



Original

Artículo español

## Estado nutricional y factores de riesgo para anemia en estudiantes de medicina

### Nutritional status and risk factors for anemia in medical students

Denise Ortega Cruz<sup>1</sup>, Evelyn Lozada Medina<sup>1</sup>, Uriel Barraza Muñoz<sup>1</sup>, Maricarmen Rivera Gómez<sup>1</sup>, Josefina Reynoso Vázquez<sup>2</sup>, Fátima Ramírez Caballero<sup>3</sup>, Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Medicina [ICSa- UAEH] Instituto de Ciencias de la Salud-Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.

<sup>2</sup>Departamento de Salud Pública [ICSa- UAEH] Instituto de Ciencias de la Salud-Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.

<sup>3</sup>Departamento de Nutrición en [UNSI], Oaxaca, México.

<sup>4</sup>Departamento de Medicina y de Salud Pública [ICSa- UAEH] Instituto de Ciencias de la Salud-Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.

#### Resumen

**Objetivo.** Evaluar el estado nutricional de los estudiantes de medicina a partir de los factores de riesgo para anemia mediante una encuesta y biometría hemática.

**Material y métodos.** Se realizó un estudio exploratorio en 100 estudiantes de medicina a los cuales se les aplicó una encuesta y una biometría hemática en 30 de ellos.

**Resultados.** El 30% señalan presentar enfermedades gastrointestinales (colitis y gastritis), el 10% de la muestra cursa con anemia y un 23% de la muestra presentó enfermedades infecciosas, entre ellas intestinales y respiratorias.

**Conclusión.** Los resultados denotan que los factores de riesgo principales para desnutrición son el estatus socioeconómico, los horarios inadecuados para una alimentación balanceada y por tanto padecer enfermedades gastrointestinales.

#### Palabras clave

*desnutrición; anemia; socioeconómico; horarios inadecuados; gastrointestinales*

#### Abstract

**Aim.** To evaluate the nutritional status of the medicine students of the population in Mexico, compare it with previous data and situate the most affected.

**Material and Methods.** The sample consisted of 100 polls y 30 blood count, from the students of UAEH selected, the reference values of weight/age, weight/height and height/age.

**Results.** Overall anemia affects 3 students according to blood count, and we discovered that the common pathologies are intestinal diseases in 23%.

**Conclusion.** The results denote that the main factors for malnutrition are socioeconomic status and inadequate schedules for a balanced diet and therefore suffer from gastrointestinal diseases.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [dcsjcarlos@gmail.com](mailto:dcsjcarlos@gmail.com) (Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma).

Recibido el 1 de marzo de 2018; aceptado el 8 de marzo de 2018.



Los artículos publicados en esta revista se distribuyen con la licencia:  
Articles published in this journal are licensed with a:  
Creative Commons Attribution 4.0.  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>  
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos,  
ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

## Keywords

*malnutrition; anemia; socioeconomic; inadequate schedules; gastrointestinal*

## Introducción

Desnutrición y Anemia, problemas alimenticios que enfrentan los estudiantes de Medicina. La desnutrición hoy en día es un problema no sólo de salud, si no también hace referencia a la economía baja que cada vez presentan miles de familias en México.<sup>(1)</sup> Es importante mencionar que la desnutrición es un estado patológico el cual tiene como principal característica un bajo aporte de energía y de nutrientes a los que el organismo biológico necesita,<sup>(2)</sup> por tanto el que una persona se encuentre desnutrida afectará no solo en su salud, sino también en el rendimiento óptimo de su vida cotidiana, además podemos agregar que en la mayoría de los casos crónicos se van a desencadenar otras series de síntomas o enfermedades que complican aún más el estado de salud del individuo, uno de estos casos es la anemia; la cual es una enfermedad en donde existe una disminución notoria en las concentraciones de hemoglobina en sangre debido a un déficit de hierro y ciertos nutrientes en la dieta.

