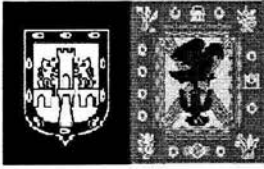


11237



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
México. La Ciudad de la Esperanza



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACION.

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS.

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA.

PREVALENCIA DE ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO EN UN HOSPITAL
PEDIATRICO DE LA SECRETARIA DE SALUD DEL GOBIERNO DEL DISTRITO
FEDERAL.

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA.

PRESENTA
DRA. MARTINEZ IBAÑEZ LAURA.

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRIA.

DIRECTOR DE TESIS.
DR. RUIZ LOPEZ ALBINO.

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

10

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Laura Martínez Ibáñez

FECHA: 23/09/04

FIRMA: [Firma]

PREVALENCIA DE ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO EN UN HOSPITAL PEDIATRICO DE LA SECRETARIA DE SALUD DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

AUTOR: DRA. MARTINEZ IBANEZ LAURA.

Vo. Bo.

[Firma]
DR. MOISES VILLEGAS IVEY.

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA.

Vo. Bo.

[Firma]
DR. ROBERTO SANCHEZ RAMIREZ
DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION

DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL



INDICE

	PAGINA
RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2 - 5
MATERIAL Y METODOS.....	6
RESULTADOS.....	7 - 10
DISCUSIÓN.....	11 - 12
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	13 - 14

PREVALENCIA DE ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO EN UN HOSPITAL
PEDIATRICO DE LA SECRETARIA DE SALUD DEL GOBIERNO DEL DISTRITO
FEDERAL.

AUTOR: DRA. MARTINEZ IBANEZ LAURA.



Vo. Bo.



DR. RUIZ LOPEZ ALBINO
DIRECTOR DE TESIS
MEDICO ADSCRITO HOSPITAL PEDIATRICO VILLA.

RESUMEN

La deficiencia de hierro es la carencia nutricional más común en lactantes y preescolares alrededor del mundo, tanto en países industrializados como en aquellos en vías de desarrollo, considerándose un problema mundial; Más de 2000 millones de personas sufren deficiencia de hierro y más de la mitad esta anémica.

Se define como anemia a la determinación de hemoglobina menor de 11 g/dl. Una anemia leve como hemoglobina menor de 7 g/dl, y anemia severa hemoglobina menor de 5 g/dl .

La OMS estima que un 43% de los preescolares y un 37% de los niños en edad escolar padecen anemia siendo la deficiencia de hierro la principal causa.

Atendiendo a población abierta con escolaridad y recursos económicos bajos esperamos que la frecuencia de anemia por deficiencia de hierro en un hospital del Gobierno del Distrito Federal sea aun mayor a lo reportado a nivel nacional e incluso mundial.

Se realiza un estudio de tipo retrospectivo, transversal, observacional, descriptivo, utilizando como fuente de datos el Hospital Pediátrico Villa del Gobierno del Distrito Federal, con un universo de pacientes de 1 a 15 años de edad, ambos sexos, hospitalizados durante los años 2000 –2001, excluyéndose del presente trabajo los pacientes que recibieron transfusiones sanguíneas, con enfermedades crónicas degenerativas que condicionan anemia, hospitalizados por pérdidas sanguíneas agudas, expedientes clínicos incompletos y tratamientos previos con hierro.

Se encontró de un total de 436 pacientes un 44% afectados por anemia de los cuales el 75% son anemia de tipo ferropénico, cuya distribución por edad fue la siguiente: en menores de 1 mes no hubo casos reportados, de 1 a 6 meses un 30% , de 6 - 24 meses 50%. de 2 a 6 años 20% ; afectando al sexo femenino en un 60% y 40% al sexo masculino, la asociación con desnutrición es la siguiente: 37.8% sin desnutrición, 33% desnutrición de primer grado, 20% de segundo grado y 18% de 3 er grado.

