexo, latitud y otras circunstancias (Parra et al, 2020). Es uno de los principales motivos de consulta en el servicio de hematología, afectando al 30% de la población de todas las edades y clases sociales, siendo más frecuente en la etapa preescolar y escolar, así como en pacientes femeninos que se encuentran en edad fértil (Parra et al, 2020). La disminución de hemoglobina perjudica principalmente a los eritrocitos y como consecuencia disminuye su capacidad para el transporte de oxígeno a los tejidos, produciendo hipoxia tisular que puede derivar en afectaciones fisiológicas negativas para el desarrollo infantil y diversos efectos negativos sobre la salud en etapas avanzadas de la vida (Sundararajan & Rabe, 2021). Cuando se presenta durante el embarazo se le ha relacionado con mayor riesgo de aborto espontáneo, mortalidad fetal y prematuridad, así como bajo peso al nacimiento y efectos negativos en el desarrollo físico y mental (Mejía-Rodríguez et al, 2023).

Esta es una entidad clínica que afecta a todos los grupos etarios pues en los adultos se ha asociado a problemas en la productividad laboral debido a la fatiga que produce la presencia de este padecimiento además de tener repercusiones económicas tanto a nivel personal como familiar (OMS, 2023), mientras que en preescolares, niños y adolescentes se ha asociado con un retraso en el desarrollo tanto físico como mental, así como disminución en la visión y audición, retraso en el crecimiento, bajo peso, problemas en el aprendizaje, menor rendimiento escolar y dificultad para la adquisición de habilidades, trastornos de déficit de atención e hiperactividad (Wiafe, Ayenu & Elie-Cophie, 2023).

Martínez & Baptista (2019) mencionan que actualmente se considera a la prevalencia de anemia como uno de los principales indicadores del estado de salud a nivel poblacional. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2011) entiende como un adecuado estado de salud poblacional la presencia de una prevalencia de anemia por debajo del 5%, un problema leve cuando la prevalencia va de entre 5 a 19.9%, moderado cuando se ubica entre 20 y 39%, y un problema grave cuando se registra una prevalencia de anemia en la población por arriba del 40%.

La anemia en pacientes pediátricos, según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2011), se define por una concentración de hemoglobina inferior a 11.5 g/dL, estos niveles dependen de diversas circunstancias como la edad, el sexo, la altitud demográfica y el contexto clínico de cada paciente. Para el caso de los niños con edades entre los 5 y los 11 años la OMS considera la presencia de anemia cuando presentan valores de hemoglobina menores a 11.5 g/dL, subclasificándose como leve cuando se encuentra entre 11.0 a 11.4 g/dL, moderada con rangos entre 8.0 a 10.9 g/dL y grave cuando es menor de 8.0 g/dL (OMS, 2011). Se caracteriza por la disminución en el volumen eritrocitario que confiere un descenso en la capacidad para el transporte de oxígeno a los tejidos y órganos periféricos, motivo por el cual se asocia con trastornos en el crecimiento y desarrollo cognoscitivo y psicomotriz cuando se presenta en pacientes pediátricos (De la Cruz-Góngora et al, 2021). Manifestándose con alteraciones del aprendizaje, la memoria, el comportamiento y una función cognitiva y neurológica deficiente, lo que conlleva a la presencia de un deficiente estado de salud y nutrición en este grupo etario (Arroyo, 2022).

De acuerdo con la OMS, se estima que hasta una cuarta parte de la población mundial padece de anemia, afectando aproximadamente a 1.6 mil millones de personas en todo el mundo, dentro de los cuales más de la mitad de los casos ocurren en la población pediátrica de edad preescolar y escolar (Gallagher, 2022).

Según Acosta et al (2023) aproximadamente a nivel mundial el 43% de la población infantil se ve afectada por la presencia de anemia siendo predominante en aquellos con recursos socioeconómicos bajos y en condiciones de indigenismo además se ha encontrado una alta prevalencia en la inseguridad alimentaria, es decir, una alimentación deficiente en cantidad y calidad, siendo del 10.2% a nivel mundial y del 9.8% en América Latina lo cual se asocia a la presencia de anemia en la población infantil.

Por su parte en México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) ha evidenciado un incremento en la prevalencia de esta patología en pacientes escolares pasando de un 10.1% reportado en el año 2012 a un 21.2% obtenido en el último informe correspondiente a los años 2018-19, por lo que actualmente se le considera como un problema de salud pública que afecta a la población pediátrica a nivel nacional (Parra et al, 2020). Con los datos mencionados anteriormente se concluye una tendencia al aumento en la prevalencia de anemia en los últimos seis años, datos que se correlacionan con una inadecuada salud a nivel poblacional (de la Cruz-Góngora et al, 2021).

En el contexto de la anemia infantil, es fundamental describir algunos de los factores sociales que condicionan tanto el desarrollo e iniciación de la enfermedad, así como su progresión y que incluso pueden ser parte decisiva de un tratamiento médico adecuado. Entre ellos destacan los determinantes sociales de la salud, que la OMS (2023) define como “las circunstancias en las que las personas crecen, trabajan, viven y ejercen, incluido el conjunto más amplio de fuerzas y sistemas que influyen sobre las condiciones de la vida cotidiana”.

Entre los factores de riesgo no dietéticos que pueden relacionarse con la presencia de anemia en pacientes pediátricos se incluyen infecciones recurrentes del tracto respiratorio; infecciones crónicas como malaria y VIH; enfermedades gastrointestinales de malabsorción como la enfermedad celíaca, infecciones intestinales crónicas, trastornos con pérdida de sangre gastrointestinal, enfermedad

inflamatoria intestinal, hemorragias, hemólisis, enfermedades oncológicas hasta entidades clínicas derivadas de alteraciones morfológicas a nivel eritrocitario y/o estructurales de la hemoglobina como lo son las talasemias (Newhall et al, 2020).

Sin embargo, de acuerdo con Sundararajan & Rabe (2021), actualmente los factores de riesgo de esta enfermedad en pacientes pediátricos son principalmente factores dietéticos, como la lactancia materna exclusiva prolongada en ausencia de la introducción oportuna de alimentos complementarios ricos en hierro, uso de fórmula infantil con bajo contenido de hierro, la alimentación con leche de vaca no modificada, leche de cabra o leche de soja, insuficiencia de alimentos complementarios ricos en hierro e ingesta excesiva de leche de vaca, deficiencia en el consumo de micronutrientes como folatos y vitaminas o el predominio de una dieta basada principalmente en cereales ricos en fitatos, polifenoles y otros ligandos que inhiben la absorción intestinal de hierro.

Actualmente se considera al consumo deficiente de hierro, obtenido de la dieta, como la principal causa de anemia en la edad pediátrica, sin embargo, existen múltiples patologías que pueden conllevar al desarrollo de anemia, mencionadas anteriormente que no deben ser totalmente excluidas al momento de estudiar anemia en estos grupos de edad (Newhall et al, 2020). En los países en desarrollo predomina una dieta basada principalmente en cereales rica en fitatos, polifenoles y otros ligandos que inhiben la absorción intestinal de hierro. Comprender la etiología y los factores de riesgo de la anemia es muy importante para ejecutar intervenciones efectivas y estratégicas que controlen la prevalencia de la anemia infantil (Sundararajan & Rabe, 2021).

Con respecto a la deficiencia de hierro asociada con anemia, Palacios et al (2019) estudiaron a 7,468 pacientes de edades entre 12 y 59 meses con el objetivo de determinar la relación entre la inseguridad alimentaria con anemia de acuerdo a datos obtenidos a partir de la ENSANUT 2012. Para ello determinaron la concentración de hemoglobina en sangre capilar y definieron los niveles de inseguridad alimentaria de acuerdo con la escala latinoamericana y del caribe de seguridad alimentaria (ELCSA). Se concluyó que la prevalencia de anemia en

pacientes pediátricos aumentaba de forma proporcional al incremento de la inseguridad alimentaria, obteniendo una mayor prevalencia de anemia en niños cuyos hogares se clasificaban con inseguridad alimentaria grave (24.3% de los casos).