Según las estadísticas del Ranking Nacional de Nutrición Infantil (Ranni),<sup>(1)</sup> en México existe aproximadamente 1.5 millones de niños y adolescentes con desnutrición diagnosticada, es decir el 13.6% de la población de entre 5 y 18 años, por tanto nuestro país se encuentra en el número 18 de naciones con desnutrición crónica en 101 países.<sup>(3)</sup> Es importante mencionar que la desnutrición es más común en estados situados en el sur de la república que en el norte, esto se debe a las condiciones de vida y la poca economía que tienen estas familias ya que no existen muchas fuentes de trabajo y por tanto tienen una dieta muy limitada, con esto argumentamos que el 77% de personas con alto grado de desnutrición y pobreza se encuentran en el medio rural<sup>(4)</sup>, aunque también debemos mencionar que en un porcentaje menor pero también existente hay casos de desnutrición en familias que viven en lugares urbanizados y con una clase económica media a alta.<sup>(5)</sup>

En México la salud es un derecho, por lo que la población con una mala nutrición, sobrepeso u obesidad y desnutrición deben ser prevenidos o diagnosticados y tratados sin importar la edad de quienes los padecen, debido a que constituyen un factor de riesgo para otras patologías como la anemia,<sup>(6)</sup> también es importante mencionar que hoy en día las enfermedades con un enfoque de mala ingesta en la dieta alimentaria se han ido en aumento debido a diversos factores como la sociedad, medios masivos de comunicación, estereotipos, cultura, aspectos psicológicos, mala autoestima, entre otros<sup>(5)</sup>, Aunado a ello, se ha evidenciado que los patrones socioculturales ya mencionados se encuentran inmersos en la transición epidemiológica que hoy existe, puesto que han modificado significativamente la imagen corporal, entendiendo la delgadez, incluso extrema, como un patrón normal, por lo que se ha incrementado la prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria, especialmente en adolescentes y adultos jóvenes, que ocasionan procesos de desnutrición<sup>(5)</sup> según menciona la escuela de Dietética y Nutrición del ISSSTE.

Como ya se señaló, una de las consecuencias a la que puede llevar una mala alimentación (desnutrición) es la anemia, a esta la referimos como una afección en la cual el cuerpo no tiene suficientes glóbulos rojos sanos.<sup>(6)</sup> Los glóbulos rojos le suministran el oxígeno a los tejidos corporales, aunque muchas partes del cuerpo ayudan a producir glóbulos rojos, la mayor parte del trabajo se hace en la médula ósea, la cual es el tejido blando en el centro de los huesos que ayuda a la formación de las células sanguíneas.<sup>(7)</sup> Casi siempre, los glóbulos rojos sanos duran entre 90 y 120 días, partes del cuerpo eliminan luego las células sanguíneas viejas, una hormona, llamada eritropoyetina, producida en los riñones le da la señal a la médula ósea para producir más glóbulos rojos, es importante mencionar a la hemoglobina que es la proteína que transporta el oxígeno dentro de los glóbulos rojos y les da su color rojo.<sup>(8)</sup>

Las personas con anemia no tienen suficiente hemoglobina debido a un menor número de eritrocitos y por consiguiente, la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre es insuficiente para satisfacer las necesidades del

organismo.<sup>(2)</sup> Las necesidades para poder abastecer la ingesta necesaria al organismo y así obtener un buen funcionamiento varían en función de la edad, el sexo, la altitud sobre el nivel del mar a la que vive la persona, el tabaquismo, rutinas, hábitos y las diferentes etapas del embarazo.<sup>(9)</sup>

La carencia de hierro es la causa más común de anemia, pero pueden causarla otras carencias nutricionales entre ellas, la desnutrición, vitamina B12 y vitamina A, la inflamación aguda y crónica, las parasitosis y las enfermedades hereditarias o adquiridas que afectan a la síntesis de hemoglobina y a la producción o la supervivencia de los eritrocitos.<sup>(10)</sup> La concentración de hemoglobina por sí sola no puede utilizarse para diagnosticar la carencia de hierro (también llamada ferropenia). Sin embargo, debe medirse. Aunque no todas las anemias estén causadas por ferropenia.<sup>(10)</sup>

La prevalencia de la anemia es un indicador sanitario importante y, cuando se utiliza con otras determinaciones de la situación nutricional con respecto a la dieta diaria la cual se utiliza como ingesta para el metabolismo y digestión del cuerpo, existen tres causas principales de la anemia: pérdida de sangre, falta de producción de glóbulos rojos o mayor velocidad de destrucción de los glóbulos rojos.<sup>(3)</sup> Estas causas pueden ser consecuencia de varias enfermedades, problemas de salud o factores de otro tipo.