En el presente estudio encontramos las siguientes consideraciones importantes: Con respecto a edad, sexo y frecuencia de anemia los resultados son muy similares a los encontrados a nivel mundial por la OMS, sin embargo con respecto a la escolaridad que se esperaba en los padres, se invierte ya que encontramos que la mayor frecuencia de anemia se asocia con padres con estudios mayores o iguales a secundaria en un 88%, así mismo otra variable invertida es la asociación con desnutrición en los pacientes con anemia ferropénica ya que a mayor grado de desnutrición menor número de casos de anemia, llamando la atención y siendo motivos de estudios posteriores.

INTRODUCCION

La deficiencia de hierro es la carencia nutrimental más común en los lactantes y preescolares alrededor del mundo, tanto en países industrializados como en aquellos en vías de desarrollo; Se considera un problema mundial, multifactorial que condiciona un riesgo de mortalidad durante la edad pediátrica.

Se estima que más de 2000 millones de personas sufren deficiencia de hierro y que más de la mitad está anémica; la prevalencia de anemia entre las embarazadas y menores de 2 años en los países en desarrollo supera el 50%, en los niños en edad preescolar y entre mujeres en edad fértil es un poco más baja pero siempre de magnitudes importantes.

Se ha definido a la anemia en la edad pediátrica a una hemoglobina menor de 11g/dl, una anemia leve como hemoglobina menor de 7g /dl, y anemia severa hemoglobina menor de 5 g/dl , encontrándose esta patología asociada a mortalidad infantil a nivel mundial. Actualmente la Organización Mundial de la Salud estima que un 43% de los preescolares y un 37% de los niños en edad escolar padecen anemia, siendo la deficiencia de hierro la principal causa. En 1994, se reporta por la Organización Mundial de la Salud en Latinoamérica una mortalidad por grupo de edad de 0-4 años en 1.5% en niñas y en 1.1% en niños tomando en cuenta que de 1 a 5 años es la etapa en donde existe una necesidad mayor de absorción de hierro primariamente por la rápida expansión de la masa de glóbulos rojos y la masa de mioglobina que es mayor a ésta edad.

La información disponible al respecto indica que en el continente americano aproximadamente 94 millones de personas sufren de anemia ferropénica, pocos países cuentan con información detallada acerca de la prevalencia de anemia, así en México , a pesar de ser un país con individuos en condiciones predisponentes a desarrollar anemia por deficiencia de hierro, no se han realizado estudios relevantes para comprobar la frecuencia de este problema. A nivel nacional según las estadísticas de egresos hospitalarios de la secretaria de salud del año 2000, las anemias tienen un total de 149 casos, 78 de ellos en mujeres y 71 en hombres con una tasa de 10.1. Por grupo de edad se distribuyen de la siguiente forma: 51% en el grupo de 15 a 44 años , 17% a la edad de 5 a 14 años, 13% a menores de 1 año el resto a más de 45 años, pero en edad pediátrica solo contamos con lo registrado en unidades de tercer nivel de atención como las siguientes: Una frecuencia del

13% en edad pediátrica con la mayor presentación en el grupo de edad de 6 a 15 años de edad según lo reportado en 1999, por el Hospital Infantil de México.

En la infancia los requerimientos de hierro estimados durante el primer año de vida son de 200 a 700mg con un peso relacionado al nacimiento de 3.500Kg; si este requerimiento es dividido igualmente en 365días del año significa una cantidad de 0.55 a 0.75mg/día, sin embargo, si el lactante absorbe solamente 0.16mg/día durante los primeros 4 meses de vida el requerimiento de hierro absorbido los próximos 8 meses será de 0.74 a 1.05mg/día, en el caso de los niños de 1 a 5 años de edad se ha estimado un hierro corporal total de 674mg representando un incremento de 304mg del observado en un niño de un año de edad equivalente a 76mg/año o 0.21mg/día, asumiendo unas pérdidas de hierro de 0.20mg/día y el requerimiento para el hierro absorbido promedio de 0.41mg/día, un valor considerablemente menor que el estimado para el primer año de vida.