Debido a esto, algunas de las estrategias que se han propuesto para prevenir el desarrollo de la enfermedad están enfocadas en un mayor consumo de este hierro en la dieta, así como un aumento en su absorción y la reducción de las pérdidas, por esta razón una práctica fundamental en la atención primaria es la adecuada orientación alimentaria donde se brinde información sobre los alimentos ricos en hierro como el hígado, legumbres, frijoles, nueces, vegetales de hoja verde y cereales (Sundararajan & Rabe, 2021). Como se ha visto la dieta es un factor relevante para la absorción del hierro, debido a que este se absorbe a través del intestino, a nivel del duodeno en los enterocitos, dependiendo de la forma en que se presente, el hierro hemo se absorbe fácilmente pero solo corresponde al 40% de hierro que se encuentra en alimentos de origen animal, como las vísceras entre las que se encuentra el hígado, la morcilla y los sesos que aportan 8.0, 6.4 y 2.8 mg de hierro por cada 100 gramos consumidos, respectivamente, la carne de res aporta 2 mg, la de cerdo 1.5 mg y las sardinas 3.2 mg por cada 100 gramos consumidos, la importancia en su consumo radica en que su absorción no estará condicionada por inhibidores o potenciadores (Hernández, 2010). Por su parte el hierro no hemo también se encuentra disponible en mayor porcentaje en los alimentos como las vísceras, carnes rojas y pescados mencionado previamente, así como en alimentos como las habas secas que proporcionan 8.5 mg de hierro, las lentejas 7.1 mg, los garbanzos 6.7 mg, el arroz 5.2 mg, los frijoles 5.0 mg, las almendras y avellanas 4.2 mg, las espinacas 4.0 mg, las acelgas 3.5 mg, el pan integral 2.5 mg, las nueces 2.3 mg, el chorizo 2.2 mg, el huevo de gallina 2.2 mg, el chocolate 2.2 mg, el higo 2.1 mg, los cacahuates 2.0 mg, el jamón cocido 1.8 mg y las zanahorias 0.7 mg por cada 100 gramos consumidos, sin embargo para que se lleve a cabo la absorción de este tipo de hierro se requiere de un medio ácido para que se encuentre en su forma ferrosa (Hernández, 2010).

También se han propuesto acciones que permitan aprovechar el consumo de hierro disponible, entre las que se encuentra la ingesta de alimentos ricos en vitamina C, debido a que estos incrementan la absorción a nivel intestinal, evitar la combinación con alimentos ricos en calcio debido a que este actúa como un quelante, inhibiendo su absorción, además de la adición y biofortificación del hierro en los alimentos y en última instancia el uso farmacológico de forma preventiva o terapéutica, el cual se basa en la suplementación carencial de este nutrimento en forma de solución o tabletas de sulfato, gluconato o fumarato ferroso, a dosis recomendada de 4 a 6 mg/kg/día repartida en 1 a 3 tomas al día durante aproximadamente 3 meses, siendo uno de los principales tratamientos empleados en el contexto de la anemia en la población infantil (Rosich del Cacho & Mozo del Castillo, 2021).

Justificación

La anemia en la población pediátrica corresponde a un problema de salud pública que ha incrementado de forma considerable en los últimos años. De acuerdo con lo reportado en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, se estima que en México, del periodo comprendido entre el 2012 a 2018-19, la prevalencia de anemia tuvo un incremento significativo en todos los grupos etarios de la población, siendo los pacientes pediátricos en etapa preescolar y escolar los más afectados, pasando de una prevalencia del 23.3% y 10.1%, en 2012, a una del 32.5% y 21.2%, en 2018-19, respectivamente, sin embargo, los datos reportados en la ENSANUT continua 2022, donde se obtuvo una prevalencia de anemia menor al 10%, tanto en preescolares como en escolares, ponen de manifiesto la eficacia de establecer y adoptar medidas preventivas para la lucha contra la presencia de anemia en la población infantil (Mejía-Rodríguez et al, 2023).

La anemia se considera una entidad clínica altamente prevalente y significativamente preocupante en los pacientes pediátricos, debido a las complicaciones mencionadas anteriormente, por lo que su presencia conlleva a un deficiente estado de salud y nutrición en este grupo etario (Arroyo, 2022).

El centro de salud T-III Miguel Hidalgo, perteneciente a la jurisdicción sanitaria Tláhuac, para el año 2023 atendió a una población de 38,164 pacientes, de los cuales 4,664 correspondió al grupo etario de 5 a 14 años, 2,406 de ellos del sexo masculino y los 2,258 restante del sexo femenino (Jurisdicción Tláhuac, 2023). Este grupo representa así a una proporción considerable de la población atendida por este centro de salud. Identificar la prevalencia de anemia en los niños en edad escolar (5 a 14 años) atendidos en este centro de salud y examinar la presencia de los determinantes sociales implicados proporcionará las pautas necesarias para el desarrollo de intervenciones enfocadas en establecer medidas de detección oportuna, prevención y control de la anemia en pacientes pediátricos de 5 a 11 años de edad con la finalidad de reducir los efectos negativos que se relacionan a la presencia de esta enfermedad, con el propósito final de lograr un adecuado estado de bienestar y calidad de vida, en la población infantil.

Planteamiento del problema y pregunta de investigación

En el presente trabajo se propuso identificar la prevalencia de anemia en pacientes pediátricos de 5 a 11 años de edad que acudieron al servicio de consulta externa del centro de salud T-III Miguel Hidalgo, jurisdicción Tláhuac, entre noviembre de 2023 y enero de 2024. El principal objetivo fue identificar ciertos factores de riesgo asociados a la presencia de esta entidad clínica en el grupo etario mencionado en nuestra población de estudio con el fin de establecer las bases para desarrollar estrategias que permitan establecer un diagnóstico oportuno y medidas de prevención de esta enfermedad. Por lo anterior, el identificar la prevalencia, los factores de riesgo implicados y los determinantes sociales de la salud de estos grupos etarios, principalmente enfocados en la asociación de los mismos con la presencia de anemia, a través de este estudio, dará las pautas para el desarrollo de intervenciones a través de medidas de prevención, detección oportuna y en su caso de control de la anemia, procurando beneficiar a la población infantil que acude a los servicios de salud pública de este centro de salud.

Este trabajo pretende responder a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de anemia y su asociación con los factores de riesgo: asistencia al centro de salud, índice de hacinamiento, ingreso económico familiar y frecuencia en el consumo de alimentos ricos en hierro, en pacientes pediátricos de 5 a 11 años que acuden al servicio de consulta externa del C. S. T-III Miguel Hidalgo, Tláhuac, Ciudad de México, durante noviembre de 2023 a enero de 2024?

Objetivos

General

- Identificar la prevalencia de anemia y su asociación con los factores de riesgo: asistencia al centro de salud, índice de hacinamiento, ingreso económico familiar y frecuencia en el consumo de alimentos ricos en hierro, en pacientes pediátricos de 5 a 11 años de edad que acuden a consulta médica en el C. S. T-III Miguel Hidalgo, Tláhuac durante el periodo de noviembre de 2023 a enero de 2024.

