

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
UNIDAD CENTRAL  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE MEDICINA**



---

**PREVALENCIA DE ANEMIA NUTRICIONAL EN PACIENTES ADOLESCENTES QUE  
CONSULTAN A LA UCSF JOCORO, MORAZAN, EN EL PERIODO DE ABRIL A  
JUNIO DE 2017.**

---



Informe Final Presentado Por:

Sergio Amauri Villatoro Saravia.

Para Optar al Título de:  
DOCTOR EN MEDICINA

Asesor:

Dra. Sheila Teresa Castellanos Cruz.

San Salvador, Octubre del 2017.

## **INDICE**

PÁGINA

RESUMEN.....	2
INTRODUCCION.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	4
OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECIFICOS.....	5
MARCO TEORICO.....	6
HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION.....	35
DISEÑO METODOLOGICO.....	36
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	37
CRUCE DE VARIABLES.....	40
FUENTE DE INFORMACION.....	40
TECNICA DE INVESTIGACION.....	40
HERRAMIENTAS PARA OBTENCION DE INFORMACION.....	40
PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE INFORMACION.....	40
RESULTADOS.....	41
DISCUSION DE RESULTADOS.....	54
CONCLUSIONES.....	57
RECOMENDACIONES.....	58
BIBLIOGRAFIA.....	59
ANEXOS.....	60

## **RESUMEN**

La Anemia de etiología nutricional en adolescentes es un problema que va en ascenso tanto en los países desarrollados, y más recientemente en países subdesarrollados como El Salvador, por lo que se tomo como punto de interes el estudio de esta problemática a profundidad para facilitar datos que sean relevantes y cumplan con el objetivo de mejorara la salud de nuestros jovenes.

Como objetivos de este estudio se planteo determinar la frecuencia en que se presentaba esta patologia en un grupo de adolescentes consultantes de la UCSF Jocoro, Morazan, logrando identificar que el 60% de los pacientes estudiados presento dicha enfermedad, por lo que partiendo de estos datos se concreto el estudio de sus factores predisponentes en cuanto a habitos alimenticios inadecuados y estilos de vida nocivos que fomentan esta problemática.

Otro punto de importancia es el area demografica, nivel economico y su disponibilidad o la factibilidad que poseen sus grupos familiares para la adquisicion de alimentos de alto valor nutritivo, siendo esto presentado a traves de diferentes graficos en los cuales se expone la frecuencia de anemia según su area de residencia, su nivel economico y su ocupacion; pretendiendo a traves de los resultados y recomendaciones a las diferentes areas de acuerdo a su funcion, una disminucion de los factores predisponentes en beneficio de los adolescentes del pais.

## INTRODUCCION

La OMS define la adolescencia como el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años. Se trata de una de las etapas de transición más importantes en la vida del ser humano, que se caracteriza por un ritmo acelerado de crecimiento y de cambio. La Anemia es una enfermedad que ha tomado auge en los últimos años, llamando la atención a nivel nacional como también a niveles internacionales tales como la Organización Panamericana De la Salud, de tal forma que se ha vuelto indispensable iniciar una búsqueda exhaustiva de factores predisponentes, englobados en ámbitos tan comunes como lo son el entorno sociocultural, económico y ambiental de nuestra población adolescente, siendo estos a la fecha el eslabón más descuidado de nuestra población, al punto que no existen lineamientos para el manejo de patologías específicas que se desarrollan en estas etapas de la vida, ni la solvencia tan necesaria de alimentos nutritivos de fácil adquisición que contribuyan al crecimiento y desarrollo de nuestros jóvenes.

El siguiente trabajo busca desempeñarse como punto de partida para próximas investigaciones y como eje principal para la recomendación de pautas terapéuticas adecuadas para estos pacientes basadas en sus necesidades individuales, creando guías de atención adecuadas para los diferentes tipos de Anemia; logrando así, incluir en una sociedad cada vez más globalizada adolescentes nutridos y sanos capaces de cumplir roles dentro de esta, evitando de esta manera deficiencias y enfermedades que incurran en gastos innecesarios, así como una mayor cantidad de consultas por déficit nutricional; sobre nuestro sistema de salud cada vez más saturado por hendiduras en la educación que se le ofrece a nuestros pacientes desde el primer nivel de atención.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Durante los últimos años se ha identificado un incremento en los casos de Anemia en adolescentes en la UCSF Jocoro; dado que esto es un padecimiento que en si mismo constituye una morbilidad, siendo además un factor precipitante para muchas otras patologías.

Los aspectos relevantes se enmarcan en las edades tempranas de la vida, puesto que en etapas iniciales es aun más factible realizar intervenciones y por ello determinar los factores modificables inmersos en el problema.

Se estudiará la frecuencia en que presentan Anemia Nutricional los adolescentes; estudiando los factores familiares, y los estilos de vida que se asocian a estos.

### **Enunciado del problema**

¿Cuál es la prevalencia de Anemia Nutricional en adolescentes que consultan en UCSF Jocoro, periodo Abril – Junio 2017?

## **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la prevalencia de Anemia Nutricional en pacientes adolescentes que consultan en UCSF Jocoro, Ciudad de Jocoro, Morazán en el periodo de Abril – Junio de 2017.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- 1- Identificar los principales hábitos alimenticios y estilos de vida que inciden en la frecuencia de anemia nutricional que sufren los adolescentes consultantes.
- 2- Establecer los factores sociodemográficos y la factibilidad de adquisición de alimentos nutritivos que poseen las familias de los adolescentes que consultan en la unidad de salud familiar.
- 3- Determinar la presencia de Anemia en pacientes adolescentes que consultan la UCSF Jocoro a través de pruebas hematológicas.

## **MARCO TEORICO.**

### **MARCO REFERENCIAL**

Jocoro es un municipio del departamento de Morazán en El Salvador. Limita al norte con San Francisco Gotera y Sociedad; al este con Sociedad, Santa Rosa de Lima y Bolívar; al sur con Yucuaiquín y Comacarán; al oeste con San Francisco Gotera y El Divisadero.

#### **Historia.**

Del Ulúa Jucuru significa Bosque de los pinos orientales, proviene de las raíces Jure=bosque, Cu=pino y Ru, Rue=este, oriente. Anuncios La población de Jocoro es de origen Ulúa. A inicios de la época colonial española habían en el sitio unas 300 personas. En 1770, conocida en ese entonces como San Felipe Jocoro, perteneció al curato de Ereaguayquín. El año de 1858 pasó a formar parte del distrito de Gotera y, en 1871, obtuvo el título de villa. Cinco años después fue unida al departamento de Morazán (en ese entonces llamado Gotera). A finales del siglo XIX en el lugar existían 3.650 habitantes.

#### **Administración.**

Para su administración Jocoro se encuentra dividido en 8 cantones y 33 caseríos.

Siendo sus cantones:

1. Flamenco
2. Guachipilin
3. Lagunetas
4. Laureles
5. Las Marías
6. San Felipe
7. San José
8. San Juan

**Cultura.**

Las fiestas patronales de Jocoro se celebran del 23 de enero al 2 de febrero en honor a la Virgen de Candelaria.

**Turismo.**

Algunos lugares recomendados a visitar en este municipio son la Poza La Bruja, la Cueva del Cipitío, lagunas Redonda, Volcancillo, Martínez y Jícara Grande.

**Otros datos de interés.**

Jocoro tiene una extensión territorial de 65.56 kilómetros cuadrados, tiene una población de más de 11 mil habitantes y se encuentra a 230 metros de altura sobre el nivel del mar. Posee el título de Ciudad, concedido en 1908 y se encuentra a una distancia de 165 kilómetros de San Salvador.

**DEFINICION, GENERALIDADES Y CLASIFICACION DE ADOLESCENCIA****DEFINICION DE ADOLESCENCIA.**

La OMS define la adolescencia como el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años. Se trata de una de las etapas de transición más importantes en la vida del ser humano, que se caracteriza por un ritmo acelerado de crecimiento y de cambios, superado únicamente por el que experimentan los lactantes.

Esta fase de crecimiento y desarrollo viene condicionada por diversos procesos biológicos. El comienzo de la pubertad marca el pasaje de la niñez a la adolescencia. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), en todo el mundo la estadística marca que uno de cada cinco individuos transita la adolescencia.



Dentro de ese total, el 85% habita en naciones de escasos recursos o de ingresos medios. Por otra parte, cerca de 1,7 millones de adolescentes mueren cada año.

Cuando hablamos de la etapa de la adolescencia, estamos hablando de una serie fundamental de cambios tanto psicológicos como físicos. En este último aspecto hay que subrayar que los más obvios son el crecimiento en altura, el aumento de peso y de grasa corporal, la evolución de lo que es la dentición o el crecimiento de los músculos.

No obstante, es cierto, que aunque estos cambios se producen tanto en los chicos como en las chicas, cada género tiene además sus propias evoluciones físicas.

Entre los principales cambios que experimenta una persona en su adolescencia, aparecen el desarrollo del pensamiento abstracto y formal, el establecimiento de la identidad sexual y la solidificación de amistades con la probable experimentación grupal con las bebidas alcohólicas, alimentación excesiva, el cigarrillo e incluso las drogas.

De acuerdo a la psicología, los adolescentes luchan por la identificación del Yo y por la estructuración de su existencia basada en esa identidad. Se trata de un proceso de autoafirmación, que suele aparecer rodeado de conflictos y resistencias, en los cuales el sujeto busca alcanzar la independencia.

En este sentido, la mencionada psicología lleva a cabo una clasificación de los principales problemas que tienen lugar durante la adolescencia. Así, esta determina que existen problemas de tipo sexual, emocionales, escolares, conductuales, de alimentación, de drogas o incluso de abuso.

## CLASIFICACION DE LA ADOLESCENCIA

Se suele dividir a la adolescencia en tres etapas. Cada etapa trae consigo sus propios cambios físicos, emocionales, psicológicos y de comportamiento.

El desarrollo de los niños entre 10 y 19 años no está solamente determinado por el crecimiento y los cambios biológicos que experimentan en su cuerpo, sino también por su propio temperamento y personalidad, las expectativas puestas en ellos por los adultos con los que conviven, y las influencias sociales.

Adolescencia			
Adolescencia temprana (10 a 13 años)	Menor interés en los padres, intensa amistad con adolescentes del mismo sexo, ponen a prueba su autoridad, necesitan privacidad	Aumentan las habilidades cognitivas y el mundo de fantasía, estado de turbulencia, falta de control de los impulsos, metas vocacionales irreales	Preocupación por los cambios puberales, incertidumbre acerca de su apariencia.
Adolescencia media (14 a 16 años)	Periodo de máxima interrelación con los padres y del conflicto con los padres, aumento de la experimentación sexual	Conformidad con los valores de los pares, sentimiento de invulnerabilidad, conductas omnipotentes generadoras de riesgos	Preocupación por la apariencia, deseo de poseer un cuerpo más atractivo, fascinación por la moda

Adolescencia tardía (17 a 19 años)	Emocionalmente próximo a los padres y a sus valores y a sus valores. Las relaciones íntimas son prioritarias, el grupo de pares se torna menos importante	Desarrollo de un sistema de valores, metas vocacionales reales. Identidad personal y social con capacidad para intimar	Aceptación de la imagen corporal
------------------------------------	---	--	----------------------------------

*Fuente: Julián Pérez Porto y María Merino. Publicado: 2008. Actualizado: 2012. Definición de adolescencia.*

## **DEFINICION DE ANEMIA**

La anemia se define como una reducción de la concentración de la hemoglobina o de la masa global de hematíes en la sangre periférica por debajo de los niveles considerados normales para una determinada edad, sexo y altura sobre el nivel del mar.

En la práctica, el diagnóstico de anemia se establece tras la comprobación de la disminución de los niveles de la hemoglobina y/o el hematocrito por debajo de -2 desviaciones estándar (DE) (o el percentil 3):

- Hemoglobina (Hb). La concentración de este pigmento eritrocitario se expresa en gramos (g) por 100 mL (dL) de sangre completa.
- Hematocrito (Hcto). Es la fracción del volumen de la masa eritrocitaria respecto del volumen sanguíneo total. Se expresa como un porcentaje. Los valores normales de la Hb y Hcto muestran amplias variaciones fisiológicas en función de la edad, sexo (Tabla I), raza y altura sobre el nivel del mar.

- Edad: las cifras de Hb son máximas (16,5-18,5 g/dL) en el recién nacido y durante los primeros días de vida, pueden descender hasta 9-10 g/dL entre los 2 y 6 meses, se mantienen en cifras de 12-13,5 g/dL entre los 2 y 6 años de edad, y llegan a 14-14,5 g/dL en la pubertad.

- Sexo: la influencia del sexo en las cifras de Hb se hace evidente al llegar a la pubertad. En esta edad, la secreción de testosterona induce un incremento de la masa eritrocitaria y, por consiguiente, las cifras normales de Hb son más elevadas en el varón que en la mujer.

- Raza: en los niños latinoamericanos y negros, pueden observarse cifras normales con aproximadamente 0,5 g/dL menos que en los blancos caucásicos o asiáticos de nivel socioeconómico similar.

- Altura sobre el nivel del mar: cuanto mayor es la altura sobre el nivel del mar, menor es el contenido en oxígeno del aire. Ya que la hipoxia es un potente estímulo para la hematopoyesis, los valores de la Hb se incrementan a medida que el individuo se ubica a mayor altura sobre el nivel del mar.

De forma simplificada, la OMS (2008) establece los siguientes niveles de Hb para definir la anemia:

- De los 6 meses de edad a los 5 años: 11 g/dL.
- De los 5 a los 12 años: 11,5 g/dL.
- Adolescentes, 12-15 años: 12 g/dL.
- Mujeres no gestantes: 12 g/dL.
- Mujeres gestantes: 11 g/dL.
- Varones, a partir de los 16 años: 13 g/dL.

**Tabla I.** Valores hematológicos normales en niños y adolescentes en sangre periférica

Edad	Hb (g/dL)		Hcto (%)		Hematíes (millones/ $\mu$ L)		VCM (fl)		HCM (pg)		CHCM (g/dL)		
	Media	-2 DE	Media	-2 DE	Media	-2 DE	Media	-2 DE	Media	-2 DE	Media	-2 DE	
Nacimiento *	16,5	13,5	51	42	4,7	3,9	108	98	34	31	33	30	
1-3 días	18,5	14,5	56	45	5,3	4,0	108	95	34	31	33	29	
1 semana	17,5	13,5	54	42	5,1	3,9	107	88	34	28	33	28	
2 semanas	16,5	12,5	51	39	4,9	3,6	105	86	34	28	33	28	
1 mes	14,0	10,0	43	31	4,2	3,0	104	85	34	28	33	29	
2 meses	11,5	9,0	35	28	3,8	2,7	96	77	30	26	33	29	
3-6 meses	11,5	9,5	35	29	3,8	3,1	91	74	30	25	33	30	
6-24 meses	12,0	10,5	36	33	4,5	3,7	78	70	27	23	33	30	
2-6 años	12,5	11,5	40	35	4,6	3,9	81	75	27	24	34	31	
6-12 años	13,5	11,5	40	35	4,6	4,0	86	77	29	25	34	31	
12-18 años	Mujer	14,0	12,0	41	36	4,6	4,1	90	78	30	25	34	31
	Varón	14,5	13,0	43	37	4,9	4,5	88	78	30	25	34	31

\* Sangre de cordón. CHCM: concentración de la hemoglobina corpuscular media; DE: desviación estándar; Hb: hemoglobina; HCM: hemoglobina corpuscular media; Hcto: hematocrito; VCM: volumen corpuscular medio. Adaptado de: Nathan, DG, Oski, FA. *Hematology of Infancy and Childhood*, 4th ed, WB Saunders, Philadelphia, PA; 1993, p. 352 and *The Harriet Lane Handbook*, Mosby, St Louis 1993, p. 231.

Las anemias no son una entidad específica, sino una consecuencia de un proceso patológico subyacente de muy variables causas y naturaleza. Globalmente, constituyen un motivo de consulta frecuente en la consulta general. En este estudio, se revisan los conceptos generales de las anemias. La identificación temprana de los signos clínicos y alteraciones de laboratorio característicos de cada uno de los tipos de anemia, permitirán establecer un diagnóstico y el tratamiento adecuado de forma precoz.

### Eritropoyesis.

La producción y recambio fisiológicos de los hematíes es el resultado de un complejo equilibrio en el que intervienen diversos aparatos y sistemas orgánicos. La eritropoyesis fetal comienza a las 3-4 semanas de gestación en el seno endodérmico; posteriormente, se inicia también en el hígado, que se mantiene como órgano hemopoyético principal hasta 1-2 semanas después del nacimiento.

Hacia el 4º mes de gestación, se incorpora la médula ósea a la hematopoyesis, que será el principal lugar de producción de células hemáticas a partir del nacimiento; desde este momento, la hemopoyesis disminuye drásticamente hasta alcanzar niveles mínimos de Hb a las 6-9 semanas de edad, recuperándose posteriormente hasta los niveles normales.