La disponibilidad de hierro en los alimentos depende de su disposición (heme o no heme) y la presencia de inhibidores o facilitadores de su absorción, el hierro heme, el de la hemoglobina y mioglobina, es de alta biodisponibilidad debido a que la molécula de heme es absorbida intacta dentro de la célula de la mucosa intestinal y no es, por lo tanto, susceptible a los efectos de los inhibidores de la dieta, los cuales actúan en el tracto gastrointestinal e impiden la absorción de hierro no heme. En lactantes y preescolares la fuente más importante de inhibidores de la absorción de hierro no heme es la leche de vaca debido a la elevada concentración de proteínas bovinas y el calcio, los cuales son conocidos como potentes inhibidores de la absorción de hierro o heme, Cerca del 50% del hierro en la leche humana es absorbido pero por su baja concentración se absorbe solo el 0.16%, una vez adicionada una fórmula láctea su absorción esta cerca en 0.64 a 0.96%, en cereal se da una absorción aproximadamente de 0.15% por lo que actualmente una absorción de hierro fortificado sea mucho menor cuando el hierro adicionado a los alimentos se encuentra en forma de polvo de hierro metálico o sales de hierro que son insolubles en agua.

Entre las consecuencias de la deficiencia de hierro en los casos de anemia se encuentran las de tipo biológico, físico y socio Psicológico, de los cuales son de mayor repercusión en edades tempranas de la vida ya que pueden llegar a intensificarse como causa de muerte o bien prolongándose hasta la vida adulta. Una de las consecuencias se da a nivel del desarrollo mental, observándose que los niños con anemia por deficiencia de hierro presentan disminución en el desarrollo mental general.

En el desarrollo psicobiológico, se ha sugerido que probablemente existan cambios relacionados particularmente con el sistema de neurotransmisores (Dopamina o ácido aminobutírico) en la formación de la mielina en la etapa temprana de la vida en relación con disminución de funciones cognitivas y de aprovechamiento escolar.

En el caso de la edad neonatal se han realizado escalas de valoración utilizando principalmente la escala de Griffiths para el desarrollo mental, encontrándose una

asociación de mayor puntaje de acuerdo al incremento de hemoglobina por arriba de 95g/l. Otra patología asociada a la presencia de anemia por deficiencia de hierro en los niños preescolares el hallazgo de *Helicobacter pylori*, con una frecuencia de infección en un 15.5% , lo cual puede exacerbarse durante la pubertad. La asociación entre estas dos patologías se da al causar una enteropatía, diarrea y mal nutrición lo cual conduce a deficiencia de hierro progresiva hasta llegar a un cuadro de anemia.

A nivel inmunitario la deficiencia de hierro es asociada con anomalías reversibles de la función inmune, pero es difícil de demostrar la severidad y relevancia de estas

observaciones, los estudios relacionados con los efectos de la deficiencia de hierro a nivel de las defensas celulares han encontrado, que existe reducción de la función de neutrófilos polimorfonucleares, con decremento de la actividad de la mieloperoxidasa, también la actividad bactericida esta disminuida, hay depresión del número de linfocitos T, con atrofia tímica, inefectividad de la respuesta proliferativa inducida por los linfocitos. Existe un daño a la actividad de las células asesinas, daño a nivel de la producción de interleucina 2 y linfocitos, reducción en la producción de factor activador de la migración de macrófagos y respuesta inadecuada de hipersensibilidad.

En los casos de procesos infecciosos los agentes virulentos invasivos usualmente requieren energéticos que son adquiridos por siderosis con captación por remoción de hierro en forma de transferrina, lo cual incrementa los procesos patológicos asociados en los niños con anemia por deficiencia de hierro.