Específicos

- A) Identificar la prevalencia de anemia a través de la determinación de la concentración de hemoglobina capilar en pacientes pediátricos de 5 a 11 años de edad que acudieron a consulta médica del C. S. T-III Miguel Hidalgo en el período en estudio.
- B) Cuantificar la asistencia al centro de salud en el último año a través del número de veces que acudieron los pacientes pediátricos de 5 a 11 años de edad a consulta médica del C. S. T-III Miguel Hidalgo.
- C) Identificar el índice de hacinamiento en el que viven los pacientes pediátricos de 5 a 11 años de edad que acudieron a consulta médica del C. S. T-III Miguel Hidalgo.
- D) Recabar información a través de un promedio sobre el ingreso económico familiar mensual de los pacientes pediátricos de 5 a 11 años de edad que acudieron a consulta médica del C. S. T-III Miguel Hidalgo.

- E) Evaluar la frecuencia del consumo de alimentos ricos en hierro a través de un promedio de las veces que fueron consumidos a la semana por los niños de 5 a 11 años que acudieron a consulta médica del C. S. T-III Miguel Hidalgo.

- F) Analizar la asociación entre los cuatro factores de riesgo antes mencionados con la presencia de anemia en pacientes pediátricos de 5 a 11 años de edad que acudieron a consulta médica del C. S. T-III Miguel Hidalgo en el período estudiado.

Contexto, población y métodos

El centro de salud T-III Miguel Hidalgo, perteneciente a la jurisdicción sanitaria Tláhuac, atendió en el año 2023 a una población de 38,164 pacientes, de los cuales 4,664 correspondió al grupo etario de 5 a 11 años, 2,406 de ellos del sexo masculino y los 2,258 restante del sexo femenino (Jurisdicción Tláhuac, 2023). Este grupo representa así a una porción considerable de la población atendida por este centro de salud.

En el presente trabajo, se buscó identificar la prevalencia de anemia en pacientes pediátricos de 5 a 11 años de edad que acudieron al servicio de consulta externa del centro de salud T-III Miguel Hidalgo, jurisdicción Tláhuac, teniendo como principal objetivo identificar factores de riesgo relacionados con los determinantes sociales de la salud asociados a la presencia de esta entidad clínica en el grupo etario escolar de nuestra población de estudio con el fin de establecer las bases para desarrollar estrategias que permitan establecer un diagnóstico oportuno y medidas de prevención de esta enfermedad.

Este trabajo corresponde a un estudio de tipo observacional, descriptivo, de corte transversal y con información primaria, recolectada de forma directa por parte de los investigadores. La población en estudio estuvo constituida por los pacientes pediátricos de 5 a 11 años de edad que acudieron al servicio de consulta general, por cualquier motivo, con los autores del trabajo, médicos pasantes del servicio social del C. S. T-III Miguel Hidalgo, Tláhuac durante el periodo de noviembre de 2023 a enero de 2024.

El procedimiento consistió en la aplicación de un cuestionario a responder por el familiar con quien acudían los niños, el cual fue llenado por los investigadores, en el que se incluyó una ficha de identificación (edad, sexo, escolaridad y derechohabencia del niño), y preguntas para cuantificar la asistencia al centro de salud, índice de hacinamiento, ingreso económico mensual familiar y frecuencia semanal en el consumo de alimentos ricos en hierro por parte de la población de estudio. Adicionalmente, los investigadores medimos y registramos en ese mismo

cuestionario la concentración de hemoglobina en sangre capilar de los niños utilizando microcubetas, a través de un fotómetro portátil de la marca Hemo Cue. Todo esto se efectuó previo consentimiento informado por parte del adulto que acompañaba al niño. Se estableció el diagnóstico de anemia de acuerdo a los criterios de la OMS teniendo como punto de corte para anemia una concentración < 12 g/dL subclasificándola en: leve de 11.0- 11.4 g/dL, moderada de 8.0-10.9 g/dL y grave de < 8.0 g/dL.

Las variables que se midieron en este estudio fueron:

Variable	Definición operativa	Escala	Categorización
Edad	Número de años cumplidos	Continua	
Sexo	Condición orgánica masculina o femenina	Nominal dicotómica	1. Masculino 2. Femenino
Nivel de escolaridad	Grado de estudios en el que se encuentra el paciente	Ordinal	1. Preescolar 2. Primaria
Derechohabiencia	Servicio de salud con el que cuenta el paciente	Nominal politómica	1. Secretaria de salud 2. IMSS/ISSSTE 3. Ninguna 4. Otras
Asistencia al centro de salud	Número de veces que asistió al centro de salud en el último año	Continua	
Número de habitantes	Número de personas que habitan en la misma casa que el paciente	Continua	
Número de dormitorios	Número de dormitorios que tiene la casa donde habita el paciente	Continua	
Índice de hacinamiento	Relación de la vivienda: $\frac{\text{Número de habitantes}}{\text{Número de dormitorios}}$	Continua	
Ingreso económico familiar	Ingreso económico familiar promedio por mes declarado por el adulto que acompaña al niño	Ordinal	1. Menos de \$5,200 2. De \$5,200 a \$10,400 3. De \$10,400 a \$15,600 4. Más de \$15,600
Consumo de verduras por parte del niño	Número de veces por semana que el niño consume verduras ricas en hierro	Continua	
Consumo de frutas por parte del niño	Número de veces por semana que el niño consume frutas ricas en hierro	Continua	
Consumo de alimentos de origen animal por parte del niño	Número de veces por semana que el niño consume alimentos de origen animal ricos en hierro	Continua	

Consumo de cereales y leguminosas por parte del niño	Número de veces por semana que el niño consume cereales y leguminosas ricos en hierro	Continua	
Concentración de hemoglobina capilar	Concentración de hemoglobina en g/dL	Continua	
Anemia	Presencia de anemia en la población estudiada de acuerdo a la hemoglobina capilar Con anemia: <12 g/dL Sin anemia: >12 g/dL	Nominal dicotómica	1. Con anemia 2. Sin anemia
Grado de anemia	Grado de anemia de acuerdo a la hemoglobina capilar Leve: 11.4 a 11.0 g/dL Moderada: 10.9 a 8.0 g/dL Grave: <8.0 g/dL	Ordinal	1. Leve 2. Moderada 3. Grave

Posteriormente, con los resultados obtenidos, se realizó un análisis descriptivo a través del paquete estadístico STATA tomando en cuenta la frecuencia en % para las variables categóricas, y promedios y medias para las variables cuantitativas.

A continuación, se realizó el análisis comparativo de la variable dependiente (anemia) con las variables independientes (edad, sexo, escolaridad, derechohabencia, asistencia al centro de salud, índice de hacinamiento, ingreso económico familiar y frecuencia en el consumo de alimentos ricos en hierro) mediante el uso de las pruebas Ji cuadrada de independencia así como la prueba exacta de Fischer, para las variables categóricas y el coeficiente de correlación de Spearman para las variables cuantitativas, tomando en cuenta un $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

Resultados

Se analizó a un total de 185 pacientes pediátricos de 5 a 11 años de edad que acudieron al servicio de consulta externa del C. S. T-III Miguel Hidalgo en el período de estudio, a cuyos respectivos padres y/o cuidadores se les aplicó el cuestionario, además de realizar a los niños la determinación de hemoglobina capilar. A continuación, se presentan las características principales encontradas en la población de estudio enfocadas en cada una de las variables propuestas, así como la asociación de las variables independientes con la variable dependiente.

En la tabla 1 se observan las características de la población de 185 pacientes de 5 a 11 años que acudieron al servicio de consulta externa en el C. S. T-III Miguel Hidalgo con los autores del estudio en el período considerado.

En esa tabla se puede apreciar que la edad que predominó corresponde a los 6 años, grupo que representa un 22.16% del total de la población, seguido por las edades de 8 y 9 años, las cuales cada una corresponde al 15.68%, el porcentaje más bajo, 7.57%, pertenece al grupo de los 5 años, con solo 14 niños, de los 185 en estudio.