La formación de hematíes necesita el aporte continuado de aminoácidos, hierro, ciertas vitaminas y otros oligoelementos. Diversos factores reguladores (principalmente la saturación de oxígeno de la sangre) actúan sobre las células peritubulares de los riñones dedicadas a la síntesis y liberación de eritropoyetina (EPO), y esta hormona lo hace sobre los precursores hemáticos de la médula ósea, que finalmente dan lugar a los hematíes maduros. La función principal de los hematíes es el transporte (a través de la Hb) del oxígeno desde los pulmones a los tejidos y del CO<sub>2</sub> desde estos de regreso hasta los pulmones. Los hematíes circulan aproximadamente durante algo más de 100 días antes de ser secuestrados y destruidos en el bazo. Los componentes de la hemoglobina inician entonces un proceso de reutilización por los sistemas orgánicos. Las alteraciones del tamaño y forma de los hematíes pueden comprometer su vida media. Las anemias pueden ser el resultado de desbalances en estos procesos, tanto por déficit en la producción, como un exceso de destrucción o pérdida de hematíes, o ambos.

### **La Hemoglobina.**

La hemoglobina es la proteína encargada del transporte de oxígeno a los tejidos. La hemoglobina (Hb) es una proteína compleja constituida por grupos hem que contienen hierro y una porción proteínica, la globina. La molécula de la Hb es un tetrámero formado por dos pares de cadenas polipeptídicas (alfa y beta), cada una de las cuales tiene unido un grupo hem; las cadenas polipeptídicas alfa y beta son químicamente diferentes. La interacción dinámica de estos elementos confiere a la Hb propiedades específicas y exclusivas para el transporte reversible del oxígeno.

Se reconocen 3 tipos de hemoglobina: la Hb fetal (Hb F) y las Hb del adulto (A y A2). En los cromosomas 11 y 16, se encuentran los genes que regulan la síntesis de la Hb. A partir de los 3-6 meses de edad, solo quedan trazas de Hb F, y la relación entre las Hb A y A2 permanecerá ya estable alrededor de 30/1 a lo largo de toda la vida.

### **Clasificación de las anemias**

Las anemias pueden clasificarse según criterios fisiopatológicos o morfológicos. La aproximación diagnóstica a un niño o adolescente con anemia debe contemplar ambos tipos de criterios de forma complementaria. Las anemias se pueden catalogar en dos grandes categorías:

- Trastornos como consecuencia de una incapacidad para producir hematíes de forma y cantidad adecuada (p. ej., depresión de la médula ósea).
- Trastornos resultantes de la destrucción incrementada (hemólisis) o pérdida de hematíes (hemorragia).

### **Clasificación fisiopatológica**

Desde este punto de vista, las anemias pueden clasificarse según la respuesta reticulocitaria: anemias regenerativas e hiporregenerativas.

El recuento de reticulocitos refleja el estado de actividad de la médula ósea y proporciona una guía inicial útil para el estudio y clasificación de las anemias. Los valores normales de los reticulocitos en sangre periférica se sitúan en torno al 0,5-1% en los primeros meses de vida y en el 1,5% después y ya de forma estable toda la vida (o, en cantidades absolutas, 50.000-100.000/mL).

- En las anemias regenerativas, se observa una respuesta reticulocitaria elevada, lo cual indica incremento de la regeneración medular, como sucede en las anemias hemolíticas y en las anemias por hemorragia.
- Las anemias no regenerativas son aquellas que cursan con respuesta reticulocitaria baja y traducen la existencia de una médula ósea hipo/inactiva. En este grupo, se encuentran la gran mayoría de las anemias crónicas.

Los mecanismos patogénicos en este grupo de entidades son muy variados e incluyen principalmente cuatro categorías: a) alteración en la síntesis de hemoglobina; b) alteración de la eritropoyesis; c) anemias secundarias a diversas enfermedades sistémicas crónicas; y d) estímulo eritropoyético ajustado a un nivel más bajo.

Son las siguientes:

- Alteración en la síntesis de hemoglobina. La alteración más frecuente en este grupo es la anemia por deficiencia de hierro.

- Alteración de la eritropoyesis. La eritropoyesis depende del estímulo adecuado de la médula ósea, de la integridad anatómica y funcional de esta y de la disposición de los sustratos químicos necesarios para la síntesis de los componentes de los hematíes. Pueden incluirse en este grupo: las anemias crónicas por deficiencia de folatos observadas en el niño malnutrido, las anemias secundarias a la infiltración neoplásica de la médula ósea, las anemias aplásicas hereditarias y adquiridas, las aplasias selectivas de la serie roja hereditarias y adquiridas, y las enfermedades por depósito (enfermedades de Gaucher, TaySacks, Nieman Pick y otras).

- Anemias de la enfermedad crónica. En estos casos, pueden intervenir diferentes mecanismos patogénicos e incluyen los siguientes casos: enfermedades infecciosas crónicas, enfermedades del colágeno (lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide juvenil, dermatomiositis y enfermedad mixta del tejido conectivo), insuficiencia renal crónica, y los tumores sólidos y otras neoplasias no hematológicas.

- Estímulo eritropoyético ajustado a un nivel más bajo. En este último grupo, se incluyen las anemias crónicas arregenerativas secundarias, p. ej.: en el hipotiroidismo, en la desnutrición grave y en la hipofunción de la hipófisis anterior.

Ambas categorías no se excluyen mutuamente, sino que en algunos pacientes pueden coexistir más de un factor o mecanismo de producción de la anemia.



## **Clasificación morfológica**

Esta se basa en los valores de los índices eritrocitarios, entre los que se incluyen: el volumen corpuscular medio (VCM), la hemoglobina corpuscular media (HCM) y la concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM). Se reconocen tres categorías generales: anemia microcítica, macrocítica y normocítica (Tabla II):

- Anemia microcítica (VCM < 70 fl). En este grupo se encuentran: la anemia por deficiencia de hierro, las talasemias y las que acompañan a las infecciones crónicas.
- Anemia macrocítica (VCM > 100 fl). Incluye a la anemia megaloblástica, ya sea secundaria a deficiencia de ácido fólico o vitamina B12.
- Anemia normocítica. Una causa característica es la anemia secundaria a hemorragia aguda. En estos casos, los tres índices eritrocitarios mencionados se encuentran dentro de los valores normales. Los valores límites citados deben tomarse solo como referencia general y, en cada caso, deben tomarse las referencias ajustadas a cada edad (Tabla I).

## **Clasificación según la forma de instauración**

- Anemia aguda: los valores de Hb y hematíes descienden en forma brusca por debajo de los niveles normales. Esta forma de anemia se presenta en dos situaciones bien definidas: hemorragia y por un aumento en la destrucción de los hematíes (hemólisis).
- La anemia crónica se instala de forma lenta y progresiva y es la forma de presentación de diversas enfermedades que inducen insuficiencia en la producción de hematíes por la médula ósea o limitación en la síntesis de la hemoglobina de carácter hereditario o adquirido.

En este grupo, se incluyen: anemias carenciales (ferropenia), anemias secundarias a enfermedades sistémicas (nefropatías, infecciones crónicas, neoplasias, etc.) y síndromes de insuficiencia medular.

**Tabla II.** Tipos de anemias según criterios morfológicos y fisiopatológicos

<b>Morfología</b>	<b>Tipos de anemia</b>		
Anemias microcíticas	- Anemias ferropénicas. Talasemias. Enfermedad crónica (infección, cáncer, inflamación, enfermedad renal)		
Anemias normocíticas	- Disminución de la producción	- Anemia aplásica adquirida/congénita	
		- Aplasia eritroide pura: síndrome de Diamond-Blackfan, eritroblastopenia transitoria	
	- Sustitución de la médula ósea: leucemia, tumores, enfermedades de depósito, osteopetrosis, mielofibrosis		
	- Hemorragia		
	- Secuestro		
	- Hemólisis	- Alteraciones intrínsecas de los hematíes	- Hemoglobinopatías - Enzimopatías - Trastornos de la membrana: esferocitosis hereditaria
		- Alteraciones extrínsecas de los hematíes	- Inmunitarias - Toxinas - Infecciones - Microangiopáticas: CID, síndrome hemolítico-urémico
Anemias macrocíticas	- Déficit de ácido fólico, vitamina B <sub>12</sub> . Hipotiroidismo (ver otros casos en la tabla IV)		

*CID: coagulación intravascular diseminada*

**Adaptado de:** Nathan, DG, Oski, FA. *Hematology of Infancy and Childhood, 4th ed, WB Saunders, Philadelphia, PA; 1993, p.352 ans The Harriet Lane Handbook, Mosby, St Louis 1993.*

### **Diagnóstico**

El diagnóstico se basa en la historia clínica, la exploración física y algunos exámenes complementarios básicos (hemograma, examen del frotis de sangre periférica y parámetros bioquímicos del metabolismo del hierro).

La mayoría de los niños con anemia están asintomáticos o paucisintomáticos, por lo que el diagnóstico de esta condición, con frecuencia, exige un alto índice de sospecha clínica. En un adolescente con anemia sospechada o comprobada, el primer acercamiento debe servir para valorar (descartar) signos de gravedad (repercusión hemodinámica, sangrado activo), seguido de una evaluación de todas las series del hemograma para descartar patologías hematológicas graves.

La anemia ferropénica es la forma de anemia más frecuente en la infancia y adolescencia. Un niño con anemia microcítica e hipocroma sin datos de sospecha de otras patologías en la historia clínica, debe presumirse que padece una anemia por déficit de hierro. Un tratamiento de prueba con 3 mg/kg/día de hierro elemental durante 1 mes debe elevar la cifra de Hb en 1 g/dL aproximadamente, y la comprobación de esta respuesta es una prueba fundada de que la anemia está causada por déficit de hierro.

### **Historia clínica**

La realización de una historia clínica detallada es el punto de partida imprescindible. Es necesario valorar los antecedentes personales y familiares, las manifestaciones clínicas y la exploración física. Las manifestaciones clínicas, a menudo, son inespecíficas y el diagnóstico exige un alto nivel de sospecha.

#### **Anamnesis.**

Además del sexo y la edad, otros datos pueden ayudar a enfocar el diagnóstico de una anemia:

- Intensidad y comienzo de los síntomas: con los mismos niveles de Hb, los pacientes con anemia crónica están mucho menos sintomáticos que en los casos de anemia aguda.
- Síntomas indicadores de hemólisis: color de la orina, ictericia cutánea o en las escleras. Los episodios hemolíticos que ocurren exclusivamente en algún varón de la familia pueden reflejar la presencia de un trastorno hereditario ligado al sexo (como la deficiencia de glucosa-6-P-deshidrogenasa).
- Episodios anteriores de anemia: pacientes con hemoglobinopatías pueden haber recibido tratamientos previos con hierro por diagnósticos erróneos de ferropenia.

- Síntomas indicadores de hemorragia digestiva: cambios de color de las heces y síntomas gastrointestinales.
- Enfermedades previas o concomitantes, sobre todo infecciones y las de base inflamatoria.
- Exposición a fármacos o tóxicos: fármacos (antibióticos, antiinflamatorios, anticomiciales), hierbas y productos homeopáticos, agua con nitratos, oxidantes, productos con plomo, etc.
- Dieta: debe indagarse, sobre todo, la ingesta de dietas pobres en hierro, y la cantidad y el tipo de leche que se usa.
- Historia neonatal: edad gestacional, grupo sanguíneo (del paciente y su madre), antecedentes de pérdidas hemáticas y anemia neonatal e hiperbilirrubinemia.
- Desarrollo psicomotor: algunos trastornos metabólicos reúnen anemia megaloblástica y retraso del desarrollo psicomotor.
- Antecedentes familiares: datos, como anemia, ictericia, esplenomegalia, litiasis biliar o colecistectomía, pueden orientar hacia anemias hemolíticas hereditarias. Las hemoglobinopatías y enzimopatías muestran una incidencia particularmente alta en algunos grupos raciales.

### **Manifestaciones clínicas**

La sintomatología producida por la anemia es consecuencia de la hipoxia y de la tolerancia individual derivada de la capacidad de adaptación cardiocirculatoria, que está relacionada, a su vez, con la rapidez de instauración de la anemia, su intensidad y las demandas de oxígeno del paciente.

Las manifestaciones clínicas de las anemias, en muchas ocasiones, son inespecíficas; también, con frecuencia, son discretas y de difícil reconocimiento, sobre todo cuando la anemia es moderada y se desarrolla de forma lenta. En todo caso, dependen de la intensidad y duración de la anemia, así como del trastorno de fondo que acompaña o causa dicha anemia. La palidez de piel y mucosas solo se hace evidente cuando la cifra de Hb baja de los 7-8 g/dL.

**Anemia causada por hemorragia:**

- Aguda. Los síntomas corresponden a los de la hipovolemia causada por la hemorragia aguda; si esta es importante, puede llegar a un shock hipovolémico con: hipotensión, taquicardia, palidez, mala perfusión periférica y afectación del nivel de conciencia.

- Crónica. Los síntomas son inespecíficos y, a veces, difíciles de reconocer: fatiga, irritabilidad y palidez. La anemia causada por hemólisis puede ser aguda o crónica y de intensidad leve a grave.

Además de lo indicado en el apartado anterior, puede acompañarse de ictericia (por la liberación aumentada de bilirrubina con el metabolismo de la Hb), de hepatoesplenomegalia (como reflejo del hiperesplenismo y el incremento de la producción extramedular de hematíes) y, en casos graves, hasta insuficiencia cardíaca congestiva.

La anemia crónica podría tener repercusiones sobre el desarrollo psicomotor y capacidad de aprendizaje según la intensidad y duración, sobre todo cuando forma parte de un cuadro de malnutrición (anemia ferropénica), aunque en general recuperable una vez salvada la carencia de nutrientes.

## Exploración física

Debe prestarse atención especialmente a la piel, ojos, boca, facies, tórax, manos y abdomen. La palidez cutánea (en conjuntivas, palmas de las manos y lecho ungueal) es un dato específico, pero poco sensible; también, la taquicardia como manifestación de gravedad.

En las anemias crónicas moderadas, se observa frecuentemente un soplo sistólico en la auscultación cardiaca. La ictericia y hepatoesplenomegalia características de la hemólisis son, igualmente, datos específicos, pero con relativamente escasa sensibilidad. En la tabla III, se exponen una serie de signos físicos que pueden orientar hacia una causa determinada de anemia.

<b>Tabla III. Orientación diagnóstica a partir de los signos observados en el examen físico</b>		
<b>Órgano/sistema</b>	<b>Signo</b>	<b>Orientación diagnóstica</b>
Piel	Hiperpigmentación	Anemia de Fanconi
	Petequias, púrpura	Anemia hemolítica autoinmune con trombopenia, síndrome hemolítico-urémico, aplasia de médula ósea, infiltración de la médula ósea
	Ictericia	Anemia hemolítica, hepatitis, anemia aplásica
Cara	Prominencias óseas malar y maxilar	Anemias hemolíticas congénitas, talasemia mayor
Ojos	Microcórnea	Anemia de Fanconi
	Anomalías de los vasos conjuntivales y retinianos	Hemoglobinopatías
	Cataratas	Deficiencia de G6PD, galactosemia y anemia hemolítica
	Edema de párpados	Malnutrición y déficit de hierro, nefropatía
Boca	Glositis	Deficiencia de hierro, deficiencia de vitamina B12
Tórax	Anomalías de los músculos pectorales	Síndrome de Poland
Manos	Pulgar trifalángico	Aplasia de la serie roja
	Hipoplasia de la eminencia tenar	Anemia de Fanconi
	Anomalías en las uñas	Deficiencia de hierro
Bazo	Esplenomegalia	Anemia hemolítica, leucemia/linfoma, infección aguda

*G6PD: glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa*

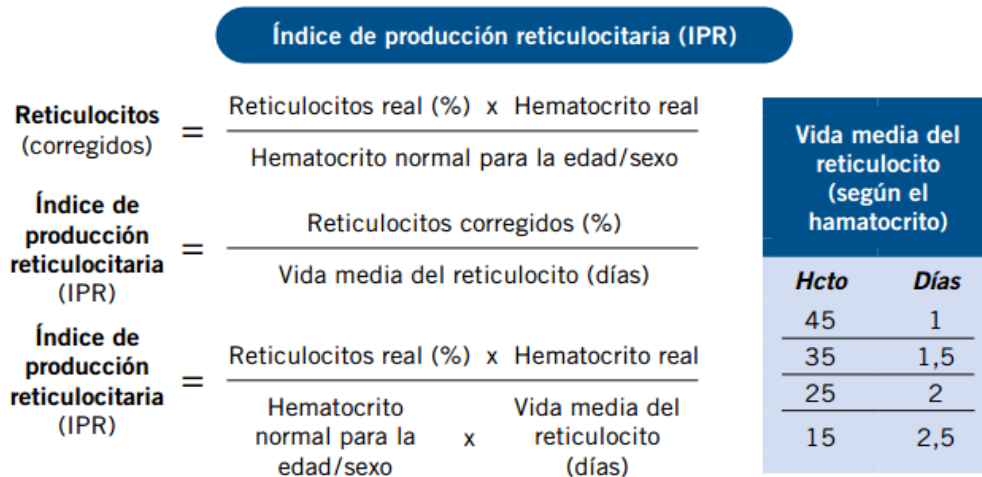
Adaptado de: Nathan, DG, Oski, FA. *Hematology of Infancy and Childhood*, 4th ed, WB Saunders, Philadelphia, PA; 1993, p.352 and *The Harriet Lane Handbook*, Mosby, St Louis 1993.

## Estudios complementarios

Los estudios complementarios básicos, que a menudo son suficientes, incluyen un hemograma, el examen del frotis de sangre periférica y los parámetros bioquímicos del metabolismo de hierro (sideremia, ferritina, transferrina, índice de saturación de la transferrina).

Es importante hacer un planteamiento razonado de cada paciente y hacer un uso eficiente de las pruebas complementarias.