A continuación se exponen algunos factores de riesgo que se han determinado internacionalmente las causas inmediatas de la desnutrición, incluyendo la alimentación inadecuada en cantidad o calidad, otro motivo de la misma es una inapropiada disponibilidad de alimentos y de servicios de salud, educación, infraestructura sanitaria deficiente; con esto se refleja la inequidad en la distribución de servicios, recursos, riquezas y oportunidades.<sup>(6)</sup>

Entre los principales factores para la anemia nutricional son edad y sexo: las mujeres entre la pubertad y la menopausia, por la deficiencia de hierro, también en el embarazo ya que requiere demandas adicionales de hierro, medicamentos: efecto secundario de la aspirina causa sangrado a niveles bajos de estómago, otros como el ibuprofeno (inhibidores de la bomba de protones) podría causar la inhibición de la absorción de hierro.<sup>(6)</sup> Dieta: deficientes como presentes en pacientes alcohólicos avanzados puede incrementar riesgo a desatollar anemia por deficiencia de ácido fólico, consumo excesivo de té o alimentos hechos de trigo reduce la absorción de hierro, o en dietas deficientes de hierro y vitamina C, ya que ésta promueve la absorción de hierro.<sup>(3)</sup>

Resulta trascendente señalar que hoy en día los estudiantes de medicina, como consecuencia de una alimentación desbalanceada, sin horarios establecidos para cumplir con los tiempos de comidas y colaciones puede vincularse con el surgimiento de patologías e incluso afectar gravemente en el desempeño y rendimiento tanto escolar como en sus actividades cotidianas, esto de alguna manera tiene que ver con la planeación ineficiente respecto a no considerar la importancia de distribución de tiempos para el consumo de alimentos, en este sentido valdría la pena que dicha planeación tome en cuenta la distribución del horario escolar y de actividades prácticas en hospital, esto evitaría el incremento en afecciones gastrointestinales, desnutrición y bajo desempeño académico.

Por lo anterior la presente investigación se centró en dar respuesta a la siguiente incógnita:

¿Cuál es el estado nutricional de los estudiantes de medicina y que factores de riesgo están implicados en el riesgo para presentar anemia?

**Hipótesis generada.** La planeación escolar sin considerar la distribución de tiempos para la ingesta de alimentos para una alimentación balanceada por parte de los estudiantes de medicina, el estatus socioeconómico, los horarios inadecuados, representan los factores de riesgo para estado nutricional deficiente y presencia de anemia.

## Material y métodos

Se realizó un estudio exploratorio en 100 estudiantes de medicina, y mediante un muestreo aleatorio se realizaron 30 biometrías hemáticas, mismas que se efectuaron en el Instituto de salud y seguridad social de los trabajadores del estado (ISSSTE), hospital "Columba Rivera Osorio" en la ciudad de Pachuca de Soto Hidalgo. A todos los participantes se les aplicó una encuesta clínica que incluyó características generales (Edad, género, hábitos alimenticios, peso, estatura, observaciones específicas y biometría hemática).

En cuestión de ética se llevó a cabo la investigación respetando lo establecido por la ley general de salud, en materia de investigación en seres humanos. Cabe mencionar que los participantes accedieron de manera voluntaria a las pruebas antes mencionadas, por lo que no afectó sus actividades académicas, además que firmaron una carta de consentimiento informado y se les explicó la naturaleza, el propósito y beneficios de dicho estudio. Aunque no era necesario, ya que no se expuso a nadie al impacto de medicamentos o sustancias, sobre todo para la confidencialidad de los datos o información obtenida.

## Resultados

Los resultados obtenidos hacen referencia a la aplicación de una encuesta estructurada en 100 estudiantes de la licenciatura en médico cirujano en las instalaciones del (ICSA), así como el análisis estadístico respecto a 30 biometrías hemáticas realizadas en ISSSTE. La edad promedio fue de 18 años, siendo como participes el 47% mujeres y 53% hombres, dando como resultado lo siguiente:

Durante las encuestas aplicadas ya mencionadas a 100 personas obtuvimos la siguiente información; 37 personas han sentido cansancio recientemente durante sus actividades cotidianas, 37 personas presentan problemas para concentrarse cuando están en clase, 45 alumnos tienden a sentirse con poca energía, 30 estudiantes parecen de enfermedades gastrointestinales y únicamente 24 personas toman vitaminas como suplemento alimenticio, con esto se puede observar que son bastantes los factores de riesgos de estudiantes de medicina para que puedan padecer desnutrición o anemia. (Tabla1)

**Tabla 1.** Distribución de frecuencias respecto al estado de ánimo y la ingesta de vitaminas en estudiantes de ICSa-UAEH.