Dada la frecuencia de presentación e importancia del padecimiento durante la infancia el reconocimiento adecuado por medio de un panel de laboratorio para el diagnóstico de la deficiencia de hierro es crucial, el valor predictor de la deficiencia de hierro en niños incluye hemograma y actualmente se ha hecho referencia al uso del conteo de hemoglobina reticulocitada y saturación de transferrina., según el cuál la anemia se define como una saturación de transferrina menor del 20% , con un conteo de hemoglobina reticulocitada menor de 11.0g/dl también se encuentra información acerca de la utilización de un análisis de receptores de transferrina soluble para el diagnóstico, lo anterior ha mostrado mayor especificidad para el diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro en estudios comparativos con el volumen corpuscular medio, hemoglobina corpuscular, niveles séricos de hierro, niveles de hemoglobina; ya que se reconoce ampliamente que la concentración baja de hemoglobina y los cambios morfológicos de los eritrocitos son manifestaciones tardías de la deficiencia de hierro y ocurren solamente cuando las reservas de hierro se encuentran exhaustas. Sin embargo se considera aún como el diagnóstico definitivo el que se realiza por medio de la demostración de la falta de tinción de hierro en médula ósea, lo que requiere un procedimiento invasivo que generalmente no se lleva a cabo en el total de la población pediátrica.

Todo lo anterior ha llevado a que en materia de nutrición en Salud Pública, la mayoría de los países industrializados han enfocado sus metas hacia la prevención de la deficiencia de hierro, una meta por demás también apropiada en países menos industrializado.

Actualmente contamos con estadísticas de referencia de presentación a nivel mundial , Latinoamérica y en nuestro país de unidades de tercer nivel, sin embargo desconocemos la prevalencia de anemia en pacientes pediátricos atendidos en unidades médicas de la Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal, que en su mayoría corresponden a un estado socioeconómico bajo, en donde es presumiblemente mayor su presentación. por lo anterior juzgamos factible la realización del presente estudio, obteniendo información que actualmente no se encuentra registrada lo que permitirá un mejor conocimiento del problema en la población atendida.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio es de tipo retrospectivo, transversal, observacional, descriptivo, utilizando como fuente de datos el Hospital Pediátrico Villa del Gobierno del Distrito Federal durante el año 2000-2001.

El universo corresponde a la población infantil de 1 a 15 años de edad, ambos sexos, en el área de hospitalización del Hospital pediátrico, determinando como criterios de inclusión la población infantil de 1 a 6 años de edad ambos sexos que se encuentra hospitalizada en los servicios de preescolares, infectología, urgencias, contando con expedientes clínicos completos, durante el año 2000-2001, se excluyeron del estudio aquellos pacientes que recibieron transfusiones sanguíneas previas, enfermedades crónico degenerativas que condicionan anemia, hospitalización por pérdidas sanguíneas agudas, expedientes clínicos incompletos, tratamiento previo con hierro.

Se eliminaron aquellos pacientes con complicaciones como pérdida sanguínea aguda, durante su hospitalización y pacientes con procedimientos quirúrgicos, pacientes en quien no se conocen los resultados de laboratorio.

Como instrumento de recolección de datos se utilizaron cuestionarios que constan de las siguientes variables: edad, sexo, nivel socioeconómico, estado nutricional, lugar de procedencia, diagnóstico de padecimiento de ingreso, enfermedades previas, niveles de hemoglobina, hematocrito, VCM, CMH.

Para el análisis estadístico se utilizaron pruebas de estadística descriptiva con medidas de tendencia central como moda, mediana y media, y de dispersión rango desviación estándar y puntuación Z.