Las pruebas de laboratorio deben comenzar por un hemograma completo y el examen del frotis de sangre periférica. Con los primeros datos obtenidos, puede iniciarse el diagnóstico diferencial (Fig. 1).



**Figura 1.** Fórmula para el ajuste de la cifra de reticulocitos a la masa eritrocitaria real de cada paciente.

*Adaptado de: Nathan, DG, Oski, FA. Hematology of Infancy and Childhood, 4th ed, WB Saunders, Philadelphia, PA; 1993, p.352 and The Harriet Lane Handbook, Mosby, St Louis 1993.*

Es imprescindible contar con un exhaustivo examen del frotis de sangre periférica. El tamaño y la morfología de los hematíes pueden ser primordiales para identificar trastornos, como: drepanocitosis (células falciformes), esferocitosis (esferocitos), hemoglobinopatías (células en diana), hemólisis (cuerpos de Heinz), etc.

Entre los índices eritrocitarios, además de lo citado antes, destacar el RDW (red cell distribution width, o ADE [amplitud de distribución eritrocitaria], que es una medida de la variabilidad (anisocitosis) del tamaño de los hematíes y que, como en el VCM, sus valores normales ( $< 2$  una anemia no regenerativa).

La presencia de leucopenia y de plaquetopenia es sugestiva de hipoplasia de la médula ósea por fármacos o tóxicos, deficiencia de folatos o vitamina B12 e hiperesplenismo. Además, la observación de neutrofilia o linfocitos atípicos puede orientar a ciertas infecciones, y la de blastos o formas inmaduras, hacia leucemia o linfomas.

Parámetros indicadores del metabolismo del hierro:

- Sideremia: mide la cantidad de hierro unido a la transferrina. Las cifras normales oscilan entre 40 y 150 mg/dL.
- Índice de saturación de la transferrina (capacidad de unión de la transferrina al hierro): es la razón entre la sideremia y la capacidad de unión del hierro a la transferrina. Los valores normales de este parámetro se sitúan en el 20-50%.
- Ferritina. Los niveles plasmáticos de ferritina se relacionan estrechamente con los de la ferritina tisular. Es el parámetro más útil para valorar el estado de los depósitos de hierro. Sin embargo, su utilidad se ve limitada porque la ferritina se comporta como un reactante de fase aguda, incrementándose con la inflamación y destrucción tisular. También, muestra variaciones según la edad.

Las estimaciones de los valores normales son siempre controvertidos, pero en general se estiman en:

- Hasta el año de edad: por encima de 12-16 mg/L. Después del año de edad, por encima de 10-12 mg/L.
- Valores por debajo de estas cifras indican ferropenia.



- En los adultos, los valores máximos de ferritina se sitúan en 200 mg/L en mujeres antes de la menopausia y en 300 mg/L en varones y mujeres posmenopáusicas.

La infección y la inflamación pueden interferir y dificultar la valoración de las cifras de ferritina, índice de saturación de la transferrina y del hierro sérico. También, la presencia concomitante de un trastorno talasémico heterocigótico, puede inducir a confusión al valorar las cifras del VCM.

### **Anemias en la infancia y adolescencia.**

La anemia ferropénica es, con mucho, la forma más frecuente. Se describen a continuación, brevemente, los demás tipos de anemia más importantes en la infancia y adolescencia.

En los recién nacidos, las causas de anemia más frecuentes son: hemorragia, enfermedad hemolítica inmune, infección congénita, transfusión fetofetal y anemia hemolítica congénita. Hasta los 6 meses de edad, una causa frecuente de anemia (aparte de la “anemia fisiológica”) son las hemoglobinopatías. Y, a partir de los 6 meses de edad, la ferropenia es la causa más usual.

En la tabla IV, se presentan todos los tipos de anemias distribuidos según criterios fisiopatológicos y morfológicos.

### **Anemia de las enfermedades crónicas y nefropatías.**

La anemia es una complicación usual de enfermedades crónicas que cursan con infección (infecciones piógenas crónicas: bronquiectasias, osteomielitis), inflamación (artritis juvenil idiopática, lupus eritematoso diseminado, colitis ulcerosa), tumores malignos y nefropatía avanzada. Los mecanismos son variados.

En la nefropatía, hay también déficit en la producción de eritropoyetina. Además de la insuficiencia de la respuesta medular, se puede observar una disminución en la vida media de los hematíes por una destrucción acelerada en un sistema retículo-endotelial hiperactivo. Las citoquinas incrementan la acción de la hepcidina, que, a su vez, bloquea a la ferroportina y, por tanto, la absorción de hierro y su liberación desde los macrófagos.

Tabla IV. Causas de anemia según los parámetros morfológicos y funcionales

Anemia: Hb, IPR, VCM, CHCM			
Respuesta inadecuada: IPR < 2			Respuesta adecuada: IPR ≥ 3
<i>Microcítica, hipocrómica</i>	<i>Normocítica, normocrómica</i>	<i>Macrocítica</i>	<i>Trastornos hemolíticos</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déficit de hierro:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida sanguínea crónica</li> <li>• Dieta inadecuada</li> <li>• Intolerancia a PLV</li> <li>• Celíaca</li> <li>• Menstruación</li> </ul> </li> <li>- Talasemia:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beta: mayor, menor</li> <li>• Alfa: menor</li> </ul> </li> <li>- Enfermedad inflamatoria crónica</li> <li>- Déficit de cobre</li> <li>- Anemia sideroblástica</li> <li>- Intoxicación por aluminio, plomo (Z)</li> <li>- Otras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermedad inflamatoria crónica:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección</li> <li>• Enfermedad vascular del colágeno</li> <li>• Enfermedad intestinal inflamatoria</li> </ul> </li> <li>- Pérdida de sangre reciente</li> <li>- Insuficiencia renal crónica</li> <li>- Eritroblastopenia transitoria de la infancia</li> <li>- Aplasia/hipoplasia de la MO</li> <li>- Infección por VIH</li> <li>- Síndrome hemofagocítico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déficit de vitamina B<sub>12</sub>:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia perniciosa</li> <li>• Resección ileal</li> <li>• Vegetarianismo estricto</li> <li>• Alteraciones transporte intestinal</li> <li>• Déficit congénito de transcobalamina</li> </ul> </li> <li>- Déficit de folato:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malnutrición</li> <li>• Malabsorción</li> <li>• Antimetabolitos</li> <li>• Hemólisis crónica</li> <li>• Fenitoína</li> <li>• Cotrimoxazol</li> </ul> </li> <li>- Valproato</li> <li>- Hipotiroidismo</li> <li>- Hepatopatía crónica</li> <li>- Síndrome de Down</li> <li>- Síndrome de Lesch-Nyhan</li> <li>- Insuficiencia de MO:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mielodisplasia</li> <li>• Anemia de Fanconi</li> <li>• Anemia aplásica</li> <li>• Síndrome de Blackfan-Diamond</li> <li>• Síndrome de Pearson</li> </ul> </li> <li>- Anemias diseritropoyéticas</li> <li>- Drogas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcohol</li> <li>• Zidovudina</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hemoglobinopatías: Hb SS, S-C, S-betatalasemia</li> <li>- Enzimopatías:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déficit de G6PD</li> <li>• Déficit de PK</li> </ul> </li> <li>- Membranopatía:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esferocitosis congénita</li> <li>• Eliptocitosis</li> </ul> </li> <li>- Factores extrínsecos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• CID, SHU, PTT</li> <li>• Quemaduras</li> <li>• Abetalipoproteinemia</li> <li>• Enfermedad de Wilson</li> <li>• Déficit de vitamina E</li> </ul> </li> <li>- Anemia hemolítica inmunitaria</li> </ul>

*CHCM: concentración de Hb corpuscular media; CID: coagulación intravascular diseminada; G6PD: glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa; Hb: hemoglobina; IPR: índice de producción reticulocitaria; MO: médula ósea; PK: piruvato-kinasa; PLV: proteínas de leche de vaca; PTT: púrpura trombótica trombocitopénica; SHU: síndrome hemolítico urémico; VCM: volumen corpuscular medio.*

*Adaptado de: Kliegman RM, Marcante KJ, Jenson HJ, et al. Nelson Essentials of Pediatrics. 5ª ed. Filadelfia: Elsevier/Saunders; 2006. p. 694.*

### **Esferocitosis hereditaria**

Es una causa frecuente de anemia hemolítica y es más frecuente en los individuos procedentes del norte de Europa. Se hereda de forma autosómica dominante, aunque hasta una cuarta parte de los casos se deben a mutaciones espontáneas. Es una anomalía de la membrana que ocasiona una disminución de la capacidad de deformación de los hematíes y, en consecuencia, una mayor destrucción en el bazo.

Las formas clínicas son muy variables, desde una mínima hemólisis sin manifestaciones clínicas, hasta hemólisis grave. La anemia se acompaña de reticulocitosis e hiperbilirrubinemia. Los antecedentes familiares, el hallazgo de esplenomegalia y la presencia de esferocitos en sangre periférica suelen orientar definitivamente el diagnóstico.

### **Drepanocitosis y anemia de células falciformes**

Se conocen más de 600 variantes estructurales de la Hb; la drepanocitosis es la forma más frecuente. La Hb S caracteriza a los síndromes de drepanocitosis, de los cuales la forma homocigota o anemia de células falciformes es la más importante. Es una enfermedad hemolítica crónica intensa, a cuyos síntomas se añaden los debidos a la isquemia que origina la oclusión de vasos sanguíneos por masas de hematíes falciformes, entre los que destaca el dolor agudo.

El síndrome torácico agudo, priapismo, secuestro esplénico y la susceptibilidad aumentada a la infección por diversos agentes son característicos de esta entidad. Los individuos heterocigotos no padecen ningún trastorno, son portadores asintomáticos. En el seguimiento de los pacientes con esta entidad, son importantes: la información y colaboración familiar, la promoción de actitudes de autocuidado en los adolescentes enfermos, la profilaxis con penicilina en los primeros años de vida y las inmunizaciones correctas.

Estos pacientes necesitan un control continuado toda su vida, en el que han de participar un conjunto de profesionales. El papel del médico de Atención Primaria puede resultar crucial en la coordinación de todos los cuidados especializados y contacto con la familia.

### **Talasemias**

Los síndromes talasémicos son un grupo heterogéneo de anemias hipocromas hereditarias de gravedad variable. El resultado final es la disminución o ausencia de los polipéptidos de las cadenas de la Hb; esta es estructuralmente normal por lo general. La alfa-globina depende de 4 genes, 2 en cada cromosoma 16, mientras que la beta-globina depende de un solo gen en cada cromosoma 11.

Son numerosos las variantes genéticas posibles y los cuadros clínicos derivados. Las formas minor de alfa o beta-talasemia son frecuentes en determinadas regiones del mundo y se caracterizan por unas cifras de Hb, VCM y CHCM algo por debajo de las cifras normales, siendo una situación que no requiere ningún tratamiento y que no conviene confundir con la ferropenia.

Los genes de la talasemia se encuentran muy extendidos: litoral suramericano, mediterráneo, gran parte de África, Oriente Medio, subcontinente indio y sureste asiático. Las zonas geográficas donde la drepanocitosis y las talasemias son prevalentes guardan relación con las regiones donde el paludismo por *Plasmodium falciparum* fue inicialmente endémico, ya que confieren cierto grado de protección frente a esta infección, lo que ha constituido una vía de selección natural con una mayor supervivencia de estos individuos.

### **Déficit de glucosa-6-fosfatodeshidrogenasa (G6PD)**

Este es el trastorno más importante y frecuente de la vía de las pentosasfosfato y es responsable de dos síndromes: una anemia hemolítica episódica, inducida por infecciones o ciertos fármacos, y una anemia hemolítica crónica espontánea. Es un trastorno ligado al cromosoma X; en las mujeres heterocigotas, constituye también un factor de protección frente al paludismo.

Las manifestaciones hematológicas son más frecuentes en los varones. Entre los fármacos capaces de desencadenar una anemia hemolítica en estos individuos, se hallan: sulfamidas, cotrimoxazol, ácido nalidíxico, nitrofurantoína, varios antipalúdicos y ácido acetilsalicílico. La ingestión de algunos alimentos (habas) y algunas infecciones son capaces de desencadenar también una crisis hemolítica. Las manifestaciones clínicas son variables, dependiendo del agente provocador, la cantidad ingerida y la gravedad del trastorno enzimático.

### **Anemias hemolíticas inmunes**

Las inmunoglobulinas o algunos componentes del complemento, en ciertas condiciones, se adhieren a la membrana del hematíe provocando su destrucción prematura.

Un ejemplo frecuente en la práctica es la enfermedad hemolítica del recién nacido, en la que la transferencia pasiva de anticuerpos maternos frente a los hematíes fetales provoca la hemólisis. En este caso, se trata de una anemia hemolítica isoimmune. Otras entidades tienen un carácter autoimmune y pueden ser idiopáticas o secundarias a infecciones (virus de Epstein-Barr, *Mycoplasma spp.*, etc.), enfermedades inmunitarias, inmunodeficiencias, tumores y fármacos.

Este tipo de anemias se pueden presentar en dos formas clínicas más o menos características. Una, la más frecuente, es una forma aguda, episódica, relacionada con infecciones, que responde bien a los corticoides sistémicos y se recupera de forma completa, por lo general. La otra, es una forma crónica y prolongada con respuesta desigual a los corticoides y cierta mortalidad asociada.

### **Tratamiento**

Cuatro opciones complementarias: etiológico, dietético, farmacológico y sustitutivo, en el que la feroterapia oral a dosis de 3-5 mg/kg/d de Fe elemental ocupa un papel primordial.

### **Etiológico**

Supresión del factor casual conocido o sospechado siempre que sea posible: corrección de los errores nutricionales, eliminación de la lesión anatómica sangrante, entre otras. En ocasiones, no conseguiremos corregir el déficit si no tratamos inicialmente la causa.

### **Dietético**

En cualquier caso, y especialmente si la etiología es nutricional, debe aumentarse el aporte de Fe dietético, fundamentalmente a través del incremento de alimentos de origen animal ricos en Fe.

Una dieta rica en Fe consistirá en la ingesta de carne, pescado y/o huevos 1-2 veces al día, el consumo de cereales fortificados en Fe con el desayuno y/o merienda, la toma preferente de frutos cítricos como postre y el condimento con limón, así como limitada a 500 ml de productos lácteos, exenta en café y té, y evitando el exceso de leguminosas y verduras que dificulten la absorción de Fe. En los casos de hipersensibilidad a la proteína de la LV (leche de vaca), esta debe suprimirse o sustituirse por una fórmula apropiada.

## **Farmacológico**

De elección la vía oral. Las sales ferrosas (gluconato, succinato, fumarato y, especialmente, sulfato) se absorben mejor y son más baratas. Salvo situaciones específicas, no se consigue ningún beneficio adicional significativo de administrarlo junto a otros hematínicos (fólico, B12) o zinc, pero sí puede ser recomendable administrarlo con vitamina C (aunque aumenta el coste) o zumos de frutas ricos en ella.

La dosis diaria recomendada de Fe elemental (equivalente al 20% del sulfato ferroso) es de 3-5 mg/kg/d, según gravedad, tolerancia y respuesta, dividida en 1-3 tomas.

Los efectos secundarios gastrointestinales (pigmentación gingival o dental, anorexia, náuseas, vómitos, gastritis, epigastralgia, heces oscuras, estreñimiento o diarrea) son relativamente frecuentes. Aunque la administración en ayunas aumenta su absorción, los efectos adversos pueden hacer recomendable administrarlo durante las comidas.

Las sales férricas se administran con alimentos y suelen tener mejor sabor; tener presente que por la posible presencia de ovoalbúmina o caseína en su composición pueden estar contraindicados en algunos pacientes alérgicos.

El Fe parenteral, excepcional en Atención Primaria (AP), se reserva exclusivamente para casos de malabsorción-malnutrición severa, de intolerancia oral o de incumplimiento terapéutico, pues la respuesta al mismo no suele ser más rápida y presenta un mayor coste y una mayor toxicidad, a destacar el dolor intenso y la pigmentación permanente en la zona de administración intramuscular, y reacciones alérgicas, hipotensión, vómitos y dolor abdominal en la vía endovenosa, especialmente si la infusión es rápida.

En el caso del hierro sacarosa, la dosis total calculada mediante la siguiente fórmula se reparte en dosis (0,15 mL = 3 mg/kg, diluido en infusión intravenosa lenta) cada 1-2 días:  $Fe (mg) = [peso (kg) \times (Hb \text{ deseada } [g/dL] - Hb \text{ inicial } [g/dL])] \times 2,4 + \text{depósito de Fe (mg)}$ ; depósito de Fe: Si < 35 kg = 15 mg/kg peso; si > 35 kg = 500 mg.

Si el diagnóstico y el tratamiento son correctos, existirá una mejoría medular rápida, en 24-48 horas, y una mejoría hematológica en sangre periférica, con respuesta reticulocitaria, máxima a los 3-7 días, que propicia un dimorfismo en la población de hematíes (una antigua microcítica e hipocroma, otra nueva de características normales) y un aumento progresivo de la Hb (mínimo de 1 g/dl al mes).

La Hb suele normalizarse en 1-2 meses de tratamiento, pero debe continuarse la ferroterapia a las mismas dosis durante 2-3 meses más para rellenar los depósitos. La respuesta es tan evidente que su ausencia debe hacer replantearnos el diagnóstico y/o tratamiento.