Así mismo el 49.73%, es decir 92 niños, corresponden al sexo masculino y el 50.27%, es decir 93 pacientes, al sexo femenino. La escolaridad que predomina es la primaria con un 96.22% seguida por el preescolar con sólo 7 participantes, que representan el 3.78%. Por otra parte, la mayoría de la población en estudio, es decir el 98.92%, contaban con cobertura de atención médica proporcionada por la Secretaría de Salud y sólo el 1.08%, que pertenece a 2 niños, cuenta con derechohabencia proporcionada por parte de instituciones como el IMSS o ISSSTE, como se puede apreciar en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de la población en estudio según edad, sexo, nivel de escolaridad y derechohabiencia a servicios médicos. C. S. T-III Miguel Hidalgo, Tláhuac, Ciudad de México, noviembre de 2023 a enero de 2024.

Variables y sus categorías		Número	%
Edad	5 años	14	7.57
	6 años	41	22.16
	7 años	24	12.97
	8 años	29	15.68
	9 años	29	15.68
	10 años	22	11.89
	11 años	26	14.05
Sexo	Masculino	92	49.73
	Femenino	93	50.27
Nivel de escolaridad	Preescolar	7	3.78
	Primaria	178	96.22
Cobertura de servicios de atención médica	Secretaria de salud	183	98.92
	IMSS/ISSSTE	2	1.08
	Ninguna	0	0.00
	Otra	0	0.00
Total		185	100.00

Fuente: Información recabada para el estudio *Prevalencia de anemia en pacientes pediátricos de 5 a 11 años que acudieron al servicio de consulta externa del C. S. T-III Miguel Hidalgo, Tláhuac, Ciudad de México durante noviembre de 2023 a enero de 2024.*

En la tabla 2 se puede observar que la frecuencia con la que los pacientes pediátricos de 5 a 11 años de edad estudiados fueron llevados al servicio de consulta externa en el C. S. T-III Miguel Hidalgo en el periodo de noviembre de 2023 a enero de 2024 correspondió a una vez con el 37.30%, seguido por 2 veces con un 35.67%, y sólo un mínimo porcentaje, 0.54%, que pertenece a un niño, fue de 7 veces.

Con respecto al índice de hacinamiento, la mayoría de los niños en estudio, es decir 165, que representan el 89.19%, no vive en hacinamiento, en comparación con 20 niños, es decir el 10.81%, que si viven en hacinamiento.

En cuanto al ingreso económico familiar, se reportó que el 44.87% de los niños pertenecían a hogares que percibían de \$5,200 a \$10,400 al mes, esto corresponde a 83 familias, seguido por 64 hogares, el 34.59%, con un ingreso menor a \$5,200, y un mínimo porcentaje, 4.86%, percibían ingresos de más de \$15,600 para subsistir.

Para evaluar la frecuencia semanal con la que los niños consumieron alimentos ricos en hierro se dividieron los alimentos en grupos como verduras, frutas, cereales y leguminosas y alimentos de origen animal. Para el grupo de las verduras se encontró que el mayor porcentaje, 31.35%, fueron consumidas al menos 5 veces a la semana, seguido por el 20.0% y 19.46% que corresponden a 4 y 6 veces a la semana. Para el grupo de las frutas, el mayor porcentaje se encontró en la frecuencia de 4 veces a la semana con el 36.76%, seguido por la frecuencia de 3 y 5 veces a la semana, ambas representadas por el 18.92%, 35 niños. En ambos grupos de alimentos, tanto de verduras como frutas, la frecuencia con menor porcentaje correspondió a una vez a la semana con el 1.08%, 2 niños, y 1.62%, 3 niños, respectivamente. En cuanto al grupo de cereales y leguminosas la frecuencia con mayor porcentaje correspondió a 5 veces a la semana, con el 28.65%, 53 niños, seguido por el 23.24% que representa a la frecuencia de 3 veces a la semana. Con respecto al grupo de alimentos de origen animal la frecuencia con mayor porcentaje perteneció a 3 veces por semana con 31.89%, seguida por el 30.81% que corresponde a la frecuencia semanal de 2 veces. En ambos grupos, tanto de cereales y leguminosas y alimentos de origen animal la frecuencia semanal con menor porcentaje correspondió a 7 veces, con el 1.08% y 0.0%, respectivamente, seguidas por 3.78% y 1.08% que pertenece a la frecuencia de 6 veces a la semana.

Tabla 2. Distribución de la población en estudio según los factores de riesgo examinados. C. S. T-III Miguel Hidalgo, Tláhuac, Ciudad de México, noviembre de 2023 a enero de 2024.

Variables y sus categorías		Número	%	
Frecuencia con la que el niño fue llevado al centro de salud durante el último año	1 vez	69	37.30	
	2 veces	66	35.67	
	3 veces	32	17.30	
	4 veces	15	8.11	
	5 veces	2	1.08	
	6 veces	0	0.0	
	7 veces	1	0.54	
Índice de hacinamiento	Sin hacinamiento	165	89.19	
	Con hacinamiento	20	10.81	
Ingreso económico familiar al mes	Menos de \$5,200	64	34.59	
	De \$5,200 a \$10,400	83	44.87	
	De \$10,400 \$15,600	29	15.68	
	Más de \$15,600	9	4.86	
Frecuencia semanal en el consumo de alimentos ricos en hierro por parte del niño	Verduras	1 vez	2	1.08
		2 veces	12	6.49
		3 veces	21	11.35
		4 veces	37	20.00
		5 veces	58	31.35
		6 veces	36	19.46
		7 veces	19	10.27
	Frutas	1 vez	3	1.62
		2 veces	11	5.95
		3 veces	35	18.92
		4 veces	68	36.76
		5 veces	35	18.92
		6 veces	25	13.51
		7 veces	8	4.32

	Cereales y leguminosas	1 vez	9	4.87
		2 veces	32	17.30
		3 veces	43	23.24
		4 veces	39	21.08
		5 veces	53	28.65
		6 veces	7	3.78
		7 veces	2	1.08
	Alimentos de origen animal	1 vez	27	14.59
		2 veces	57	30.81
		3 veces	59	31.89
		4 veces	28	15.14
		5 veces	12	6.49
		6 veces	2	1.08
		7 veces	0	0.0
Total			185	100

Fuente: Información recabada para el estudio *Prevalencia de anemia en pacientes pediátricos de 5 a 11 años que acudieron al servicio de consulta externa del C. S. T-III Miguel Hidalgo, Tláhuac, Ciudad de México durante noviembre de 2023 a enero de 2024.*

En la tabla 3 se observa que la media de la edad de los pacientes pediátricos que acudieron al servicio de consulta externa del C.S.T-III Miguel Hidalgo fue de 8.01 años, con una desviación estándar de 1.9 años. La media del número de veces que fue llevado el niño a consulta externa al centro de salud en el último año fue de 1.58, con una desviación estándar de 1.05. La media del índice de hacinamiento en la vivienda fue 1.61, con una desviación estándar de 0.4. En cuanto a los niveles de Hemoglobina capilar, la media fue de 13.31 con una desviación estándar de 1.39.

Tabla 3. Medias y desviaciones estándar de las variables cuantitativas analizadas en la población en estudio del C. S. T-III Miguel Hidalgo, Tláhuac, Ciudad de México, noviembre de 2023 a enero de 2024.