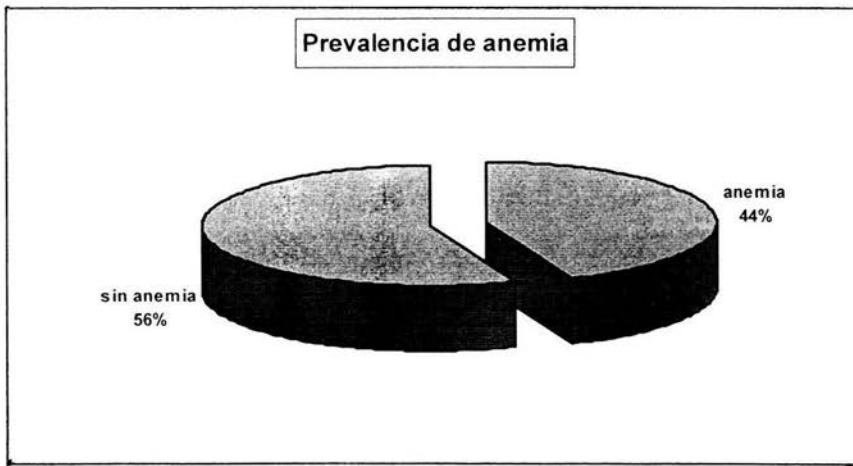
Se utilizó para la tabulación el programa Excel, así como apoyo del programa de análisis estadístico Epi Info para gráficas.

El estudio de acuerdo a la Ley General de Salud es sin riesgo, ya que no hay posibilidad de causar alteración física o psicológica de los sujetos en estudio, por utilizar técnicas y métodos de investigación documental, de tipo descriptivo, observacional y sin manipulación, por medio de expedientes clínicos, por lo que no requirió de carta de consentimiento informado.

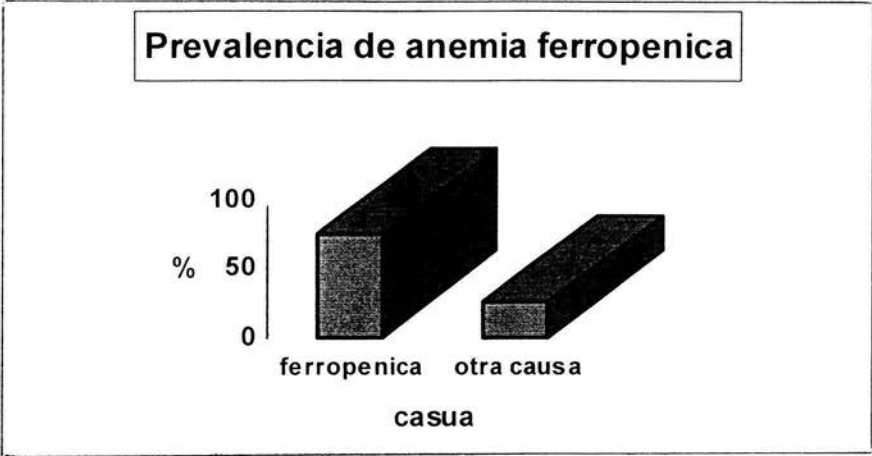
RESULTADOS

Durante un periodo comprendido entre enero de 2000 a diciembre de 2001 se revisaron un total de 436 expedientes que reunieron los criterios de inclusión para el estudio de anemias en el hospital pediátrico Villa, y de acuerdo a cédula de registro se encuentran los siguientes resultados.

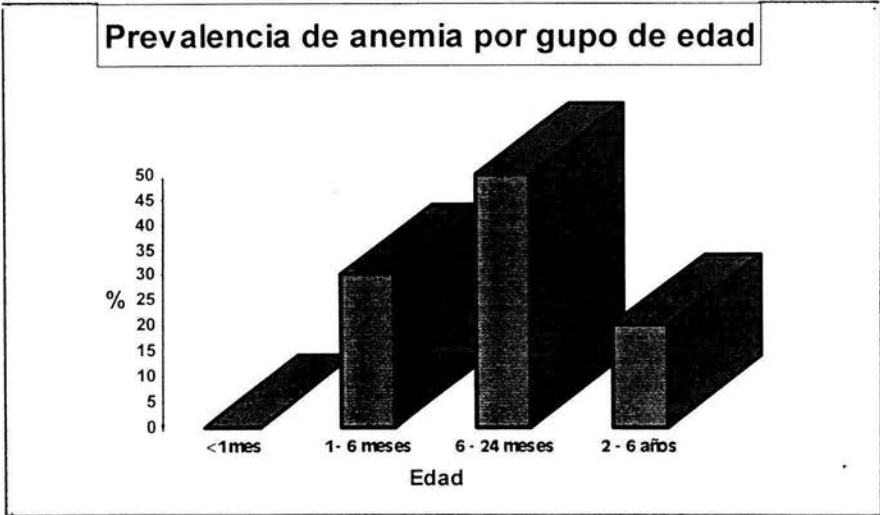
De 436 pacientes estudiados, en 244 no se diagnosticó anemia (56%) y en 192 se encontró algún tipo de anemia (44%).