Las causas de Anemia refractaria al tratamiento con Fe son:

- 1) Diagnóstico incorrecto, sobre todo con otros tipos de anemia hipocrómica y microcítica.
- 2) Enfermedad intercurrente-concomitante que disminuye su absorción y/o utilización (p. ej., enfermedad celíaca).
- 3) Pérdidas mantenidas de sangre oculta.
- 4) Errores dietéticos persistentes (p. ej., alto consumo de LV).
- 5) Incorrecta administración del Fe, lo más frecuente (fórmula galénica de Fe poco absorbible, rechazo de la medicación por sus efectos secundarios, infradosificación, entre otros.).



Hay que evitar los tratamientos inadecuados, pues el aporte de Fe presenta posibles efectos adversos y acarrea unos riesgos todavía por determinar:

- a) Debido a su potencial oxidativo, puede contribuir a la generación de radicales libres.
  
- b) Un exceso del aporte puede interferir con la absorción de otros micronutrientes, como el zinc; y en algunos estudios, se ha observado un retraso en los incrementos de peso y/o talla en el niño sano con depósitos adecuados, y aunque este último hecho es controvertido y de escasa magnitud, indican una alerta sobre la ausencia de inocuidad de la ferroterapia.

### **Sustitutivo**

Solo en casos severos hospitalarios con signos de disfunción cardíaca o infección concomitante, mediante transfusión lenta de concentrado de hematíes (+/- furosemida) a dosis de 2-3 ml/kg.

### **Prevención**

Recomendaciones nutricionales para todos y suplementación con Fe en niños y adolescentes de riesgo con antecedentes o condiciones que les hacen propensos al déficit de Fe.

Recomendaciones nutricionales universales, unánimes para todas las entidades prestadoras de salud: LM exclusiva 4-6 meses, uso de fórmulas lácteas fortificadas en Fe (en general >7 mg/l) para los lactantes no amamantados, uso de cereales suplementados con Fe a partir de los 4-6 meses de edad, asegurar ingesta de alimentos ricos en Fe hemo y vitamina C y separada de lácteos a partir de los 6 meses, no usar fórmulas no enriquecidas en Fe y leche de vaca antes del año de edad y evitar el exceso de productos lácteos (>500 ml/día) o de alimentos ricos en sustancias que dificulten la absorción de Fe.

A nivel obstétrico, es una práctica universal la suplementación con ferroterapia oral a la mujer gestante, de la que se beneficiará el futuro recién nacido al evitar los estados de ferropenia materna, y es recomendable la ligadura del cordón umbilical tras 2-3 minutos desde el nacimiento.

La suplementación universal con Fe a edades tempranas, además del efecto preventivo frente a la Anemia posterior, mostró en algunos estudios ciertos beneficios en el desarrollo cerebral, pero una revisión sistemática reciente, realizada para población sin riesgo, no encontró evidencias de dichos beneficios, aunque tampoco observó perjuicios, y los efectos sobre los parámetros hematológicos fueron variables.

Suplementación de Fe para grupos de riesgo:

- a) Para el grupo perinatal se recomienda ferroterapia oral a dosis de 2-4 mg/kg/d desde el primer-segundo mes en los prematuros (mayor dosis cuanto menor edad gestacional o peso al nacimiento), y desde el cuarto-sexto mes en el resto del grupo, durante, al menos, 3 meses o hasta el año de edad.
  
- b) Para el grupo del lactante, dosis de 1 mg/kg/d a partir del cuarto-sexto mes, hasta que se corrijan las situaciones nutricionales adversas. La dosis total diaria no sobrepasará los 15 mg y hay que tener en cuenta lo aportado por la alimentación al calcular la dosis a suplementar, por lo que, en general, no se recomienda suplementar si el lactante toma leche suficientemente fortificada en Fe (>12 mg/l para el prematuro).

**Tabla VI. Grupos de riesgo**

Grupo perinatal	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prematuros</li><li>- Pequeños para la edad gestacional</li><li>- Gestaciones múltiples</li><li>- Hemorragias útero-placentarias</li><li>- Hemorragias neonatales</li><li>- Múltiples extracciones analíticas</li><li>- Ferropenia materna severa</li></ul>
Grupo del lactante	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lactancia materna o fórmula de inicio no enriquecida con Fe exclusivas &gt; 6 meses</li><li>- Introducción tardía de alimentos con Fe hemo &gt; 6 meses</li><li>- Introducción precoz de leche de vaca</li></ul>
Grupo de mayores de un año a adolescentes	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dietas desequilibradas: hipocalóricas, ingesta excesiva de lácteos, vegetarianas, pica...</li><li>- Hemorragias intensas o recurrentes, especialmente adolescentes mujeres con pérdidas menstruales abundantes</li><li>- Actividad deportiva intensa</li><li>- Situaciones patológicas: infecciones frecuentes, parasitosis, cardiopatías cianógenas</li><li>- Tratamiento prolongado con corticoides orales o antiinflamatorios</li></ul>

*Adaptado de: Nathan, DG, Oski, FA. Hematology of Infancy and Childhood, 4th ed, WB Saunders, Philadelphia, PA; 1993, p.352 ans The Harriet Lane Handbook, Mosby, St Louis 1993.*

### **Función del médico de Atención Primaria**

El médico de AP es el encargado de llevar a cabo las medidas preventivas, tanto de las recomendaciones nutricionales a toda la población como de la suplementación farmacológica en los grupos de riesgo referidos.

Deberá estar atento a solicitar un estudio analítico en todas las condiciones en que pueda existir un compromiso del estatus férrico, realizar un diagnóstico diferencial básico en las anemias microcíticas detectadas y, si se confirma la Anemia, además de diagnosticar y corregir las causas que la han producido, tratarla adecuadamente hasta su normalización.

En casos de Anemia refractaria, una vez descartadas las causas solucionables desde AP o si presentan otras patologías, se valorará remitir para seguimiento especializado.

## **HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION.**

La prevalencia de Anemia Nutricional en la poblacion adolescente se debe al consumo frecuente de alimentos con escaso valor nutritivo y a una deficiente alimentacion encontrandose intimamente relacionado con factores sociodemograficos de cada grupo familiar al que estos pertenecen.

## DISEÑO METODOLOGICO

### Tipo de investigación:

- a) Diseño: descriptivo.
- b) Nivel de conocimiento: descriptivo.
- c) Orientación en el tiempo: de corte transversal

### Periodo de investigación.

Abril – Junio 2017.

### Universo:

Adolescentes que consultaron en UCSF Jocoro, en los períodos de Abril – Junio de 2017 de los cuales fueron un total de 40 pacientes de ambos sexos.

### Muestra: (por conveniencia)

Se tomó como muestra la totalidad de pacientes adolescentes que consultaron en UCSF Jocoro y que presentaron Anemia a través de pruebas hematológicas en el período establecido, siendo una suma de 24 pacientes de ambos sexos.

## VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ ESTILOS DE VIDA</li><li>✓ HABITOS ALIMENTICIOS</li><li>✓ SITUACION SOCIOECONOMICA</li><li>✓ AREA DEMOGRAFICA DE RESIDENCIA</li><li>✓ ADQUISICION DE ALIMENTOS NUTRITIVOS</li><li>✓ PRUEBAS SANGUINEAS</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ ANEMIA NUTRICIONAL</li></ul>

## OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

OBJETIVO	DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADOR	VALOR	INSTRUMENTO O TECNICA DE RECOLECCION DE INFORMACION
<p><b>Identificar los principales hábitos alimenticios y estilos de vida que inciden en la frecuencia de anemia nutricional que sufren los adolescentes consultantes.</b></p>	<p><b>Anemia:</b> Disminución de la concentración de Hemoglobina la cual depende de la edad, el sexo y diversos factores fisiopatológicos.</p>	<p><b>Estilos de vida:</b> Conjunto de comportamientos o actitudes que desarrollan las personas, que a veces son saludables y otras veces son nocivas para la salud.</p> <p><b>Hábitos alimenticios:</b> hábitos adquiridos a lo largo de la vida que influyen en nuestra alimentación.</p>	<p><b>Consumo desmedido de golosinas.</b></p> <p><b>Dietas para bajar de peso.</b></p> <p><b>Ingesta de café y vinagre.</b></p> <p><b>Poca disponibilidad del grupo familiar para preparar las comidas.</b></p> <p><b>Actividad física intensa.</b></p>	<p><b>Cantidad y calidad de alimentos nutritivos.</b></p> <p><b>Frecuencia de ingesta de comida poco nutritiva.</b></p> <p><b>Frecuencia de actividad física laboral y recreativa.</b></p>	<p><b>Cuestionario.</b></p>

<p><b>Establecer los factores sociodemograficos y la factibilidad de adquisición de alimentos nutritivos que poseen las familias de los adolescentes que consultan en la unidad de salud familiar.</b></p>	<p><b>Anemia:</b> Disminución de la concentración de Hemoglobina la cual depende de la edad, el sexo y diversos factores fisiopatológicos.</p>	<p><b>Factores sociodemograficos:</b> Factores relativos a los aspectos y modelos culturales asi como a las características demograficas de la población en una sociedad.</p> <p><b>Poder adquisitivo:</b> es la cantidad de bienes o servicios que pueden conseguirse en donde los individuos emplean sus recursos para satisfacer las necesidades que tienen.</p>	<p><b>Area demografica de residencia.</b></p> <p><b>Ocupación.</b></p> <p><b>Nivel educativo.</b></p>	<p><b>Viabilidad de producción o acceso a los alimentos de alto valor nutritivo.</b></p> <p><b>Pacientes estudiantes o trabajadores.</b></p> <p><b>Trabajo o ingresos económicos estables del grupo familiar.</b></p> <p><b>Escaso conocimiento sobre su propio estado de salud.</b></p>	<p><b>Cuestionario.</b></p>
--	--	---	---	--	-----------------------------

<p><b>Determinar la presencia de Anemia a través de pruebas hematológicas.</b></p>	<p><b>Anemia:</b> Disminución de la concentración de Hemoglobina la cual depende de la edad, el sexo y diversos factores fisiopatológicos.</p>	<p><b>Pruebas sanguíneas:</b> análisis de laboratorio realizado en una muestra que puede ser de sangre completa, plasma o suero.</p>	<p><b>Pacientes adolescentes diagnosticados con anemia.</b></p> <p><b>Hemograma o conteo sanguíneo completo.</b></p>	<p><b>Niveles séricos de Hemoglobina.</b></p> <p><b>Niveles séricos de Hematocrito.</b></p> <p><b>Conteo celular de eritrocitos.</b></p>	<p><b>Hemoglobina sérica.</b></p> <p><b>Volumen de glóbulos rojos con relación al total de la sangre expresada de manera porcentual (Hematocrito).</b></p> <p><b>Cuantificación celular de eritrocitos.</b></p> <p><b>Revisión de expedientes clínicos.</b></p>
--	--	--	--	--	---



### **Cruce de variables.**

- Anemia Nutricional vs Adolescentes diagnosticados con Anemia a través de pruebas hematológicas.
- Anemia Nutricional vs nivel socioeconómico y poder adquisitivo.
- Anemia Nutricional vs Estilos de vida y hábitos alimenticios.

### **Fuentes de información.**

Como fuente de información primaria se utilizaron a los pacientes en el momento de la consulta diaria en la UCSF de Jocoro, en la cual se indagaron aspectos relevantes al estudio como ciertos factores asociados (estilos de vida, dieta y tipo de actividad física) por medio de preguntas cerradas.

Fuente secundaria: registros escritos procedentes del contacto con la práctica, que ya han sido recopilados y procesados; información citada de fuentes bibliográficas como libros, internet, revistas científicas, publicaciones y artículos.

### **Técnicas de obtención de información.**

En coordinación con el Laboratorio Clínico Nueva Vida de la ciudad de Jocoro y Laboratorio de UCSF El Divisadero, Morazán, se le indicó hemograma completo a los adolescentes consultantes, avocándose a estos establecimientos para toma de muestras sanguíneas, registro de identidad y posteriormente entrega de resultados.

Se les aplicó a todos los pacientes que presentaron Anemia, de reciente o antiguo diagnóstico una entrevista al momento de la consulta del paciente.

### **Herramientas para obtención de información.**

Se elaboró un instrumento que consta de dos partes en las cuales en la primera se obtuvieron los datos de identificación del paciente, en la segunda parte se indagó sobre los factores asociados con Anemia Nutricional por medio de preguntas estructuradas previamente, de opciones múltiples.

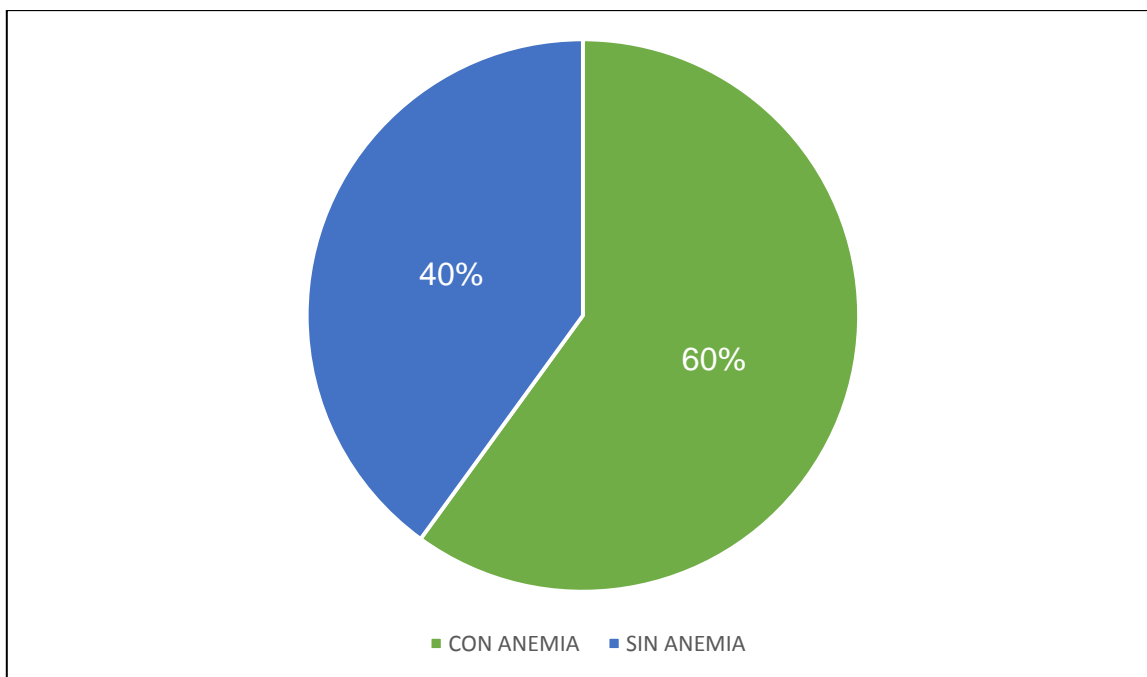
El encargado de recopilar dicha prueba fue el estudiante de año social de Doctorado en Medicina de la Universidad de El Salvador, que laboran en dicha localidad. Una vez realizada la entrevista se procede a realizar las modificaciones pertinentes. Posteriormente el instrumento se reprodujo y se aplicó a la población sujeto de estudio.

### **Procesamiento y análisis de información.**

Al recolectar la información se introdujo en una hoja de cálculo de Microsoft Excel en la cual se hizo el control de calidad de información y se procedió a realizar un análisis de los datos obtenidos, se presentaron los resultados por medio de gráficos.

## RESULTADOS.

### GRAFICO N° 1: DIAGNOSTICO DE ANEMIA EN ADOLESCENTES A TRAVES DE PRUEBAS HEMATOLÓGICAS.

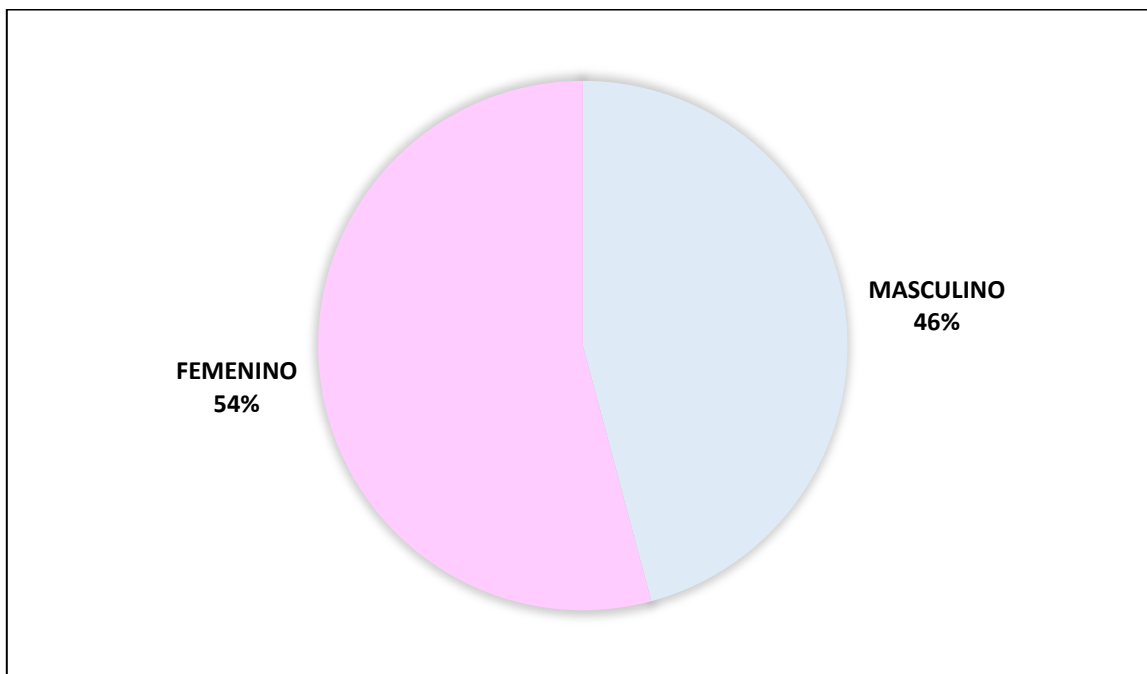


*Fuente: Resultados de pruebas hematológicas y Entrevista realizadas a adolescentes que consultan en la UCSF Jocoro en el periodo Abril-Junio 2017.*

#### Análisis:

El estudio actual se realizó con un universo de 40 pacientes adolescentes que consultaron a la UCSF Jocoro, siendo estos seleccionados para la realización de pruebas hematológicas (Hemograma Completo) con el apoyo de Laboratorios Clínicos particulares y públicos, de esta manera logrando el primer paso para el desarrollo de esta investigación. Los resultados en cuanto a la determinación de Anemia demuestran una cifra considerable ya que el 60% del total fueron diagnosticados con Anemia, tomando como base los niveles séricos de Hemoglobina, Hematocrito y Cuantificación celular de eritrocitos que han servido como instrumento; sin embargo si los hábitos de los jóvenes no diagnosticados no son modificados, llegarán más fácilmente a esta problemática.