Variable	Media	Desviación estándar	Min	Max
Edad	8.01	1.90	5	11
Número de veces que fue llevado el niño al centro de salud en el último año	1.58	1.05	1	5
Índice de hacinamiento en la vivienda	1.61	0.40	1	3
Hemoglobina (g/dL)	13.31	1.39	8.5	16.9
Total de niños estudiados	185			

Fuente: Información recabada para el estudio *Prevalencia de anemia en pacientes pediátricos de 5 a 11 años que acudieron al servicio de consulta externa del C. S. T-III Miguel Hidalgo, Tláhuac, Ciudad de México durante noviembre de 2023 a enero de 2024.*

En la tabla 4 se puede observar que la edad que predomina entre los pacientes con presencia de anemia en el grupo estudiado correspondió a los 6 años, lo cual representa un 25.81% del total de la población, seguido por las edades de 9, 10 y 11 años, las cuales cada una corresponde al 16.13%, el porcentaje más bajo, 6.45%, pertenece los grupos de 7 y 8 años, con 2 niños cada uno, de los 31 que presentan anemia. Así mismo el 48.39%, es decir 15 niños, corresponden al sexo masculino y el 51.61%, es decir 16 pacientes, al sexo femenino. La escolaridad que predomina fue la primaria con un 96.77% seguida por el preescolar con sólo 1 niño, que representan el 3.23%. Por otra parte, la mayoría de la población en estudio, es decir el 96.77%, contaba con cobertura de servicios de atención médica proporcionada por la Secretaría de Salud y sólo el 3.23%, que pertenece a 1 niño, contaba con derechohabencia por parte de instituciones como el IMSS o ISSSTE.

Tabla 4. Distribución de la población en estudio con anemia según edad, sexo, nivel de escolaridad y derechohabiencia. C. S. T-III Miguel Hidalgo, Tláhuac, Ciudad de México durante noviembre de 2023 a enero de 2024.

Variables y sus categorías		Número	%
Edad	5 años	4	12.90
	6 años	8	25.81
	7 años	2	6.45
	8 años	2	6.45
	9 años	5	16.13
	10 años	5	16.13
	11 años	5	16.13
Sexo	Masculino	15	48.39
	Femenino	16	51.61
Nivel de escolaridad	Preescolar	1	3.23
	Primaria	30	96.77
Derechohabiencia a los servicios de atención	Secretaria de salud	30	96.77
	IMSS/ISSSTE	1	3.23
	Ninguna	0	0.0
	Otra	0	0.0
Total		31	100

Fuente: Información recabada para el estudio *Prevalencia de anemia en pacientes pediátricos de 5 a 11 años que acudieron al servicio de consulta externa del C. S. T-III Miguel Hidalgo, Tláhuac, Ciudad de México durante noviembre de 2023 a enero de 2024.*

En la tabla 5 se puede observar que la frecuencia con la que fueron llevados los pacientes pediátricos de 5 a 11 años de edad con presencia de anemia al servicio de consulta externa en el C. S. T-III Miguel Hidalgo en el periodo de noviembre de 2023 a enero de 2024 correspondió a dos veces con el 45.16%, seguido por una vez con un 25.81%, y sólo un mínimo porcentaje, 3.23%, que pertenece a un niño es de 5 veces. Con respecto al índice de hacinamiento, la mayoría de los niños con presencia de anemia, es decir 27, que representan el 87.10%, no vive en

hacinamiento, en comparación con 4 niños, es decir el 12.90%, que si viven en hacinamiento. En cuanto al ingreso económico familiar de manera mensual los rangos con ingresos de menos de \$5,200 y de \$5,200 a \$10,400 representa el 35.48%, cada uno, es decir 11 familias, y un mínimo porcentaje, 3.23%, una familia, percibe ingresos de más de \$15,600 para subsistir.

Para evaluar la frecuencia semanal con la que los niños que presentaron anemia consumían alimentos ricos en hierro se dividieron los alimentos en grupos como verduras, frutas, cereales y leguminosas y alimentos de origen animal. Para el grupo de las verduras se encontró que el mayor porcentaje, 35.48%, eran consumidas al menos 5 veces a la semana, seguido por el 25.81% y 22.58% que corresponden a 3 y 6 veces a la semana, respectivamente, en cuanto a menor frecuencia está representada por una y dos veces con cero niños, seguido por un menor porcentaje de 3.23% que corresponde a 7 veces a la semana. Para el grupo de las frutas, el mayor porcentaje se encuentra en la frecuencia de 4 veces a la semana con el 35.48%, seguido por la frecuencia de 3 y 6 veces a la semana, representadas por el 25.81% y 19.36%, respectivamente, con respecto a la menor frecuencia se encuentran una y siete veces con cero niños, seguido por el 6.45% que equivale a 2 veces a la semana. En cuanto al grupo de cereales y leguminosas la frecuencia con mayor porcentaje corresponde a 4 veces a la semana, con el 32.26%, 10 niños, seguido por el 22.58% que representa a la frecuencia de 2 veces a la semana. Con respecto al grupo de alimentos de origen animal la frecuencia con mayor porcentaje pertenece a 2 veces por semana con 29.03%, seguida por el 25.81% que corresponde a la frecuencia semanal de 3 veces. En ambos grupos, tanto de cereales y leguminosas y alimentos de origen animal la frecuencia semanal con menor porcentaje corresponde a 7 veces, 0.0%.

Tabla 5. Distribución de los factores de riesgo examinados en la población en estudio con anemia. C. S. T-III Miguel Hidalgo, Tláhuac, Ciudad de México, noviembre de 2023 a enero de 2024.

Variables y sus categorías		Número	%	
Frecuencia con la que el niño fue llevado al centro de salud durante el último año	1 vez	8	25.81	
	2 veces	14	45.16	
	3 veces	6	19.35	
	4 veces	2	6.45	
	5 veces	1	3.23	
	6 veces	0	0.0	
	7 veces	0	0.0	
Índice de hacinamiento	Sin hacinamiento	27	87.10	
	Con hacinamiento	4	12.90	
Ingreso económico familiar al mes	Menos de \$5,200	11	35.48	
	De \$5,200 a \$10,400	11	35.48	
	De \$10,400 \$15,600	8	25.81	
	Más de \$15,600	1	3.23	
Frecuencia semanal en el consumo de alimentos ricos en hierro por parte del niño	Verduras	1 vez	0	0.0
		2 veces	0	0.0
		3 veces	8	25.81
		4 veces	4	12.90
		5 veces	11	35.48
		6 veces	7	22.58
		7 veces	1	3.23
	Frutas	1 vez	0	0.0
		2 veces	2	6.45
		3 veces	8	25.81
		4 veces	11	35.48
		5 veces	4	12.90
		6 veces	6	19.36
		7 veces	0	0.0

	Cereales y leguminosas	1 vez	1	3.23
		2 veces	7	22.58
		3 veces	4	12.90
		4 veces	10	32.26
		5 veces	5	16.13
		6 veces	4	12.90
		7 veces	0	0.0
	Alimentos de origen animal	1 vez	6	19.36
		2 veces	9	29.03
		3 veces	8	25.81
		4 veces	6	19.35
		5 veces	2	6.45
		6 veces	0	0.0
		7 veces	0	0.0
Total			31	100

Fuente: Información recabada para el estudio *Prevalencia de anemia en pacientes pediátricos de 5 a 11 años que acudieron al servicio de consulta externa del C. S. T-III Miguel Hidalgo, Tláhuac, Ciudad de México durante noviembre de 2023 a enero de 2024.*

En la tabla 6 se representa el análisis estadístico obtenido al aplicar la prueba de Ji^2 de independencia para examinar la relación entre las variables estudiadas con la presencia o ausencia de anemia.

Se observó que un porcentaje del 16.3% (15 pacientes) del sexo masculino presentaron de anemia, mientras que el 83.7% restante (77pacientes) se presentan sin anemia; con respecto al sexo femenino el 17.2% (16 pacientes) se encontraron con anemia y el 82.8%, restante (77 pacientes) sin presencia de anemia. La prueba de Ji cuadrada de Pearson mostró una correlación no estadísticamente significativa (con una $p= 0.87$), lo que muestra que no hubo una diferencia en la distribución de la prevalencia de anemia según sexo.