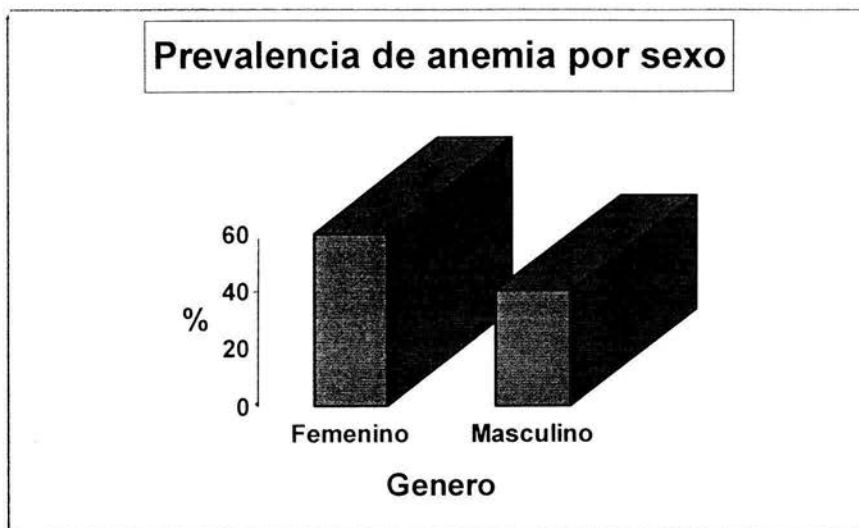
De 192 pacientes hospitalizados con diagnostico de anemia , 48 (25%) tienen anemia por causas diversas y 144 (75%) se encuentran con anemia ferropénica.



Por grupo de edad, en 144 casos se distribuyen de la siguiente forma: en menores de 1 mes no se encuentran reportados casos, de 1 a 6 meses 43 pacientes (30%), de 6 a 24 meses 72 pacientes (50%), de 2 a 6 años hay 29 pacientes (20%).



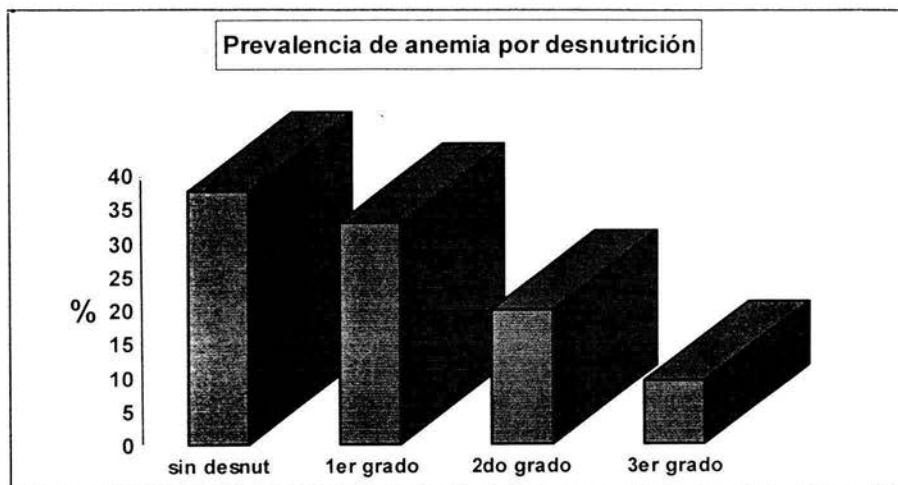
Por sexo correspondieron a 86 pacientes al sexo femenino (60%) y 58 (40%) al sexo masculino.