## GRAFICA N°2: ADOLESCENTES CON ANEMIA SEGÚN SU SEXO.

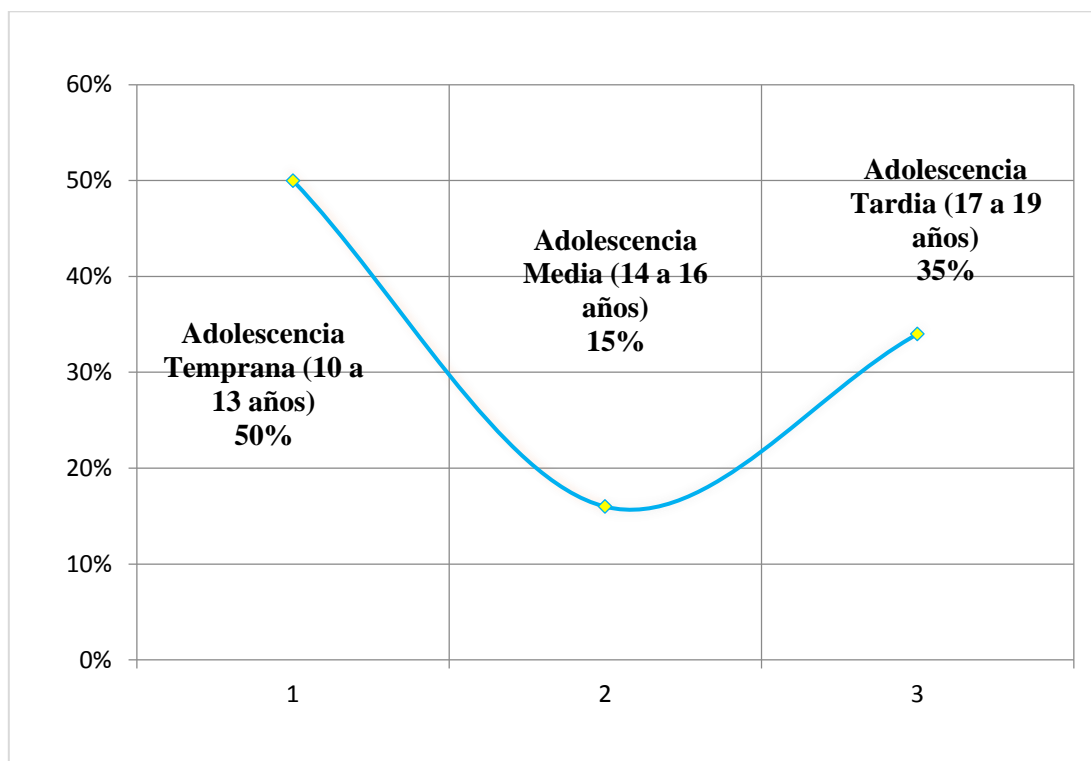


*Fuente: Resultados de pruebas hematológicas y Entrevista realizadas a adolescentes que consultan en la UCSF Jocoro en el periodo Abril-Junio 2017.*

### Análisis:

En este estudio es más frecuente el diagnóstico en las adolescentes femeninas, que en los masculinos, en el entendido que estos fueron adolescentes con anemia, la distribución de los diferentes niveles hematológicos según las teorías explica que existen variaciones, según el género y la edad, las mujeres alcanzan mucho antes que los hombres su desarrollo psicosexual, por lo que parece lógico pensar que en esos jóvenes con esta problemática, porque tienden a consumir menos alimentos que aporten un alto valor nutritivo, pérdidas sanguíneas menstruales y mayor interés por su imagen corporal.

### GRAFICO N°3: ANEMIA POR ETAPAS DE LA ADOLESCENCIA.

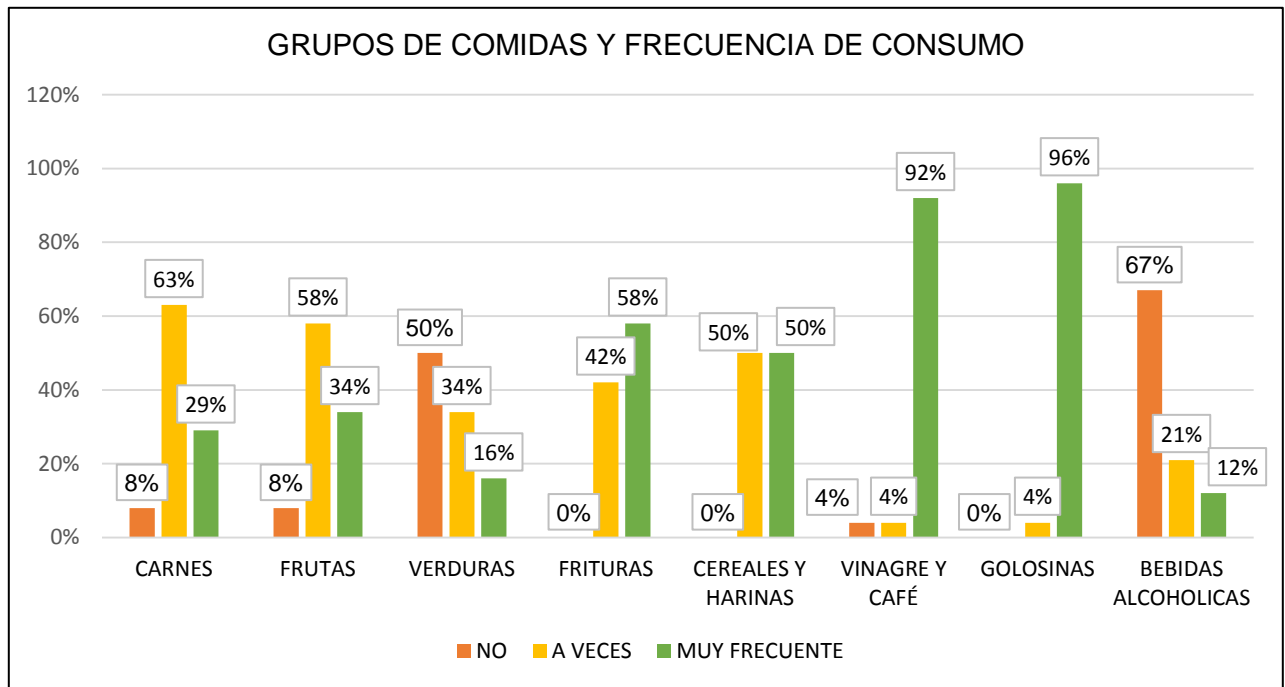


*Fuente: Resultados de pruebas hematológicas y Entrevista realizadas a adolescentes que consultan en la UCSF Jocoro en el periodo Abril-Junio 2017.*

#### Análisis:

Se descubrió que en la adolescencia temprana es más frecuente encontrar anemia, tomando en cuenta que estos jóvenes en su niñez de igual forma tanto masculinos como femeninos, tuvieron hábitos alimenticios inadecuados o poca disponibilidad de los padres para la preparación de los alimentos, y al iniciar el período de la adolescencia entre los 10 a 13 años cuando están iniciando su desarrollo físico y sexual, aun persistan con una de estas entidades; de esta manera es importante tomar en cuenta el porcentaje en aumento en la adolescencia tardía ya que aquí se puede pensar que prefieran cuidar su imagen corporal antes que su salud, así también largas jornadas laborales que impidan una adecuada alimentación en el caso de que trabajen.

**GRAFICO N°4: COMPARACION DEL CONSUMO DE GRUPOS ALIMENTICIOS EN EL ADOLESCENTE.**

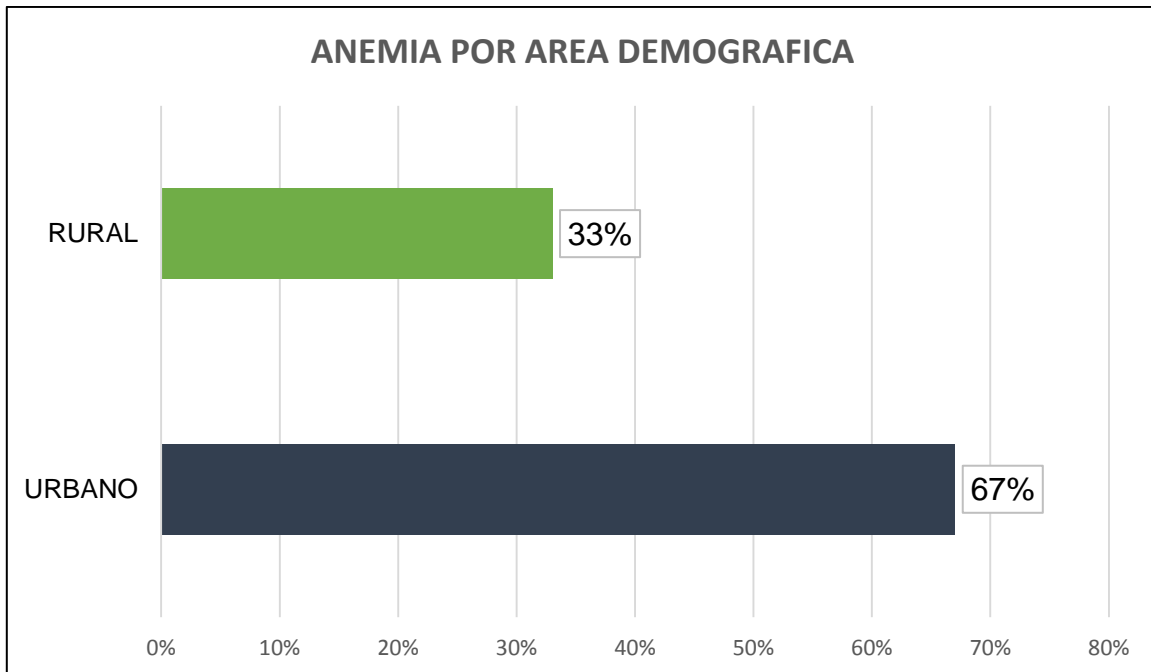


*Fuente: Resultados de pruebas hematológicas y Entrevista realizadas a adolescentes que consultan en la UCSF Jocoro en el periodo Abril-Junio 2017.*

**Análisis:**

En esta grafica se observa que la tendencia del consumo de café, vinagre y golosinas es más frecuente que el de otros grupos de alimentos dado que como habito nocivo tienden a ingerir café muy frecuentemente, incluso en edades tempranas, así como el acompañamiento de vinagre con la mayoría de frutas de temporada; considerando también que las golosinas tienen un precio adquisitivo más bajo y no requiere tiempo para la preparación, siendo todos estos factores que conllevan a una mala absorción de hierro en el organismo; es importante tomar en cuenta que el habito de no consumir verduras es considerablemente mayor tanto como el consumo eventual de carnes, dejando a un lado los alimentos más saludables y que deberían tener como primera opción, es relevante considerar también el consumo de frituras y cereales como la yuca frita, las pupusas, las pastas y el arroz, los cuales se consumen casi diariamente. Todo esto nos da como resultado una apreciación más detallada de la cantidad y calidad de alimentos nutritivos que consumen estos jóvenes.

## GRAFICO N°5: ANEMIA POR AREA DEMOGRAFICA EN ADOLESCENTES.

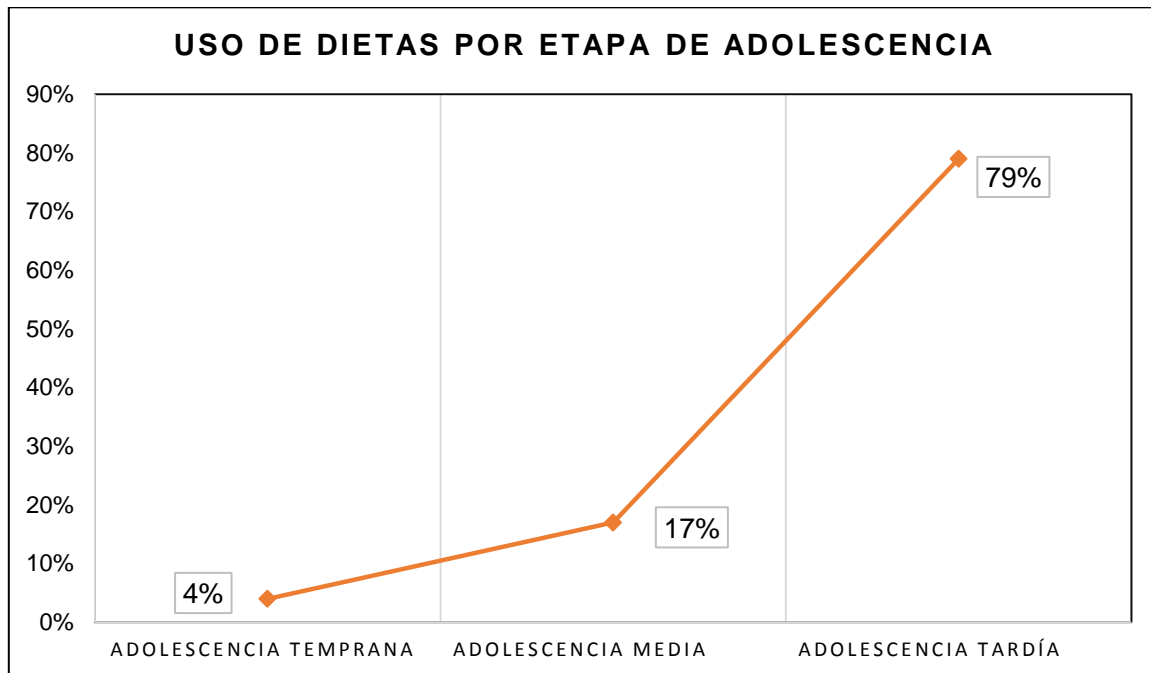


*Fuente: Resultados de pruebas hematológicas y Entrevista realizadas a adolescentes que consultan en la UCSF Jocoro en el periodo Abril-Junio 2017.*

### Análisis:

Contrario a lo que se podría pensar de una disponibilidad de alimentos más limitada en el área rural lo cual predispondría un porcentaje alto de la problemática; se observa que la frecuencia es mayor en zona urbana considerando que a estos pacientes se les facilita la adquisición de alimentos, no obstante los pacientes estudiados mantienen sus hábitos inadecuados de alimentación provocando un resultado negativo para su salud, así mismo los que presentan un porcentaje de la problemática en el área rural estarían limitados por situaciones económicas o por hábitos nocivos influenciados o aprendidos por el contacto con la población que ha emigrado a su zona provenientes de áreas urbanas.