En cuanto a la escolaridad, se observó que el 14,2% (1 paciente) de los pacientes que se encontraban en preescolar presentaba anemia mientras que el 85.7% restante (6 pacientes) no presentaba anemia; con respecto a la escolaridad primaria el 16.85 % (30 pacientes) presentaba anemia y el 83.15% restante (148 pacientes) sin anemia. Dada la baja frecuencia de casos en algunas de las casillas, se recurrió a la prueba exacta de Fisher, pero no apareció ninguna significancia estadística ($p=1.000$) tampoco para esta variable.

En cuanto a la variable derechohabiencia, se obtuvo que aquellos que contaban con servicios médicos de la Secretaría de Salud, el 16.39% (30 pacientes) se presentaron con anemia y el 83.61% (153 pacientes) sin anemia, mientras que aquellos con IMSS/ISSSTE se encontró un 50% (1 paciente) con presencia de anemia y 50% (1 paciente) sin anemia. La prueba exacta de Fisher no mostró significancia estadística ($p=0.308$).

Con respecto a la situación de hacinamiento, se observó que el 20% (4 pacientes) presentaron anemia y el 80% restante (16 pacientes) se encontraron sin anemia, en comparación con aquellos que no presentaban hacinamiento donde el 16.36 % (32 pacientes) se presentaron con anemia, mientras que el 83.64% restante (138 pacientes) sin anemia. La diferencia no fue estadísticamente significativa, con una $p=0.751$ para la prueba exacta de Fisher.

De acuerdo al ingreso económico familiar, de los que tenían ingresos de menos de \$5,200 el 17.19% (11 pacientes) se presentaron con anemia y el 82.81% (53 pacientes) sin anemia; en aquellos con un ingreso de \$5,200 a \$10,400 el 13.25% (11 pacientes) presentaron anemia y el 86.75% (72 pacientes) sin anemia; en ingresos de más de \$10,400 a \$15,600 el 27.59% (8 pacientes) presentaron anemia mientras que el 72.41 % (21 pacientes) no la presentaron y en ingresos de más de \$15,600 el 11.11% (1 paciente) presentó anemia y el 88.89% (8 pacientes) no la presentaron. De acuerdo con la prueba exacta de Fisher no hubo significancia estadística para estas diferencias ($p=0.340$).

Para el consumo semanal de verduras en relación la presencia o ausencia de anemia se obtuvo que de aquellos que las consumían 1 vez a la semana y 2 veces a la semana el 100% (2 pacientes y 12 pacientes, respectivamente) no presentaron anemia, en aquellos que reportaron un consumo de 3 veces a la semana el 38.10% (8 pacientes) presentaron anemia y el 61.90% (13 pacientes) sin anemia, con un consumo de 4 veces a la semana se observó un 10.81 % (4 pacientes) con anemia y el 89.19 % restante (33 pacientes) sin anemia, en el consumo de 5 veces a la semana el 18.97% (11 pacientes) presentaron anemia y el 81.03% (47 pacientes) sin anemia, en el consumo de 6 veces por semana el 19.44% (7 pacientes) presentaron anemia y el 80.56% (29 pacientes) sin anemia y para un consumo de 7 veces a la semana se observó que el 5.26% (1 paciente) se presentó con anemia mientras que el 94.74% (18 pacientes) sin presencia de anemia, con una prueba exacta de Fisher con p de 0.066, lo que podría llegar a considerarse como una diferencia débilmente significativa, sin embargo, al observar los datos resulta que la relación es inversa a lo esperado, en el sentido de que aquellos con mayor consumo de verduras tendrían anemia con mayor frecuencia que quienes no las consumen.

Con respecto al consumo de frutas tanto la frecuencia de 1 vez a la semana como la de 7 veces a la semana obtuvieron un 100% de pacientes sin presencia de anemia (3 y 8 pacientes, respectivamente), en el consumo de 2 veces a la semana se encontró que el 18.18% (2 pacientes) se presentaron con anemia y el 81.82% (9 pacientes) sin anemia, en el consumo de 3 veces a la semana el 22.86% (8 pacientes) presentaron anemia y el 77.14% (27 pacientes) sin anemia, en 4 veces a la semana se observó que el 16.18% (11 pacientes) presentaron anemia mientras que el 83.82% (57 pacientes) no la presentaron, para el consumo de 5 veces a la semana el 11.43% (4 pacientes) se presentó con anemia y el 88.57 % (31 pacientes) sin anemia; mientras que para el consumo de 6 veces a la semana el 24% (6 pacientes) se encontraron con anemia y el 76% restante (19 pacientes) sin anemia, obteniendo una prueba exacta de Fischer con p de 0.650 que no es estadísticamente significativa.

En cuanto al consumo semanal de cereales y leguminosas se puede observar que en aquellos pacientes que los consumían con una frecuencia de 1 vez a la semana el 11.11% (1 paciente) se presentó con anemia y el 88.89% (8 pacientes) sin anemia, para el consumo de 2 veces a la semana el 21.88% (7 pacientes) presentaron anemia mientras que el 78.12% (25 pacientes) no la presentaron, para un consumo de 3 veces a la semana el 9.3% (4 pacientes) se encontraron con anemia y el 90.70% (39 pacientes) sin anemia, en el consumo de 4 veces a la semana se obtuvo que el 25.64% (10 pacientes) con anemia mientras que el 74.36% (29 pacientes) sin anemia, en el consumo de 5 veces a la semana el 9.43% (5 pacientes) se presentaron con anemia y el 90.57% (48 pacientes) sin anemia, para el consumo de 6 veces a la semana el 57.14% (4 pacientes) se encontraron con anemia y el 42.86% (3 pacientes) sin anemia y para el consumo de 7 veces a la semana se observó que el 100% (2 pacientes) se presentó sin anemia, obteniendo una correlación estadística para la prueba exacta de Fisher con un p de 0.026, que se considera estadísticamente significativa, sin embargo, al igual que en el consumo de verduras, la correlación es inversa a lo esperado.

Y en cuanto al consumo semanal de productos de origen animal se obtuvo que en 1 vez a la semana el 22.22% (6 pacientes) se encontraron con presencia de anemia mientras que el 77.78% (21 pacientes) sin anemia, en el consumo de 2 veces a la semana el 15.79% (9 pacientes) presento anemia y el 84.21% (48 pacientes) no la presentaron, para un consumo de 3 veces a la semana el 13.56% (8 pacientes) presentaron anemia y el 86.44 % (51 pacientes) se presentaron sin anemia, en un consumo de 4 veces a la semana el 21.43% (6 pacientes) se encontraron con anemia mientras que el 78.57% (22 pacientes) sin anemia, para un consumo de 5 veces a la semana el 16.67% (2 pacientes) presento anemia y el 83.33% (10 pacientes) sin anemia y para el consumo de 6 veces a la semana el 100% (2 pacientes) se presentaron sin anemia, obteniendo una correlación estadística con una p de 0.857 para la prueba exacta de Fisher sin ser estadísticamente significativa.

Tabla 6. Distribución de los pacientes con y sin anemia según las variables en estudio. C. S. T-III Miguel Hidalgo, Tláhuac, Ciudad de México, noviembre de 2023 a enero de 2024.