	Frecuencia	Pocentaje.
¿Cuántas personas se sienten cansadas?	37	37%
No. De Personas con problemas para concentrarse.	37	37%
Personas con falta de energía en sus actividades cotidianas.	45	45%
Poblacion que presenta problemas gastro intestinales.	30	30%
Personas que toman vitaminas cotidianamente.	24	24%

Fuente: Directa, Encuesta estructurada aplicada, a estudiantes de medicina del ICSa (UAEH), 2015

La frecuencia de consumo de diferentes alimentos en los estudiantes encuestados denota una tendencia a los alimentos de la canasta básica y supondría una alimentación balanceada, pero su ingesta se encuentra determinada en general por el consumo de grasas y cabohidratos y no todos consumen frutas y verdura de manera cotidiana, además la OMS señala que diariamente se deben consumir 400 g de frutas y verduras lo que difícilmente logra ingerir un estudiante, ya que acceder a este tipo de alimentos en el instituto es complicado, los platillos no están balanceados y se basan principalmente en cereales y son fritos en un gran porcentaje; en la mayoría de los encuestados, supondría un

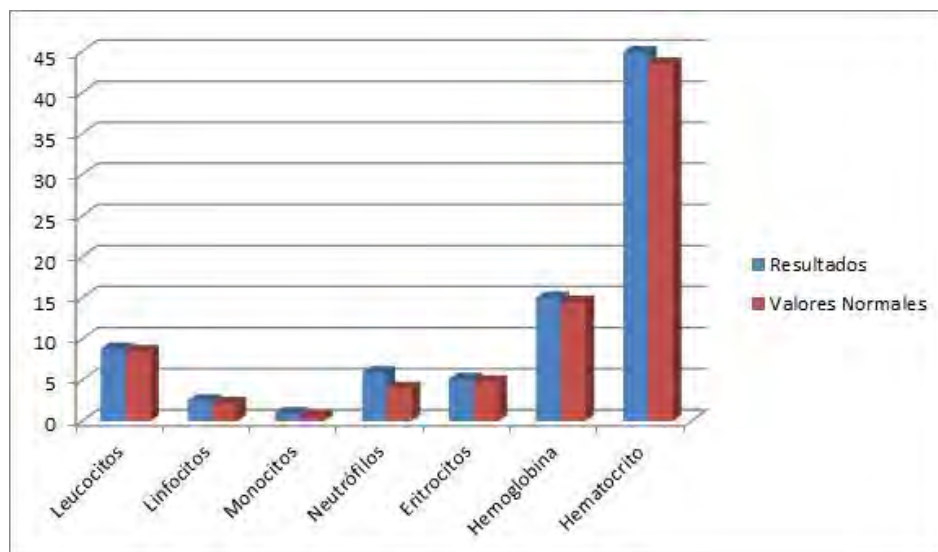
“marcado” índice de sobrepeso u obesidad, lo que no se observa en los resultados, cabe señalar que la mayoría de los estudiantes indicó en sus respuestas realizar ejercicio constante. (Tabla 2)

**Tabla 2.** Distribución de frecuencias respecto a la alimentación en estudiantes de ICsSa-UAEH.

Alimentación.	SI CONSUMEN	NO CONSUMEN
AGUA DE FRUTAS	91	9
AGUA NATURAL	100	0
CAFÉ	83	17
CARNES ROJAS	97	3
CEREALES	99	1
FRITURAS	93	7
FRUTAS	88	12
GOLOSINAS	96	4
GRASAS	98	2
HARINAS	92	8
HUEVO	94	6
LECHE	93	7
PAN	97	3
PESCADO	90	10
POLLO	99	1
REFESCO	85	15
TORTILLAS	96	4
VERDURAS	97	3

Fuente: Directa, Encuesta estructurada aplicada, a estudiantes de medicina del ICsSa (UAEH), 2015