## GRAFICO N°6: USO DE DIETAS PARA BAJAR DE PESO EN ADOLESCENTES DE ACUERDO A SU EDAD.

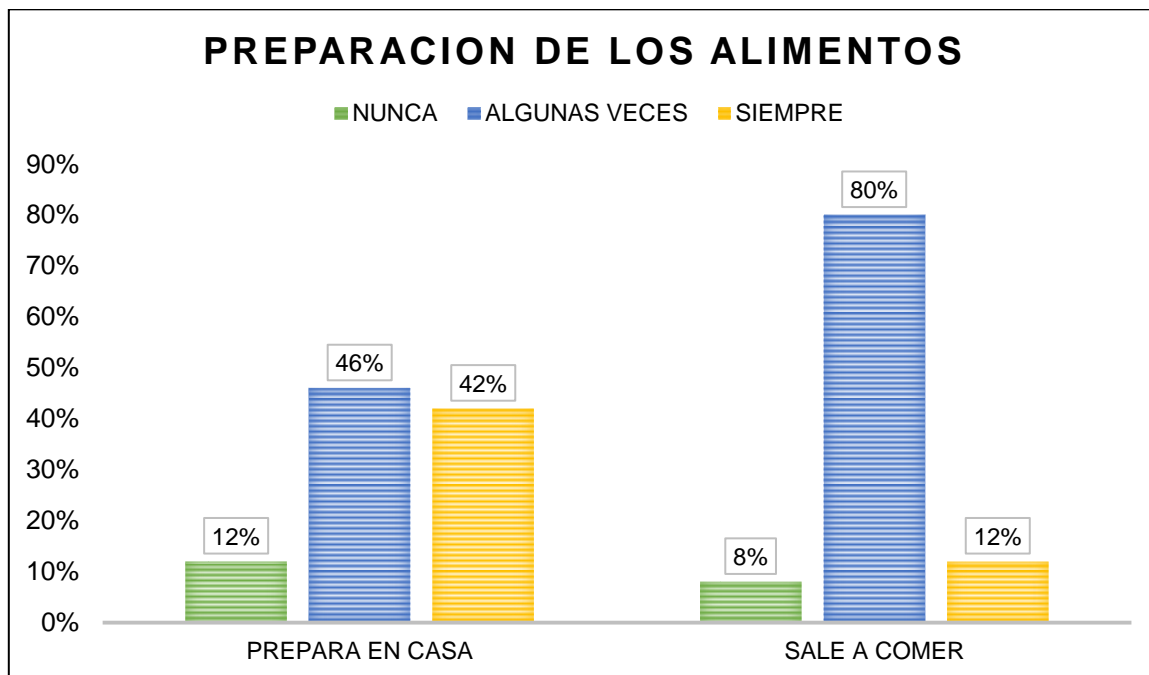


*Fuente: Resultados de pruebas hematológicas y Entrevista realizadas a adolescentes que consultan en la UCSF Jocoro en el periodo Abril-Junio 2017.*

### Análisis:

Es interesante observar que en los adolescentes estudiados a medida aumentan de edad, por situaciones culturales y percepciones sociales, tienden a preocuparse más por su imagen corporal y la necesidad de encajar dentro de estándares publicitarios que crean perfiles acerca de lo que se considera aceptado en el contexto social; siendo este un comportamiento inadecuado para nuestros jóvenes en un país subdesarrollado como El Salvador, dentro de estos fenómenos se encuentra el uso de dietas para la reducción de peso, las cuales al no aplicarlas adecuadamente, crean una alimentación deficiente, carente de valor nutritivo y en efecto dañinas; que a corto y a largo plazo provocan una mayor incidencia de patologías nutricionales como la anemia entre otros.

## GRAFICO N°7: DISPONIBILIDAD DEL GRUPO FAMILIAR EN LA PREPARACION DE LOS ALIMENTOS.



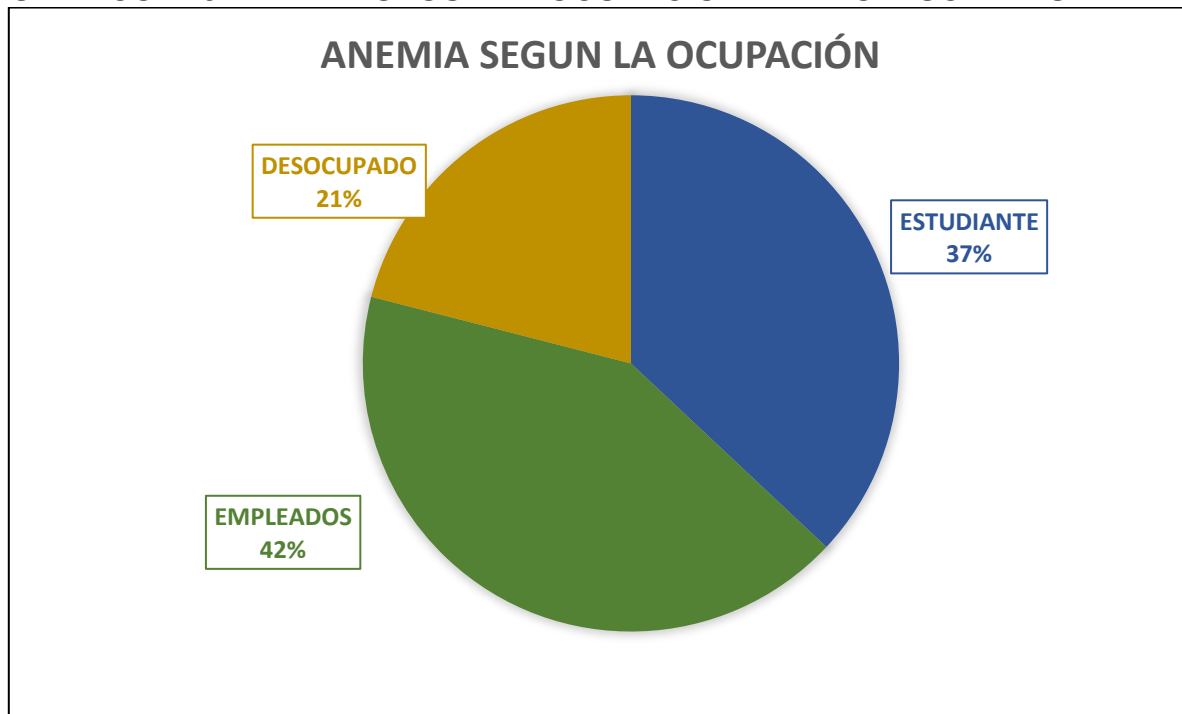
*Fuente: Resultados de pruebas hematológicas y Entrevista realizadas a adolescentes que consultan en la UCSF Jocoro en el periodo Abril-Junio 2017.*

### Análisis:

De la muestra en estudio se logra establecer que en cuanto a la preparación de los alimentos en el hogar hay un porcentaje considerable de adolescentes que independientemente tengan la posibilidad concreta de que en su grupo familiar se les prepare alimentación durante los tres tiempos que se acostumbran culturalmente alimentarse, estos jóvenes prefieren consumir alimentos de los denominados comida rápida o ventas callejeras, lo que incide directamente en el aumento enfermedades como la que en este momento es objeto de análisis; advirtiéndose que se encontró un porcentaje de un 12% de jóvenes que aún son más vulnerables ya que reportan que en sus hogares nunca se les prepara alimentación formal supliendo esta necesidad con alimentos de fácil adquisición y preparación entre estos frituras, golosinas y alimentos instantáneos, perteneciendo estos jóvenes a grupos de familia donde padres trabajan fuera de casa en diferentes actividades no teniendo tutores responsables, siendo ellos mismos los que se ocupan de su alimentación.



**GRAFICO N°8: ANEMIA SEGÚN LA OCUPACION EN ADOLESCENTES.**

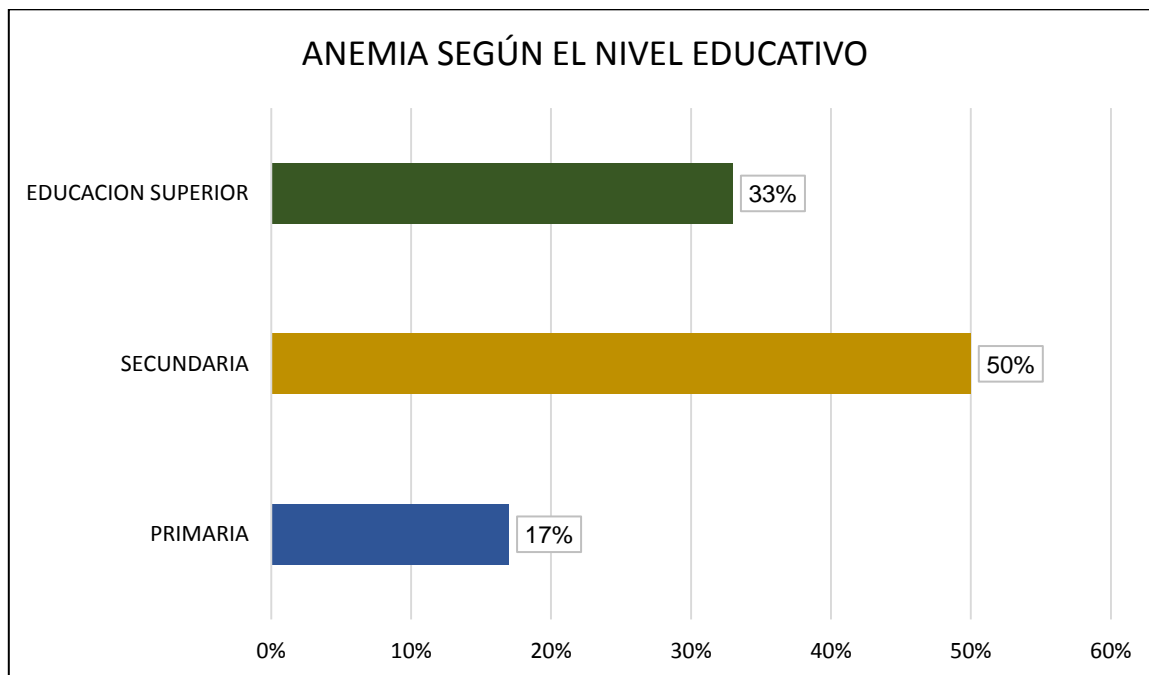


*Fuente: Resultados de pruebas hematológicas y Entrevista realizadas a adolescentes que consultan en la UCSF Jocoro en el periodo Abril-Junio 2017.*

Análisis:

En la presente investigación se pudieron identificar las diferentes actividades laborales que ejercen los adolescentes de la muestra en análisis, entre estas se pueden mencionar empleada doméstica, ganadería, ayudantes de albañil, comerciantes, empleados de oficina entre otros, siendo estas actividades absorbentes total o parcialmente del tiempo de los adolescentes, ya que hay algunos que trabajan y estudian como forma de apoyo económico a su grupo familiar. De manera que se logra establecer que el mayor porcentaje de jóvenes diagnosticados con anemia ocurre en los que ejercen actividades laborales, siendo estos los que más se exponen a jornadas extenuantes lo que conlleva a no respetar los horarios establecidos para tomar sus alimentos incidiendo directamente con su estado nutricional, se debe considerar de igual manera que los adolescentes que solo se dedican a estudiar presentan un porcentaje significativo lo que está estrechamente relacionado con sus hábitos inadecuados y su escaso conocimiento sobre alimentos nutritivos. Con respecto al porcentaje de adolescentes desocupados que no trabajan ni estudian, de igual manera muestran una prevalencia significativa de la enfermedad en cuestión, no obstante que, tienen disponibilidad de tiempo para permanecer en sus hogares y poder alimentarse adecuadamente y no lo hacen por cuestiones culturales o hábitos alimenticios inadecuados porque los mismos no viven en condiciones de pobreza o extrema pobreza.

## GRAFICO N°9: ANEMIA SEGÚN EL NIVEL EDUCATIVO.

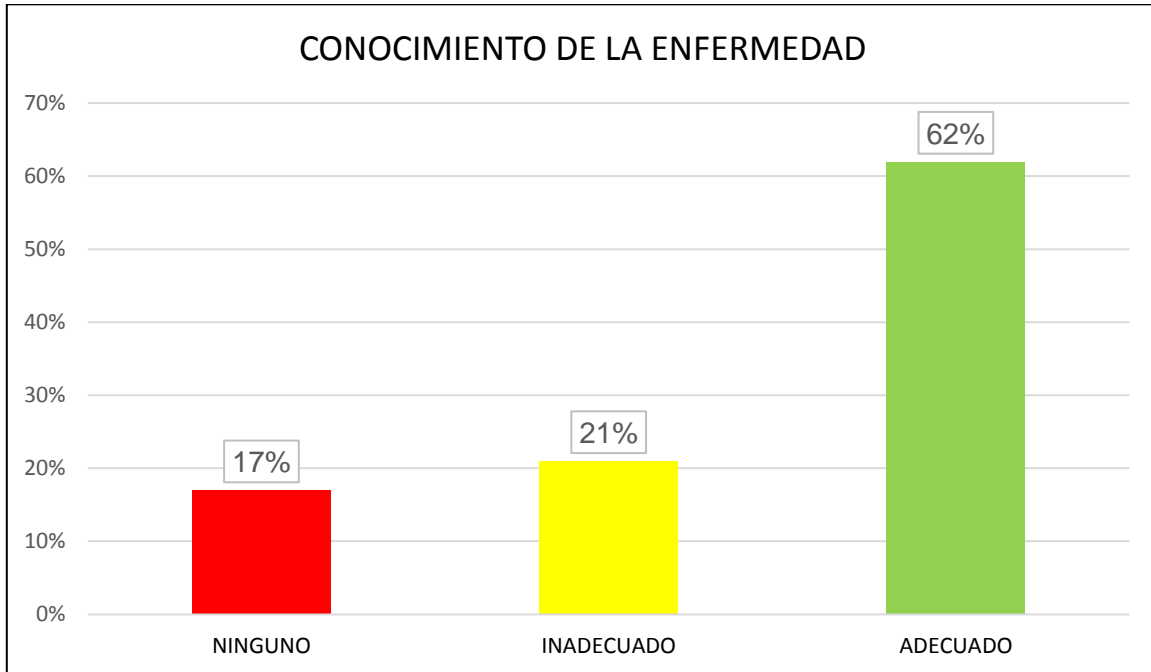


*Fuente: Resultados de pruebas hematológicas y Entrevista realizadas a adolescentes que consultan en la UCSF Jocoro en el periodo Abril-Junio 2017.*

### Análisis:

En este gráfico se delimitan los porcentajes de anemia según el nivel educativo, se observa que la mitad de los adolescentes se encuentran o poseen un nivel de secundaria, como también se denota un porcentaje considerable en los adolescentes con estudios superiores, lo que demuestra que incluso teniendo un nivel educativo que sugiere un conocimiento amplio de diferentes tópicos no lo hacen en cuanto a su salud ya que es conocido que no toman en cuenta la importancia de una buena alimentación para llevar un rendimiento académico adecuado, considerando los horarios poco flexibles y el exceso de trabajo escolar y universitario un predisponente de la prevalencia del objeto en estudio. En cuanto a los adolescentes de primaria el porcentaje de anemia representado en la gráfica se debe más que todo a la poca disponibilidad en la preparación de los alimentos por parte del grupo familiar, lo cual conlleva a una degeneración en los hábitos alimenticios que pueden ser transformados si se toman en consideración estas deficiencias por parte de los responsables y los adolescentes.

## GRAFICO N°10: CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD POR PARTE DE LOS ADOLESCENTES.

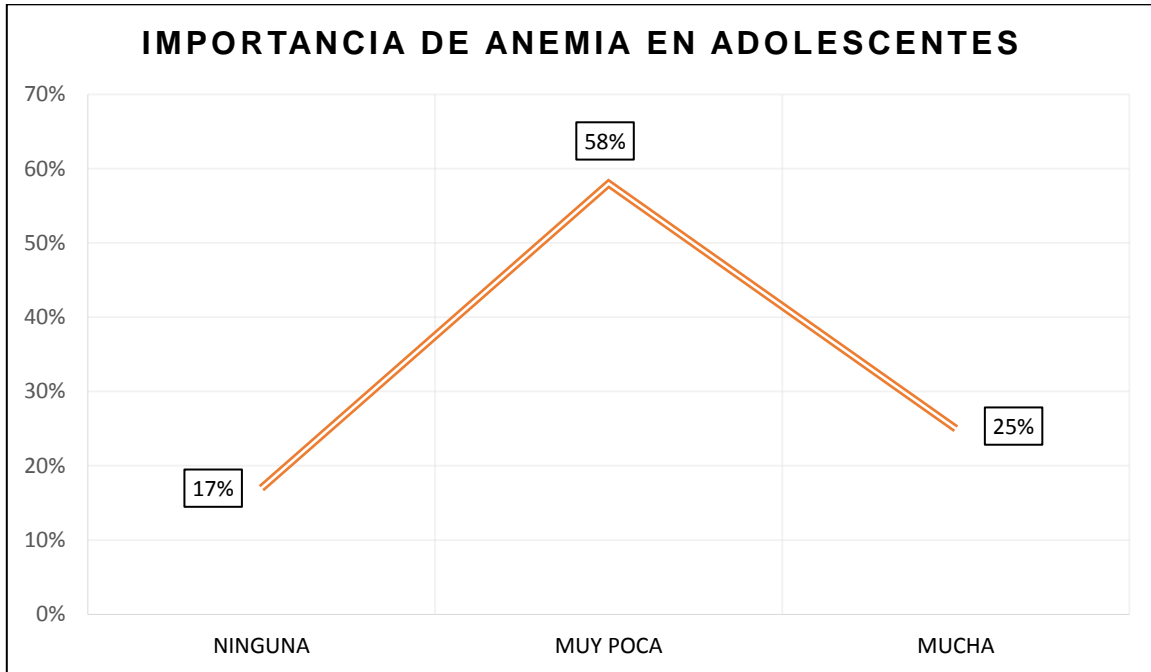


*Fuente: Resultados de pruebas hematológicas y Entrevista realizadas a adolescentes que consultan en la UCSF Jocoro en el periodo Abril-Junio 2017.*

### Análisis:

A través de esta investigación se pudo identificar el grado de conocimiento por parte de los adolescentes sobre la enfermedad, se dividió en tres niveles, un conocimiento adecuado el cual incluye un conocimiento no solo de la definición de la enfermedad sino también los factores predisponentes y las consecuencias que conlleva padecerla, un pobre conocimiento o inadecuado en donde hay ideas erróneas o confusas, arraigadas por los patrones culturales, y ningún conocimiento de la enfermedad siendo esta la primera vez que la escuchan. En este grafico se demuestra que la mayoría de adolescentes tienen un amplio conocimiento de esta patología; no obstante se mantiene una prevalencia considerable de anemia, lo que lleva a establecer que los adolescentes realmente no consideran importante esta patología aunque la padezcan, siendo esto un factor importante en el desarrollo de la anemia nutricional, ya que al no querer practicar hábitos alimenticios adecuados, estilos de vida más saludables o considerar los establecimientos de salud como una opción beneficiosa para su bienestar concretan la factibilidad de la enfermedad en incidir en la población de jóvenes.