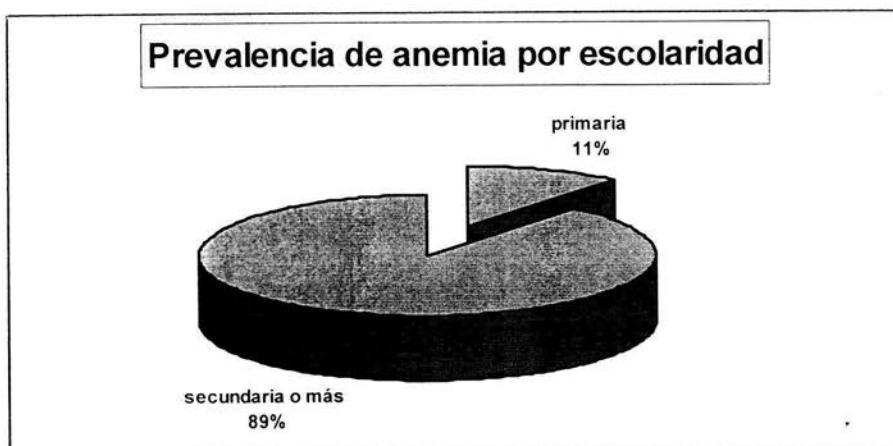
Según la causa de hospitalización se encontró que de 192 pacientes afectados por anemia ingresaron con diagnostico principal respiratorio 99 (51.8%), digestivo 53 (27.5%), como otra causa de ingreso 31 pacientes (15.9%) y como causa principal de ingreso por anemia solo 9 pacientes (4.8%).



Con respecto al estado nutricional se encontró que del total de pacientes con anemia hubo sin desnutrición 73 (37.80%) , desnutrición de primer grado en 63 (33.0%) , de segundo grado 38 (20%) y de tercer grado en 18 (9.30%) .



La escolaridad materna en los pacientes hospitalizados con anemia es en 171 (88%) con estudios mayores a nivel primaria y 21 (11%) con escolaridad de primaria.



DISCUSION

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permitimos decir que la anemia en nuestra unidad es un padecimiento relevante ya que corresponde a un 44% de la población, determina por medio de estudios clínicos y de laboratorio realizados en un total de 436 , además encontramos que nuestros resultados son muy similares a lo reportado por la OMS quien estima que la población infantil se encuentra afectada en un 43 y 37% en preescolares y escolares respectivamente.

Al igual que lo reportado por la OMS se considera en nuestra unidad una patología que afecta principalmente al sexo femenino, y el grupo etareo más afectado es el correspondiente a los 5 a 24 meses de edad, asociándose a factores nutricionales ya que en un 63.3% del total de la población se documenta algún grado de desnutrición, sin embargo es de llamar la atención que a mayor grado de desnutrición es menor el número de casos con anemia, así para los pacientes con anemia de tercer grado solo hay un 9.3%(18 casos), en donde podemos preguntarnos si realmente la mal nutrición tiene relación directa con la anemia carencial.

De acuerdo a lo registrado en la literatura la anemia se asocia a factores socioeconómicos, educacionales entre otros, por lo que afecta principalmente a la población de países en vías de desarrollo, no obstante encontramos que a mayor escolaridad (más de primaria) hay más casos reportados de anemia en nuestra población, que puede hacernos pensar en la calidad de alimentación, y en factores como empleo materno, uso de alimentos más industrializados, abandono de lactancia materna etc., y que puede generar otra investigación .