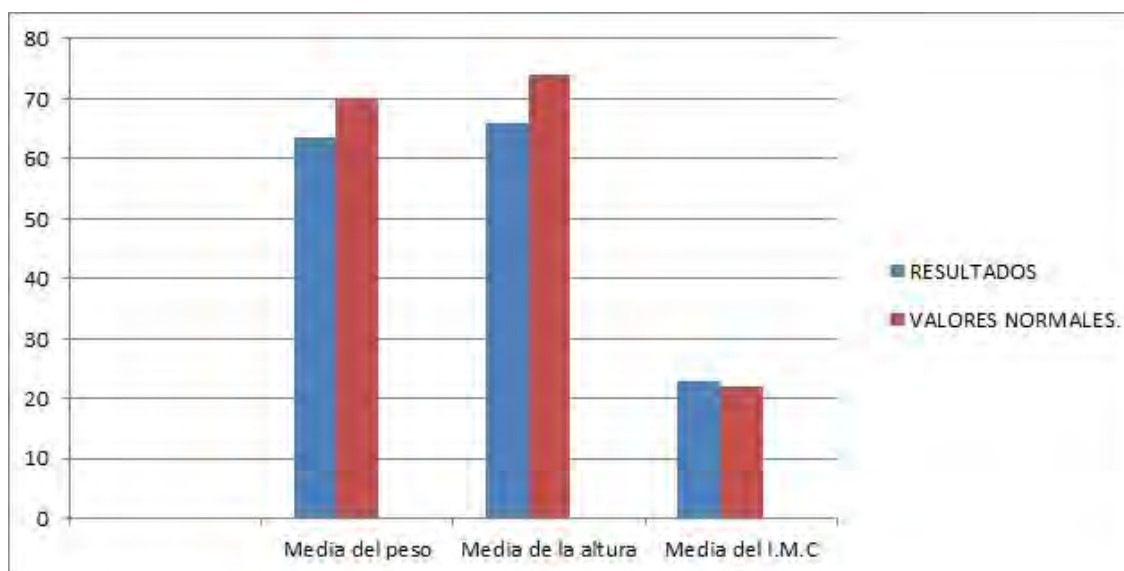
En base a la Biometría hemática, la mayoría de los valores se encuentran dentro de los parámetros establecidos, se puede notar una alteración de los valores en monocitos, HB, neutrófilos, hematocrito; lo que se podría asociar con varios de los síntomas presentes en personas que cursan con anemia y desnutrición. (Figura 1)



Fuente: Directa, biometría hemática, realizada en la institución pública, ISSSTE, 2015.

**Figura 1.** Resultados de la Biometría Hemática.

En esta grafica se puede observar la distribución de los resultados de la población, comparándolo con la media normal, se tiene que en el peso la media normal es de 70kg, donde el resultado obtenido fue de 63kg al igual que la altura se encuentra por debajo de la media normal y el I.M.C se encuentra en un rango normal, esto indica que en general la población examinada es clínicamente sana. (Figura 2)



Fuente: Directa, Encuesta estructurada aplicada, a estudiantes de medicina del ICSa (UAEH), 2015.

**Figura 2.** Comparación de los resultados obtenidos contra los resultados normales de peso, talla e IMC.

## Discusión

Se presenta el análisis descriptivo de prevalencias de las diferentes condiciones de mala nutrición y sobre determinantes de las mismas. Los resultados de la investigación fueron inconclusos ya que no se comprobó si la anemia y la mala nutrición afecta desarrollo académico de los estudiantes, pero cabe resaltar que los resultados obtenidos se encuentran alterados tomando en cuenta los valores establecidos por la OMS ( Organización Mundial de la Salud) (Tabla:3) con respecto al IMC; se puede observar que un 3% de los sujetos de la prueba presenta obesidad GI con parámetros de 34.9-30, 17% presenta sobrepeso con parámetros de 29.9-25, 74% se encuentra dentro de los parámetros normales 18.5-24.9, y 6% presenta bajo peso con parámetros <18.5, También se comparan los resultados obtenidos con los de ENSANUT 2012 (encuesta nacional de salud y nutrición 2012) (tabla 4), que nos indican estos parámetros para anemia con respecto a la HB , mujeres no embarazadas <12g/l , hombre <13 g/l ; los resultados obtenidos indican que el 92.59% de la población se encuentra de los parámetros marcados y solo el 7.41% se encuentran por debajo de estos indicando la presencia de anemia.

**Tabla 3.** Clasificación de índice de masa corporal según la OMS.

Tipo	Explicación	Valores
A	Bajo peso	<18.5
B	Normal	18.5-24.9
C	Sobrepeso	25-29.9
D	Obesidad G I	30-34.9
E	Obesidad G II	35-39.9
F	Obesidad G III	>40

Fuente: Organización Mundial de la Salud.