**GRAFICO N°11: INTERES QUE TIENEN LOS ADOLESCENTES SOBRE LA ENFERMEDAD.**

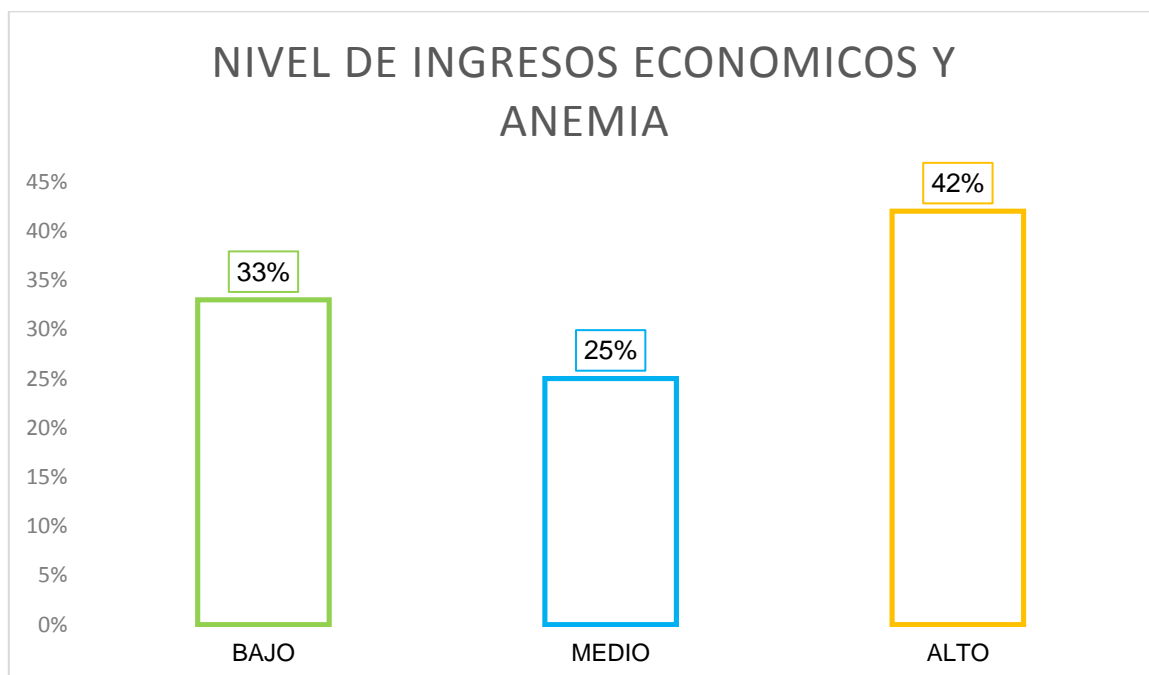


*Fuente: Resultados de pruebas hematológicas y Entrevista realizadas a adolescentes que consultan en la UCSF Jocoro en el periodo Abril-Junio 2017.*

**Análisis:**

En este estudio se identificó el grado de importancia que le dan los adolescentes al objeto de estudio, lo que lleva a establecer lo poco trascendental que es para los jóvenes su salud, ya que un 58% de los adolescentes refiere darle muy poca importancia a la problemática incluso padeciendo de esta; aunque exista un 25% que refiera darle mucha importancia, se mantiene la prevalencia considerable de la enfermedad, determinando que en realidad es poco o ninguno el interés por parte de los adolescentes y también de su grupo familiar ya que estos no orientan de forma adecuada o tienen un conocimiento limitado de este problema.

## GRAFICO N°12: ANEMIA SEGÚN EL NIVEL DE INGRESOS ECONOMICOS AL GRUPO FAMILIAR.

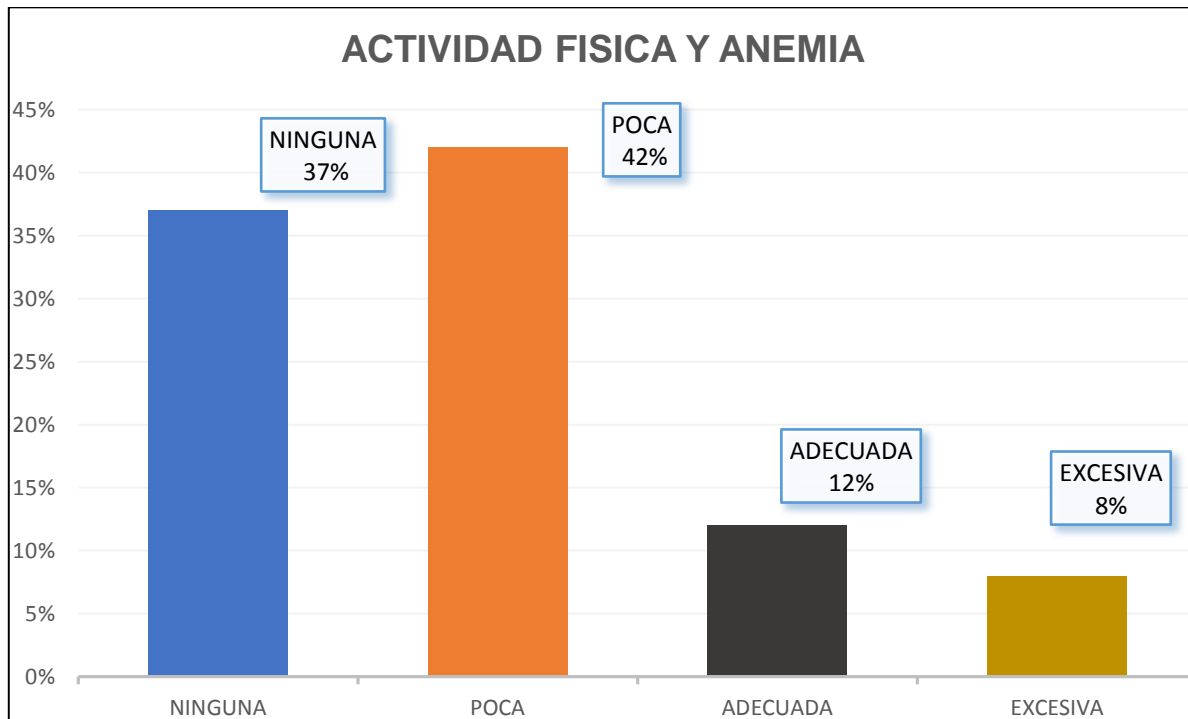


*Fuente: Resultados de pruebas hematológicas y Entrevista realizadas a adolescentes que consultan en la UCSF Jocoro en el periodo Abril-Junio 2017.*

### Análisis:

Un punto importante de esta investigación fue la factibilidad de la obtención de alimentos nutritivos por parte de los adolescentes, considerando su área demográfica y su nivel económico, por lo que desarrollando el contexto financiero se toman tres niveles de ingresos: bajo, medio y alto. En nuestro país, El Salvador, la economía actual está fuertemente influenciada por los aportes económicos de las personas que han migrado a los Estados Unidos, las familias salvadoreñas dependen de las remesas, y en menor grado existe una producción local de ingresos. Se puede determinar a través de la encuesta en los adolescentes estudiados la presencia de anemia de acuerdo a su nivel de ingresos económicos, demostrando que los grupos familiares que obtienen ingresos altos, logran un mayor porcentaje de anemia debido a los excesos de alimentos poco nutritivos, así como la mala distribución de sus activos según prioridades; no obstante cabe tomar a consideración el porcentaje significativo de los que mantienen ingresos bajos ya que gracias a las limitaciones que brinda el mercado actual se les dificulta una buena alimentación.

### GRAFICO N°13: ANEMIA SEGÚN LA ACTIVIDAD FISICA QUE REALIZAN LOS ADOLESCENTES.



*Fuente: Resultados de pruebas hematológicas y Entrevista realizadas a adolescentes que consultan en la UCSF Jocoro en el periodo Abril-Junio 2017.*

#### Análisis:

Según la teoría la actividad física se toma como un factor importante en el desarrollo de múltiples patologías nutricionales entre estas el problema en estudio, para esta investigación se tomaron a consideración cuatro niveles de actividad física: ninguna, poca, adecuada y excesiva. Según la OMS es necesario cumplir un tiempo igual a los 150 minutos de actividad física repartidos en 50 minutos 3 veces a la semana, considerado esto como una actividad física adecuada. En esta grafica se determina el porcentaje de jóvenes diagnosticados en relación con su actividad física, lo que nos lleva a identificar que los adolescentes que realizan poca actividad física o ninguna, muestran una mayor frecuencia, no obstante los que mantienen una actividad física adecuada o excesiva no están exentos de la enfermedad, lo que puede indicar que no se acompaña dicha actividad física con una buena alimentación.

## **DISCUSION DE RESULTADOS.**

La Anemia de etiología nutricional en adolescentes es un problema que va en ascenso tanto en los países desarrollados, y más recientemente en países subdesarrollados como El Salvador, donde es frecuente encontrar que los jóvenes están consumiendo grandes cantidades de alimentos procesados, que brindan un pobre aporte nutritivo y realizan poca actividad física así como ciertos factores sociodemográficos que están íntimamente relacionados con su frecuencia, teniendo en cuenta esta situación se ha decidido realizar un estudio sobre la prevalencia de esta problemática y los factores asociados en adolescentes que consultan en la UCSF de Jocoro, Morazán, El Salvador, y como objetivo general se planteó la determinación de prevalencia de Anemia Nutricional en los adolescentes que consultaron a la UCSF, de los cuales se presentaron un total de 40 pacientes en el periodo establecido, siendo seleccionados para la realización de pruebas hematológicas para su diagnóstico , tomando como base los niveles séricos de Hemoglobina, Hematocrito y Cuantificación celular de eritrocitos que han servido como instrumento; logrando captar un 60% los cuales presentaron anomalías en su resultados, lo que sirvió como primer paso para la realización de esta investigación, sin embargo si los hábitos de los jóvenes no diagnosticados no son modificados, llegaran más fácilmente a esta problemática.

A través de este dato tan considerable se logra concluir que la anemia nutricional es de causa multifactorial arrojando esta investigación como principales; el sexo, siendo más frecuente en mujeres porque presentan mucho antes que los hombres su desarrollo psicosexual, pérdidas menstruales y mayor interés en su imagen corporal; por lo general la menstruación es una causa secundaria de anemia, la causa primaria siempre es la mala alimentación, la edad; siendo más vulnerables los adolescentes en etapas tempranas, así también tomando en consideración los adolescentes en etapas tardías, estando más influenciados por estándares publicitarios que crean perfiles acerca de lo que se considera aceptado en el contexto social.

Como uno de los objetivos específicos se planteó identificar los principales hábitos alimenticios y estilos de vida que inciden directamente en la frecuencia de anemia

nutricional, entre estos se determina que la tendencia del consumo de café, vinagre y golosinas es más frecuente que el de otros grupos de alimentos dado que como habito nocivo tienden a ingerir café muy frecuentemente, incluso en edades tempranas, así como el acompañamiento de vinagre con la mayoría de frutas de temporada; considerando también que las golosinas tienen un precio adquisitivo más bajo y no requieren tiempo para la preparación, siendo todos estos factores que conllevan a una mala absorción de hierro en el organismo, de igual manera entre los estilos de vida nocivos se identifican la poca o ninguna actividad física, entre estos fenómenos es importante considerar la frecuente practica de dietas para la reducción del peso corporal, las cuales al no aplicarlas adecuadamente, crean una alimentación deficiente, carente de valor nutritivo y en efecto dañinas; que a corto y a largo plazo provocan una mayor incidencia de patologías nutricionales como el déficit de ácido fólico y hierro, entre otros.

Otro de los objetivos a investigar es determinar los factores sociodemográficos y la factibilidad de adquisición de alimentos nutritivos que poseen los grupos familiares a los que pertenecen los adolescentes, entre los cuales se logró determinar que es más frecuente la prevalencia de la problemática en la zona urbana que en la rural, debido a la facilidad con la que se adquieren los alimentos de escaso valor nutritivo, de esta manera cabe mencionar las limitantes que tienen los habitantes del casco urbano para producir sus propios alimentos, debido al espacio de las viviendas y al factor económico tienden a emigrar a las zonas rurales, llevando consigo los malos hábitos ya aprendidos, logrando influenciar a los habitantes del área rural. Además se estableció el conocimiento por parte de los adolescentes sobre la problemática, llegando a identificar que la mayoría conoce sobre la enfermedad, incluyendo factores predisponentes y consecuencias, aun así no se toma la importancia real, ni se considera a los servicios de salud como una opción beneficiosa para su bienestar.

Dentro del estudio se estableció la relación de la ocupación de los adolescentes con el diagnóstico de la enfermedad; se pudieron identificar las diferentes actividades laborales que ejercen los adolescentes de la muestra en análisis, entre estas se pueden mencionar empleada doméstica, ganadería, ayudantes de



albañil, comerciantes, empleados de oficina entre otros, siendo estas actividades absorbentes total o parcialmente del tiempo de los adolescentes, ya que hay algunos que trabajan y estudian como forma de apoyo económico a su grupo familiar. De manera que se logra establecer que el mayor porcentaje de jóvenes diagnosticados con anemia ocurre en los que ejercen actividades laborales, siendo estos los que más se exponen a jornadas extenuantes lo que conlleva a no respetar los horarios establecidos para tomar sus alimentos incidiendo directamente con su estado nutricional, se debe considerar de igual manera que los adolescentes que solo se dedican a estudiar presentan un porcentaje significativo lo que está estrechamente relacionado con sus hábitos inadecuados y su escaso conocimiento sobre alimentos nutritivos.

Como último punto, no menos importante, de esta investigación se estableció la factibilidad de la obtención de alimentos nutritivos por parte de los adolescentes, considerando su área demográfica y su nivel económico, logrando determinar que hay una relación estrecha con el diagnóstico de Anemia; ya que hay poca disponibilidad por parte de los grupos familiares en la preparación de alimentos nutritivos y prefieren salir a comer o consumir alimentos instantáneos, otro factor importante que se identificó fue la asociación del objeto de estudio con los ingresos económicos, en El Salvador, la economía actual está fuertemente influenciada por los aportes económicos de las personas que han migrado a los Estados Unidos, las familias salvadoreñas dependen de las remesas, y en menor grado existe una producción local de ingresos. Se puede determinar a través de la encuesta en los adolescentes estudiados la presencia de anemia de acuerdo a su nivel de ingresos económicos, demostrando que los grupos familiares que obtienen ingresos altos, logran un mayor porcentaje de anemia debido a los excesos en el consumo de alimentos poco nutritivos, así como la mala distribución de sus activos según prioridades; no obstante cabe tomar a consideración el porcentaje significativo de los que mantienen ingresos bajos ya que gracias a las limitaciones que brinda el mercado actual se les dificulta una buena alimentación por los altos precios y la mala calidad.

## **CONCLUSIONES.**

1) La prevalencia de la Anemia de etiología nutricional en los adolescentes consultantes es significativa, ya que de los 40 pacientes que se presentaron durante el periodo establecido y se realizaron pruebas hematológicas se demostró que el 60% presenta anomalías en sus resultados, así mismo cabe mencionar que hay una mayor frecuencia en los pacientes del sexo femenino que los del sexo masculino, se logró concluir que la etapa temprana y la etapa tardía de la adolescencia son las más vulnerables para el desarrollo de esta patología.

2) En los adolescentes estudiados se logró determinar que los hábitos alimenticios inadecuados y los estilos de vida nocivos están estrechamente relacionados con el apareamiento de estas problemáticas, ya que tienden a consumir de manera desmesurada alimentos de escaso valor nutritivo, la poca o ninguna actividad física; así como la práctica de dietas para bajar de peso que se aplican inadecuadamente, crean una alimentación deficiente, carente de valor nutritivo y en efecto dañinas; que a corto y a largo plazo provocan una mayor incidencia de patologías nutricionales.

3) Se estableció la factibilidad de la obtención de alimentos nutritivos por parte de los adolescentes, considerando su área demográfica y su nivel económico, logrando determinar que hay una mayor prevalencia en el área urbana que en la rural relación estrecha con el diagnóstico de Anemia; ya que hay poca disponibilidad por parte de los grupos familiares en la preparación de alimentos nutritivos y prefieren salir a comer o consumir alimentos instantáneos por su facilidad de adquisición.

4) Dentro del estudio se concluye que la ocupación de los adolescentes con el diagnóstico de la enfermedad se relaciona de acuerdo a las actividades laborales que ejercen, además se estableció el conocimiento por parte de los adolescentes sobre la problemática, llegando a identificar que la mayoría conoce sobre la enfermedad, incluyendo factores predisponentes y consecuencias, aun así no se toma la importancia real.

## **RECOMENDACIONES.**

### **POBLACION EN GENERAL:**

- 1) Implementar una dieta balanceada incluyendo alimentos que aporten los nutrientes necesarios y según los requerimientos de cada adolescente.
- 2) Mayor compromiso por parte del grupo familiar para la preparación de alimentos nutritivos en el hogar, evitando de esta manera salir y consumir alimentos inadecuados.
- 3) Prestar mayor atención por parte del grupo familiar en la alimentación de los integrantes que se encuentren dentro de las etapas vulnerables de la adolescencia.
- 4) Disminuir el consumo de café y vinagre, sustituyéndolo en el caso del café por un desayuno balanceado y fomentado el consumo de frutas y verduras frescas sin necesidad de encurtirlas.