Variables y sus categorías		Con anemia	%	Sin anemia	%	χ^2 (p)	
Sexo	Masculino	15	16.3	77	83.7	0.870	
	Femenino	16	17.2	77	82.8		
Nivel de escolaridad	Preescolar	1	14.2	6	85.7	1.000	
	Primaria	30	16.8	148	83.1		
Derechohabie ncia a los servicios de atención	Secretaria de salud	30	16.3	153	83.6	0.308	
	IMSS/ISSSTE	1	50.0	1	50.0		
	Ninguna	0	0.0	0.0	0.0		
	Otra	0	0.0	0.0	0.0		
Índice de hacinamiento	Sin hacinamiento	27	16.3	138	83.6	0.751	
	Con hacinamiento	4	20.0	16	80.0		
Ingreso económico familiar al mes	Menos de \$5,200	11	17.1	53	82.8	0.340	
	De \$5,200 a \$10,400	11	13.2	72	86.7		
	De \$10,400 \$15,600	8	27.5	21	72.4		
	Más de \$15,600	1	11.1	8	88.8		
Frecuencia semanal en el consumo de alimentos ricos en hierro por parte del niño	Verduras	1 vez	0	0.0	2	100	0.066
		2 veces	0	0.0	12	100	
		3 veces	8	38.1	13	61.9	
		4 veces	4	10.8	33	89.1	
		5 veces	11	18.9	47	81.0	
		6 veces	7	19.4	29	80.5	
		7 veces	1	5.2	18	94.7	
	Frutas	1 vez	0	0.0	3	100	0.650
		2 veces	2	18.1	9	81.8	
		3 veces	8	22.8	27	77.1	
		4 veces	11	16.1	57	83.8	
		5 veces	4	11.4	31	88.5	
6 veces		6	24.0	19	76.0		

		7 veces	0	0.0	8	100	
	Cereales y leguminosas	1 vez	1	11.1	8	88.8	0.026
		2 veces	7	21.8	25	78.1	
		3 veces	4	9.3	39	90.7	
		4 veces	10	25.6	29	74.3	
		5 veces	5	9.43	48	90.5	
		6 veces	4	57.1	3	42.8	
		7 veces	0	0.0	2	100	
	Alimentos de origen animal	1 vez	6	22.2	21	77.7	0.857
		2 veces	9	15.7	48	84.2	
		3 veces	8	13.5	51	86.4	
		4 veces	6	21.4	22	78.5	
		5 veces	2	16.6	10	83.3	
		6 veces	0	0.0	2	100	
		7 veces	0	0.0	0	0.0	
Total			31		154		185

Fuente: Información recabada para el estudio *Prevalencia de anemia en pacientes pediátricos de 5 a 11 años que acudieron al servicio de consulta externa del C. S. T-III Miguel Hidalgo, Tláhuac, Ciudad de México durante noviembre de 2023 a enero de 2024.*

Discusión

Se realizó un análisis descriptivo y comparativo sobre algunas de las variables que pueden influir en la presencia o ausencia de anemia en los niños que asisten para recibir atención médica al centro de salud mencionado. Los resultados obtenidos no permitieron sostener las ideas inicialmente propuestas, debido a que no fueron estadísticamente significativos.

Aun así, en los niños estudiados se encontró una prevalencia de 16.8 % de anemia, menor al 21.1 % reportado para el país por la ENSANUT 2018-19, pero aún así preocupante. El centro de salud en el que se llevó a cabo este estudio tendrá que tenerlo presente para ofrecer a estos niños la atención requerida para revertir su condición, además de seguir investigando en busca de sus posibles causas para proponer las medidas preventivas pertinentes.

En un estudio realizado por Mejía et al (2023) sobre el análisis de la población mexicana de acuerdo a la ENSANUT Continua 2022 se estableció una prevalencia de anemia en pacientes de 5 a 11 años mucho menor, del 3.8%, siendo un dato sumamente relevante en comparación con la prevalencia reportada tanto en este estudio como en las ENSANUT previas con un 16.8% y 21.2%, respectivamente. Cabe aclarar que a diferencia del presente estudio y de las encuestas ENSANUT anteriores, donde las muestras para el análisis de hemoglobina fueron recolectadas por medio de sangre capilar, en la ENSANUT Continua 2022, fue mediante la obtención de sangre venosa del brazo no dominante, que resulta tener una menor variabilidad en la determinación de hemoglobina en comparación con la sangre capilar, estimando así con una mayor sensibilidad y precisión aquellos grupos etarios con presencia de anemia.

Entre los hallazgos relevantes que se encontraron en el estudio que aquí reportamos está que la mayoría de las familias de niños con anemia (27 pacientes) viven sin hacinamiento. Así mismo la mayoría de las familias (22 pacientes) perciben un ingreso económico mensual bajo, ya sea menor a \$5,200 o de \$5,200 a \$10,400, aunque en ambos casos encontramos una asociación no estadísticamente

significativa ($p=0.751$ y $p=0.340$, respectivamente) en comparación con lo encontrado en la literatura médica donde lo esperado es que a menores condiciones sanitarias y sociodemográficas se espera encontrar un mayor índice de anemia. Así lo afirma, por ejemplo, Jiménez (2021) en su estudio en donde se analizaron los factores sociales asociados a la presencia de anemia en los pacientes atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unane, Perú durante el año 2021, encontrando que aquellos pacientes con índices de hacinamiento tienen una asociación con la presencia de anemia infantil con una $p=0.02$ siendo estadísticamente significativo. Que en el estudio que aquí se presenta no haya podido encontrarse una asociación similar podría relacionarse con la falta de confiabilidad en la obtención de los datos, que se limitó a la aplicación de un cuestionario para obtener las declaraciones de los tutores de los pacientes pediátricos incluidos en nuestra población de estudio.

Entre los datos que llaman la atención pueden mencionarse los que se refieren a la frecuencia semanal con la que se dijo que los niños consumían alimentos ricos en hierro y su relación con la presencia de anemia. En aquellos niños con hemoglobina en estadio de anemia (31 en total), se encontró, en el consumo de verduras, que la frecuencia predominante declarada era de 3 y 5 veces, en el consumo de frutas de 2 y 3 veces, consumo de cereales y leguminosas 2 y 4 veces y por último los alimentos de origen animal 2 y 3 veces a la semana, obteniendo una asociación débilmente significativa únicamente para el consumo de verduras, con una $p=0.066$, y en el de cereales y leguminosas con una $p=0.026$, pero lo sorprendente fue que la relación resultó ser inversa a lo esperado, puesto que aquellos pacientes que presentaban hemoglobina en estadio de anemia parecían tener un mayor consumo de estos alimentos que aquellos que no presentaban anemia. Esto difiere enteramente de lo que mencionan Brito et al. (2019) en un estudio realizado en pacientes pediátricos que asistieron a un Centro de Desarrollo Infantil en Ecuador, encontrando una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de anemia y la deficiencia de micronutriente con una $p=0.026$, siendo 5 veces más propensos a desarrollar anemia aquellos niños que tienen una alimentación carencial con respecto a aquellos que no presentan deficiencia en el consumo de micronutrientes.

Aunque la literatura difiere de lo encontrado en este trabajo, muy probablemente por la dificultad que en este estudio se enfrentó para obtener datos fidedignos sobre los factores de riesgo considerados, aun se requieren más estudios enfocados en esta etapa pediátrica puesto que la mayoría de los encontrados en la literatura médica se enfocan en pacientes menores de 5 años donde son los factores nutricionales, socioeconómicos y perinatales los que se ven implicados en el desarrollo de esta enfermedad sobre todo por deficiencia de hierro. Cabe mencionar que durante la elaboración de este proyecto se incluyeron pacientes vistos en el servicio de consulta externa en el centro de salud por alguno de los médicos pasantes, independientemente del motivo de consulta, por lo que en la mayoría de los casos fue complicado dar el seguimiento correspondiente a los pacientes que presentaron anemia para indagar de forma más precisa la causa y los factores asociados a la misma.