**Tabla 4.** Criterios para la definición de anemia.

Grupo de población	Grupo de edad	Punto de corte para diagnóstico de anemia (g/l)
Niños preescolares	12 a 59 meses	< 110.0
Niños escolares	5 a 11 años	< 115.0
Mujeres (no embarazadas)	12 años y más	< 120.0
Mujeres embarazadas	12 a 49 años	< 110.0
Hombres	12 a 14 años	< 120.0
	15 y más	< 130.0

Fuente: México, ENSANUT 2012

También se recolectaron los datos de las encuestas, los cuales nos proporcionan información acerca de los signos subjetivos en donde se reporta que el 37% de la población refiere sentirse cansada a menudo, 37% refiere tener

problemas de concentración, 45% refiere tener falta de energía, 24 % refiere que necesita tomar vitaminas. Esto indica que un gran porcentaje de la población refiere signos de fatiga; pero cabe recalcar que estos signos se pueden confundir para un diagnóstico erróneo de anemia, ya que estos signos son muy generales y no son específicos para anemia.

Haciendo referencia a los datos citados en el artículo "Mala nutrición en estudiantes universitarios de la Escuela de Dietética y Nutrición del ISSSTE --Irazú Gallardo Wong, Laura Leticia Buen Abad Eslava, 2010" indican que los resultados obtenidos en el muestreo de IMC el 52.4% de la población presenta una alteración (exceso o deficiencia), con esto se puede hacer un comparación y lo que se observa un (26% v.s 52.4%) lo que hace referencia a una tasa de alteración menor obtenida que en el 2010.

## Conclusión

Los resultados denotan que los factores de riesgo principales para desnutrición son el estatus socioeconómico, los horarios inadecuados para una alimentación balanceada y por tanto padecer enfermedades gastrointestinales e infecciosas.

## Agradecimientos

Los autores manifestamos nuestro agradecimiento al PRODEP/SEP por el apoyo para la publicación del presente artículo, situación que permite la transferencia de conocimiento y el crecimiento en el ámbito científico.

## Conflicto de Interés

Los **autores** declaramos que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo.

## Referencias

1. Regil M. En México 1.5 millones de niños con desnutrición. Periódico. El financiero. 12 de Diciembre 2013. Disponible online: <http://www.bomberoscl.com/blog/en-mexico-1-5-millones-de-ninos-con-desnutricion-el-financiero/>
2. Organización mundial de la salud. Definición de desnutrición. 2010. Artículo de la OMS. Disponible en : [http://www.who.int/nutrition/about\\_us/es/](http://www.who.int/nutrition/about_us/es/)
3. Gómez F. Salud pública Méx. vol.45 supl.4 Cuernavaca ene. 2003. Disponible en: <http://scielosp.org/pdf/spm/v45s4/a14v45s4.pdf>
4. Ramos M. Salud y desnutrición. Artículo. Unicef México. Consultado julio del 2016. Disponible online: [http://www.unicef.org/lac/glosario\\_malnutricion.pdf](http://www.unicef.org/lac/glosario_malnutricion.pdf)
5. Ávila A. Curiel, Shamah- Levy T, Galindo Gómez C, Rodríguez Hernández, G, Barragán Heredia L. M.C., M. en M.S. La desnutrición infantil en el medio rural mexicano. 1998
6. Gallardo Wong I, Buen Abad L. Mala nutrición en estudiantes universitarios de la escuela de dietética y desnutrición del ISSSTE. Rev. Med UV. Enero-Junio 2011
7. Wilma B. Freire. La anemia por deficiencia de hierro: estrategias de la OPS/OMS para combatirla. Salud Pública Mex. 1998; 40:199-205.
8. Rafecas Renau F. J. Rosell Mas A. I. Anemia. Servicio de Hematología H. U. Dr. Peset.2007 Disponible online: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/anemia.pdf>



9. Organización mundial de la salud. Definición de anemia. 2003. Artículo de la OMS. Disponible online:  
[http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin\\_es.pdf](http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf)
10. Kids Health organization. Anemia Falciforme: Conocimientos y percepción actual del riesgo en jóvenes detectados al nacimiento como portadores sanos. Sickle Cell Disease.
11. Esther Casanueva. Ferropenia. 2010. IMSS. Disponible online:  
<http://medicina4.tripod.com/apuntes/AnemiaFerropenica.pdf>.