### **MINISTERIO DE SALUD**

- 1) Dar a conocer opciones de loncheras saludables que incluyan alimentos ricos en nutrientes, de fácil preparación y de bajo costo en centros educativos.
- 2) Fomentar el interés por el conocimiento de salud propio, realizando chequeos médicos generales a través de campañas de buena salud.
- 3) Capacitar los recursos a través de nutricionista para el conocimiento de dietas adecuadas.

### **UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR.**

- 1) Recalcar la importancia de respetar los horarios de las comidas como un hábito alimenticio saludable a través de la educación en el primer nivel de atención.
- 2) Dar a conocer la importancia y el beneficio de huertos caseros como fuente de producción para el consumo familiar, a través de los promotores de salud.
- 3) Promover la actividad física para un mejor desarrollo y como estilo de vida saludable en forma de jornadas de buena salud por parte de la UCSF .

### **UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

- 1) Educar sobre patrones culturales que inducen a los y las adolescentes a realizar dietas inadecuadas e informar sobre los riesgos que estas conllevan a través del área de nutrición de la universidad.
- 2) Crear campañas de buena salud con apoyo de la universidad, unidad de salud y MINSAL para el fomento de las buenas prácticas alimenticias.

## **BIBLIOGRAFIA.**

1. Julián Pérez Porto y María Merino. Publicado: 2008. Actualizado: 2012. Definicion.de: Definición de adolescencia (<http://definicion.de/adolescencia/>).
2. Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. Nelson. Tratado de Pediatría. 18ª edición. McGraw-HillInteramericana; 2009.
3. Sandoval C, Mahoney DH, Armsby C. Approach to the child with anemia. UpToDate 2016. [Actualizado el 04/ jun/2015; consultado el 20/02/2016]. Disponible en: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com).
4. Fernández-Delgado Cerdá R. Anemias. Definición y enfoque diagnóstico diferencial. En: Moro M, Málaga S, Madero L. Cruz. Tratado de Pediatría. 11ª Edición; 2014. p. 1813-6.
5. Nathan DG, Oski FA. Hematology of infancy and childhood (4th ed). Philadelphia (PA): WB Saunders. 1993; p. 352.
6. The Harriet Lane Handbook. St Louis: Mosby. 1993; p. 231.
7. Hernández Merino A. Anemias en la infancia. Pediatría Integral. 2012; 16: 357-365.
8. Fernández García N, Aguirrezabalaga González B. Anemias en la infancia. Anemia ferropénica. Bol Pediatr. 2006; 46: 311-7.
9. Sllber, T.;Munist,M.; Maddaleno,M. & Suarez, E. Manual de medicina de la adolescencia. Washington: OPS, 1992: 89-102.
10. Harrison. Principios de Medicina Interna. Volumen I. 16 Edición. México. Interamericana. 2006. Pág. 370-375.
11. Serie Paltex: Hematología para un diagnóstico básico. Organización Panamericana de la Salud. 1086. Pág. 7-9, 65-75.
12. Cecil. Tratado de Medicina Interna. Volumen I, 17ma. Edición. México. Nuevo editorial interamericano. 1987. Pág. 955-957

**ANEXO N°1**  
**INSTRUMENTO.**



**Título: Frecuencia de anemia en pacientes adolescentes que consultan en UCSF Jocoro, ciudad de Jocoro, Morazán en el periodo de abril a junio de 2017.**

Entrevistador:

❖ Sergio Amauri Villatoro Saravia.

Datos de identificación:

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

INDICACIÓN: Conteste las siguientes preguntas en base a sus vivencias y actividades diarias.

**1. ¿Conoce usted que es la anemia?**

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**2. ¿Quiénes cree que pueden presentar más fácilmente anemia?**

Niños\_\_\_\_\_ Adolescentes\_\_\_\_\_ Adultos\_\_\_\_\_ Ancianos\_\_\_\_\_

**3. ¿Qué tan frecuente preparan en su familia los alimentos?**

Siempre\_\_\_\_\_ Algunas veces\_\_\_\_\_ Nunca\_\_\_\_\_

**4. ¿Con que frecuencia come fuera de su casa (en restaurantes, comida rápida, comedores, etc.)?**

Nunca\_\_\_\_\_ Algunas veces\_\_\_\_\_ Siempre\_\_\_\_\_

**5. ¿Produce usted sus propios alimentos (milpa, huerta, etc.)?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ algunos \_\_\_\_\_

**6. ¿con que frecuencia compra alimentos en el mercado?**

Siempre \_\_\_\_\_ casi siempre \_\_\_\_\_ no los compro \_\_\_\_\_

**7. ¿Qué tipo de Alimentos consume con mayor frecuencia?**

Grupos de Alimentos	No lo consumo.	Lo consumo a veces.	Lo consumo muy frecuentemente.
Carnes (res, cerdo, pollo, pescado, otros,)			
Frutas (mango, jocote, guineo, naranja, manzana, etc.)			
Vegetales (zanahoria, espinaca, lechuga, papas, frijoles, ejotes, brócoli, tomate, etc.)			
Frituras (yuca, tostadas, enchiladas, pastelitos, pupusas, etc)			
Harinas y cereales (pan dulce y frances, pastas, arroz)			
Vinagre, café.			
Golosinas o comidas rapidas (hotdogs, hamburguesas, tortas, dulces, churros, bebidas carbonatadas, etc.)			
Bebidas alcohólicas			

**8. ¿Con que frecuencia acude a un servicio de salud cuando se siente mal?**

Siempre\_\_\_\_      Casi siempre\_\_\_\_      Nunca\_\_\_\_

**9. ¿Cuándo fue la última vez que se realizó pruebas sanguíneas?**

Hace un año\_\_\_\_      Hace menos de un año\_\_\_\_      Nunca\_\_\_\_

**10. ¿En que area demografica reside?**

Urbana\_\_\_\_      Rural\_\_\_\_

**11. ¿Cuál es su ocupación?**

Estudiante\_\_\_\_      Trabajo\_\_\_\_      Desocupado\_\_\_\_

**12. En caso que trabaje, ¿Se expone a largas jornadas laborales que no le permitan alimentarse bien?**

Sí\_\_\_\_      No\_\_\_\_

**13. ¿Cuál es su nivel educativo?**

Primaria\_\_\_\_      Secundaria\_\_\_\_      Educación superior\_\_\_\_

**14. ¿Sus padres o usted poseen un trabajo o ingresos económicos estables?**

Sí\_\_\_\_      No\_\_\_\_

**15. ¿Practica algún deporte?**

Sí\_\_\_\_      No\_\_\_\_

**16. ¿Si su respuesta anterior es si, con qué frecuencia?**

Cada semana\_\_\_\_      2 veces por semana\_\_\_\_      todos los días\_\_\_\_

**17. ¿Practica usted algun tipo de dieta para bajar de peso?**

Si\_\_\_\_      No\_\_\_\_

## ANEXO N°2 VALORES HEMATOLOGICOS

**Tabla I.** Valores hematológicos normales en niños y adolescentes en sangre periférica

<i>Edad</i>	<i>Hb (g/dL)</i>		<i>Hcto (%)</i>		<i>Hematías (millones/<math>\mu</math>L)</i>		<i>VCM (fl)</i>		<i>HCM (pg)</i>		<i>CHCM (g/dL)</i>		
	<i>Media</i>	<i>-2 DE</i>	<i>Media</i>	<i>-2 DE</i>	<i>Media</i>	<i>-2 DE</i>	<i>Media</i>	<i>-2 DE</i>	<i>Media</i>	<i>-2 DE</i>	<i>Media</i>	<i>-2 DE</i>	
Nacimiento *	16,5	13,5	51	42	4,7	3,9	108	98	34	31	33	30	
1-3 días	18,5	14,5	56	45	5,3	4,0	108	95	34	31	33	29	
1 semana	17,5	13,5	54	42	5,1	3,9	107	88	34	28	33	28	
2 semanas	16,5	12,5	51	39	4,9	3,6	105	86	34	28	33	28	
1 mes	14,0	10,0	43	31	4,2	3,0	104	85	34	28	33	29	
2 meses	11,5	9,0	35	28	3,8	2,7	96	77	30	26	33	29	
3-6 meses	11,5	9,5	35	29	3,8	3,1	91	74	30	25	33	30	
6-24 meses	12,0	10,5	36	33	4,5	3,7	78	70	27	23	33	30	
2-6 años	12,5	11,5	40	35	4,6	3,9	81	75	27	24	34	31	
6-12 años	13,5	11,5	40	35	4,6	4,0	86	77	29	25	34	31	
12-18 años	Mujer	14,0	12,0	41	36	4,6	4,1	90	78	30	25	34	31
	Varón	14,5	13,0	43	37	4,9	4,5	88	78	30	25	34	31

\* *Sangre de cordón. CHCM: concentración de la hemoglobina corpuscular media; DE: desviación estándar; Hb: hemoglobina; HCM: hemoglobina corpuscular media; Hcto: hematocrito; VCM: volumen corpuscular medio. Adaptado de: Nathan, DG, Oski, FA. Hematology of Infancy and Childhood, 4th ed, WB Saunders, Philadelphia, PA; 1993, p. 352 and The Harriet Lane Handbook, Mosby, St Louis 1993, p. 231.*



## ANEXO N° 3 AREA DEMOGRAFICA URBANA



# JOCORO



- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1- Parroquia Central Católica San Felipe</li> <li>2- Subestación Jocoro E.E.O</li> <li>3- Iglesia Evangélica El Remanente</li> <li>4- Instituto Nacional "Prof. José Luis López"</li> <li>5- Cajas de Crédito</li> <li>6- Policía Nacional Civil</li> <li>7- Unidad de Salud</li> <li>8- TELECOM</li> <li>9- Alcaldía Municipal</li> <li>10- Mercado Municipal</li> <li>11- Parque Municipal</li> <li>12- Juzgado de Paz</li> <li>13- Casa de La Cultura</li> <li>14- Iglesia Asambleas de Dios</li> <li>15- Correos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>16- Iglesia Adventista del 7° Día</li> <li>17- Centro Escolar "Gral. Francisco Morazán"</li> <li>18- Comité de Desarrollo Sostenible</li> <li>19- Escuela Parvularia "Carolina Kennedy"</li> <li>20- Centro Escolar Col. San Luis</li> <li>21- Colegio Adventista</li> <li>22- Salón del Reino de Los Testigos de Jehová</li> <li>23- Centro de Bienestar Infantil</li> <li>24- Centro de Recepciones</li> <li>25- Templo Apóstoles y Profetas</li> <li>26- Colegio "Pedro Quiroz"</li> <li>27- Ermita El Calvario</li> <li>28- Templo Adventista del 7° Día</li> </ul> |
|--|--|

**ANEXO N°4  
AREA DEMOGRAFICA URBANA Y RURAL**

JOCORO



**ANEXO N°5  
TABLAS**

**TABLA N°1 DIAGNOSTICO DE ANEMIA EN ADOLESCENTES A TRAVES DE PRUEBAS HEMATOLOGICAS.**

---

RESULTADOS DE PRUEBAS HEMATOLOGICAS	NUMERO DE CONSULTANTES	%
CON ANEMIA	24	<b>60 %</b>
SIN ANEMIA	16	<b>40 %</b>
TOTAL	40	<b>100 %</b>

**TABLA N°2 ADOLESCENTES CON ANEMIA SEGÚN SU SEXO.**

SEXO	NUMERO DE CONSULTANTES	%
MASCULINO	11	<b>54 %</b>
FEMENINO	13	<b>46 %</b>
TOTAL	40	<b>100 %</b>

---

**TABLA N°3 ANEMIA POR ETAPAS DE LA ADOLESCENCIA.**

<b>Etapa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Adolescencia Temprana (10 a 13 años)</b>	<b>12</b>	<b>50%</b>
<b>Adolescencia Media (14 a 16 años)</b>	<b>4</b>	<b>16%</b>
<b>Adolescencia Tardía (17 a 19 años)</b>	<b>8</b>	<b>34%</b>
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100%</b>

**TABLA N°4 COMPARACION DEL CONSUMO DE GRUPOS ALIMENTICIOS EN EL ADOLESCENTE.**

<b>GRUPO DE ALIMENTOS</b>	<b>NO LO CONSUMO</b>	<b>LO CONSUMO A VECES</b>	<b>LO CONSUMO MUY FRECUENTEMENTE</b>
<b>CARNES</b>	<b>2 (8%)</b>	<b>15 (63%)</b>	<b>7 (29%)</b>
<b>FRUTAS</b>	<b>2 (8%)</b>	<b>14 (58%)</b>	<b>8 (34%)</b>
<b>VEGETALES</b>	<b>12 (50%)</b>	<b>8 (34%)</b>	<b>4 (16%)</b>
<b>FRITURAS</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>10 (42%)</b>	<b>14 (58%)</b>
<b>CEREALES Y HARINAS</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>12 (50%)</b>	<b>12 (50%)</b>
<b>VINAGRE Y CAFÉ</b>	<b>1 (4%)</b>	<b>1 (4%)</b>	<b>22 (92%)</b>
<b>GOLOSINAS</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>1 (4%)</b>	<b>23 (96%)</b>
<b>BEBIDAS ALCOHOLICAS</b>	<b>16 (67%)</b>	<b>5 (21%)</b>	<b>3 (12%)</b>

**TABLA N°5 ANEMIA POR AREA DEMOGRAFICA EN ADOLESCENTES.**

AREA DEMOGRAFICA	FRECUENCIA	%
URBANO	16	68 %
RURAL	8	34 %
TOTAL	24	100 %

**TABLA N°6 USO DE DIETAS PARA BAJAR DE PESO EN ADOLESCENTES DE ACUERDO A SU EDAD.**

Etapa	Frecuencia	%
Adolescencia Temprana (10 a 13 años)	1	4%
Adolescencia Media (14 a 16 años)	4	17%
Adolescencia Tardía (17 a 19 años)	19	79%
Total	24	100%

**TABLA N°7 DISPONIBILIDAD DEL GRUPO FAMILIAR EN LA PREPARACION DE LOS ALIMENTOS.**

PREPARACION	NUNCA	ALGUNAS VECES	SIEMPRE
PREPARA EN CASA	3	11	10
SALE A COMER	2	19	3

**TABLA N°8 ANEMIA SEGÚN LA OCUPACION EN ADOLESCENTES.**

OCUPACIÓN	FRECUENCIA	%
ESTUDIANTE	9	37 %
EMPLEADO	10	42 %
DESOCUPADO	5	21 %
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100 %</b>

**TABLA N°9 ANEMIA SEGÚN EL NIVEL EDUCATIVO.**

NIVEL EDUCATIVO	FRECUENCIA	%
PRIMARIA	4	17 %
SECUNDARIA	12	50 %
EDUCACION SUPERIOR	8	33 %
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100 %</b>

**TABLA N°10 CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD POR PARTE DE LOS ADOLESCENTES.**

CONOCIMIENTO	FRECUENCIA	%
NINGUNO	4	17 %
INADECUADO	5	21 %
ADECUADO	15	62 %
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100 %</b>

**TABLA N°11 IMPORTANCIA DE ANEMIA EN ADOLESCENTES**

IMPORTANCIA	FRECUENCIA	%
NINGUNA	4	17 %
MUY POCA	14	58 %
MUCHA	6	25 %
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100 %</b>

**TABLA N°12 NIVEL DE INGRESOS ECONOMICOS Y ANEMIA**

NIVEL DE INGRESOS	FRECUENCIA DE ANEMIA	%
BAJO	8	33 %
MEDIO	6	25 %
ALTO	10	42 %
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100 %</b>

**TABLA N°13 ACTIVIDAD FISICA Y ANEMIA**

INTENSIDAD DE ACTIVIDAD FISICA	FRECUENCIA DE ANEMIA	%
NINGUNA	9	37 %
POCA	10	42 %
ADECUADA	3	12 %
EXCESIVA	2	8 %
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100 %</b>

**TABLA N°14 NIVELES DE HEMATOCRITO Y HEMOGLOBINA EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON ANEMIA POR PRUEBAS HEMATOLOGICAS.**

**MASCULINO**

# DE PACIENTE	NIVEL DE Hb Y Hto.
N°1	11.0 g/dL – 33%
N°2	10.6 g/dL – 34%
N°3	11.2 g/dL – 33%
N°4	10.8 g/dL – 30%
N°5	11.5 g/dL – 31%
N°6	10.5 g/dL – 30%
N°7	11.6 g/dL – 33%
N°8	11.4 g/dL – 34%
N°9	11.2 g/dL – 33%
N°10	10.6 g/dL – 30%
N°11	10.4 g/dL – 29%

**FEMENINOS**

# DE PACIENTE	NIVEL DE Hb Y Hto.
N°12	11.8 g/dL – 34%
N°13	11.0 g/dL – 30%
N°14	10.8g/dL – 31%
N°15	11.4g/dL – 33%
N°16	11.0g/dL – 33%
N°17	10.5g/dL – 30%
N°18	11.6g/dL – 30%
N°19	11.3g/dL – 34%
N°20	10.3g/dL – 28%
N°21	11.0g/dL – 29%
N°22	11.5g/dL – 33%
N°23	10.9g/dL – 31%
N°24	10.4g/dL – 28%