Conclusiones

De acuerdo con los resultados de este estudio, de los pacientes pediátricos de 5 a 11 años de edad que acudieron a los servicios de atención médica en el centro de salud T-III Miguel Hidalgo, el 16.8% presento anemia en diferentes estadios de gravedad siendo el leve el de mayor predominio (64.5%), por lo que sigue siendo un problema de salud pública que en un futuro traerá consecuencias importantes para aquellos que la padecen. Es por esto que la prevención, detección y tratamiento oportuno son esenciales para evitarlos.

Con respecto a la asociación de las variables con la presencia o ausencia de anemia, los resultados del análisis no fueron estadísticamente significativos por lo que a futuro se puede considerar aumentar el número de pacientes en estudio, esto debido a que la población estudiada representa un porcentaje mínimo con respecto a la que habita el lugar de estudio. Pero, sobre todo, mejorar la calidad de la información obtenida mediante procedimientos más fidedignos que un cuestionario como el que aquí se aplicó. Además, se debe indagar acerca de otras posibles causas de anemia, ya que de acuerdo con lo obtenido la deficiencia de hierro o en el consumo de productos ricos en hierro, no fue estadísticamente significativa, y aunque la bibliografía actual la considera como la principal causa de anemia, no podemos descartar otras causas de la misma como deficiencia de otros micronutrientes, enfermedades gastrointestinales o parasitarias, enfermedades crónicas o hemolíticas que no se consideraron en el presente estudio.

Se sugiere establecer en el centro de salud medidas para la determinación temprana, prevención y tratamiento oportuno de la anemia en pacientes pediátricos de este grupo etario con el fin de disminuir la presencia de complicaciones en cuanto al desarrollo psicomotor y neurocognitivo que implica la anemia en pacientes pediátricos, para lo cual se necesita establecer cuáles son las principales causas que llevan a la presencia de esta enfermedad. Por lo que este estudio sirve como una pauta para fortalecer las acciones preventivas enfocadas en la atención de los pacientes en edad preescolar y escolar que suponen una gran parte de la población que recibe atención medica del Centro de Salud T-III Miguel Hidalgo.

Referencias bibliográficas

Acosta-Magaña, Alvin R, García-Guerra, Armando, Mundo-Rosas, Verónica, Quezada-Sánchez, Amado D, Galindo-Gómez, Carlos, Mejía-Rodríguez, Fabiola, & Fernández-Gaxiola, Ana Cecilia. (2023). Cambios en el estado de la anemia en una población infantil mexicana: un estudio longitudinal. *Nutrición Hospitalaria*, 40(1), 19-27.

Arroyo Medina. Revisión crítica: efectividad de la suplementación con hierro en paciente pediátrico. Universidad Norbert Winer: *Nutrición humana*. 2022; 295

Brito M, Vintimilla M, Calderón G, Parra P, Ayora C & Angamarca O. Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 2019; 38 (6): 695-702.

De la Cruz-Góngora V, Martínez-Tapia B, Shamah-Levy T, Villalpando S. Nutritional status of iron, vitamin B12, vitamin A and anemia in Mexican children: results from the Ensanut 2018-19. *Salud Pública Mex*. 2021; 63(3):359-370.

Gallagher PG. Anemia in the pediatric patient. *Blood*. 2022; 140(6):571-593.

Hernández M, Panizo C, Navas-Carretero S, Martínez JA. Anemia ferropénica: estrategias dietéticas para su prevención. *Actividad dietética*. 2010; 14(2): 67-71.

Jiménez JL. Factores asociados a la anemia infantil en los pacientes atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue año 2021. Lima-Perú.

Jurisdicción Sanitaria Tláhuac. Subdirección de Epidemiología y medicina preventiva. Población sin seguridad social por grupos de edad y sexo. 2023.

Martínez-Villegas O, Baptista-González HA. Anemia por deficiencia de hierro en niños: un problema de salud nacional. *Rev Hematol Mex*. 2019; 20(2):96-105.

Mejía-Rodríguez F, Mundo-Rosas V, García-Guerra A, Mauricio-López E, Shamah-Levy T, Villalpando S, de la Cruz-Góngoro V. Prevalencia de anemia en la población

mexicana: análisis de la ENSANUT Continua 2022. *Salud Publica Mex.* 2023; 65(supl 1):S225-S230.

Newhall DA, Oliver R, Lugthart S. Anaemia: A disease or symptom? *The Netherlands Journal of Medicine.* 2020; 78(3): 104-110.

Organización Mundial de la Salud. Anemia. 2023. [Internet] [Consultado el 23 abril 2024].

Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra, 2011. [Internet] [Consultado el 22 abril 2023].

Organización Mundial de la Salud. OMS/OPS. Determinantes sociales de la salud. 2023 [Internet] [Consultado el 25 abril 2023].

Palacios-Rodríguez GO, Mundo-Rosas V, Parra-Cabrera S, García-Guerra A, Galindo-Gómez C, Méndez I. Household food insecurity and its association with anaemia in Mexican children: National Health and Nutrition Survey 2012. *Int J Public Health.* 2019; 64(8):1215–1222.

Parra I, Alcaraz DG, Saucedo AD, García P, Alamillo T, Pozos G, Gaytán F, López B. Frecuencia de anemias en pacientes pediátricos con enfermedades oncológicas. *Rev Mex Patol Clin Med Lab.* 2020; 67 (1): 31-38.

Rosich del Cacho B, Mozo del Castillo Y. Anemias. Clasificación y diagnóstico. *Pediatr Integral* 2021; XXV (5): 214–221.

Sundararajan S, Rabe H. Prevention of iron deficiency anemia in infants and toddlers. *Pediatr Res.* 2021; 89 (1): 63-73.

Wiafe MA, Ayenu J & Elie-Cophie D. A review of the Risk Factors for Iron Deficiency Anaemia among Adolescents in Developing Countries. *Anemia* 2023; Jan 3;2023:6406286

Anexos



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Xochimilco

Prevalencia de anemia en pacientes pediátricos de 5 a 11 años

El presente cuestionario se realiza para una indagación con fines preventivos debido a que ayudará a recabar información, así como identificar y reconocer factores que se puedan asociar a la presencia de anemia en pacientes pediátricos de 5 a 11 años que acudan a consulta médica en el C. S. T-III Miguel Hidalgo. Cabe aclarar que los datos obtenidos sólo se usaran para los fines expuestos y la información obtenida es de carácter confidencial.

Familia: _____ Hemoglobina capilar: _____ g/dL

1. Sexo del niño (a): _____
2. Edad cumplida en años del niño (a): _____ años
3. Años ha cursado el niño en la escuela. Contando el último año en el que se encuentra actualmente: _____ años
4. Tipo de derechohabiencia que tiene el niño:
 - a. Secretaria de salud
 - b. IMSS/ISSSTE
 - c. Ninguna
 - d. Otra. Especificar: _____
5. Número de veces ha traído al niño (a) a consulta al centro de salud en este año. Contando esta consulta. _____ veces
6. Número de personas que habitan la casa donde vive el niño: _____ personas
7. Número de habitaciones que usan para dormir en la casa donde vive el niño: _____ dormitorios
8. Promedio de ingreso económico familiar al mes:
 - a. Menos de \$5,200
 - b. Entre \$5,200 a \$10,400
 - c. Entre \$10,400 a \$15,600
 - d. Más de \$15,600

9. Frecuencia con la que el niño consume los siguientes alimentos a la semana (cuantos días de 7):

- a) **Verduras** (acelgas, espinacas, brocoli, chicharos, zanahoria, papa) __/7
- b) **Frutas** (naranja, fresa, durazno, higo, uva, ciruela, manzana) __/7
- c) **Productos de origen animal** (carne de res, carne de pollo, huevo, pescado, lácteos) __/7
- d) **Cereales y leguminosas** (frijol, haba, lenteja, pan integral, avena, almendras, nuez, soja) __/7