Siendo el nuestro un país en vías de desarrollo las patologías encontradas como causa de hospitalización son principalmente de origen infeccioso, a nivel de vías respiratorias seguidas de causas digestivas y solamente como causa de hospitalización por anemia un 4.8% que por si misma no es motivo de atención. Hay que tomar en cuenta que la anemia es un factor que causa repercusiones a nivel de sistema inmunológico, lo que condiciona un círculo vicioso de infección, mal nutrición e incremento del estado anémico.

Se corrobora la relación entre alimentación inadecuada, bajo nivel socioeconómico y la presencia de anemia por deficiencia de hierro en 119 pacientes (75%).

Por lo anterior consideramos que la anemia ferropénica es un padecimiento que se debe tener en mente para ser buscada intencionalmente a nivel de atención primaria una vez encontrados factores predisponentes para la misma, principalmente en pacientes en el grupo etareo de 6 a 24 meses de edad que es en donde se encuentra su pico máximo de presentación. Así mismo fomentar la alimentación adecuada con el uso de fórmulas fortificadas con hierro, lo cual debe implementarse como parte de las acciones en Salud Pública en países desarrollados para la prevención oportuna de este padecimiento, que se considera como una meta apropiada también en países en vías de desarrollo.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- An análisis of anemia and child mortality iron deficiency anemia: Reexamining the nature and magnitude of the public Health problem. Bernard J. Brabin, Zulfiqarali Premji. J. of nutrition. Sup. 2000.631 - 644.
- 2.- Prevención de la deficiencia de hierro y la anemia por esta durante los primeros cinco años de edad. Bol. Med. Hosp. Inf. Méx.: 2001; 341-348.
- 3.- Estadística de egresos hospitalarios de la Secretaría de Salud, 2000. Salud Public Méx : Oct 2001, 43; 494-510.
- 4.- La anemia por deficiencia de hierro: estrategias de la OPS/OMS para combatirla. Salud pública. Méx , marzo-abril 1998; 40; 199-205.
- 5.- Iron and its relation to immunity and infectious disease. Iron deficiency anemia . Stephen J.Oppenheimer . Sup 2000; 616-631.
- 6.- Anemia hipocrómica en niños preescolares de una comunidad urbana . Eugenia María Quintana. Bol. Hosp. Inf. Méx. 2002; 85-88.
- 7.- Frecuencia de anemia por deficiencia de hierro y su relación con el plomo sanguíneo . M.C. Guadalupe. Bol. Hosp. Inf. Méx. 2001.505-515.
- 8.- Reticulocyte hemoglobin content to diagnose iron deficiency in children. Brugnara C. Zurakowski. D. Di Canzio. JAMA;281; 335-337.
- 9.- The Developmental and Probabilistic Nature of the functional consequences of Iron-Deficiency anemia in children J. Ernesto Pollitt. Of nutrition sup 2000; 669-674.

10.- Should infants be screened for anemia? A prospective study investigating the relation between haemoglobin at 8,12 an 18 months and development at 18 months. A Sherirff, A Emond, J Golding. Arch. Dis. Child 2001, 480-485.

11.- Anemia en niños: Etiopatogenia y clasificación, anemia por deficiencia de hierro. Ana María Mejía Domínguez. Bol. Hosp., Inf. Méx. 1997; 54: 209-213.

12.- Anemias en pediatría. Herminia Benitez aranda. PAC academia Mexicana de Pediatría 1997.

13.- Evidence of altered nervous system development in infants with iron deficiency anemia at 6 month , delayed maturation of auditory brainstem responses. Roncagliolo Manuel. Am J Clin. Nutr 1998; 68, 683-690.

14.- Micronutrients in rombeau J rolandelin clinical nutrition enteral and tube feeding . Shenkin A. Philadelphia W. B. Saunders 1997 96-111.

15.- Anemia and elevated lead levels in underimmunized inne city children. Adams W G ; Geva J. Coffman; J. Palfrey S. Buchener. Pediatrics 101 EG 1998.

16.- Deficiencia de hierro y anemia. Brnner A. Pediatrics basic 28: 1-11.