

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| JUSTIFICACIÓN | 2 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 4 |
| OBJETIVOS | 6 |
| GENERAL: | 6 |
| ESPECÍFICOS:..... | 6 |
| MARCO TEÓRICO..... | 7 |
| ANTECEDENTES DEL PROBLEMA..... | 7 |
| ADAPTACIONES FISIOLÓGICAS Y NUTRICIONALES AL EMBARAZO..... | 8 |
| DEFINICIÓN DE ANEMIA Y HALLAZGOS CLÍNICOS..... | 9 |
| ANEMIA FERROPÉNICA | 11 |
| EMBARAZOS PREVIOS AFECTADOS..... | 13 |
| PROPIEDADES DEL BETABEL..... | 14 |
| METODOLOGÍA..... | 19 |
| ÁREA DE ESTUDIO..... | 19 |
| ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN..... | 19 |
| DISEÑO DE LA INVESTIGACION | 19 |
| POBLACIÓN..... | 20 |
| MUESTRA..... | 20 |
| MUESTREO | 20 |
| CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN | 20 |
| VARIABLES | 21 |
| INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 21 |
| TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 22 |
| EQUIPO..... | 22 |
| PLAN DE ANÁLISIS | 23 |
| PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS | 24 |

| | |
|--------------------------------|----|
| DISCUSIÓN DE RESULTADOS..... | 40 |
| CONCLUSIÓN..... | 41 |
| RECOMENDACIONES..... | 42 |
| SUGERENCIAS O PROPUESTAS | 43 |
| ANEXOS..... | 44 |
| APÉNDICES | 49 |
| REFERENCIAS DOCUMENTALES..... | 53 |

INTRODUCCIÓN

La anemia es un problema hematológico mas común durante el embarazo. La cual es referida como fisiológica del embarazo; sin embargo existen deficiencias nutricionales y otras enfermedades que pueden causar significativa anemia y capas de afectar a la madre como el feto.

En el embarazo normal el volumen plasmático aumento de un 25 a 80 %. Este aumento es proporcionado al peso del feto y es mayor en embarazos múltiples la causa del aumento del volumen plasmático es desconocido pero se han propuesto cambios hormonales y derivaciones basculares en la placenta. Las masa elitroide muestra un incremento medio de 180 a 250 ml durante el embarazo en mujeres que no reciben hierro suplementario cuando lo reciben el aumento medio es de 350 a 450 ml. La causa precisa es desconocida pero se piensa esta relacionado al aumento de la secreción de eritropoyetina. Se pierden cerca de 500 ml de sangre materna durante el parto vaginal de un solo producto, pero debido al aumento del volumen sanguíneo durante el embarazo sano una perdida de 100 ml puede ser bien tolerada.

Los glóbulos rojos contienen una proteína llamada hemoglobina, también conocida como Hb. Esta molécula transporta el oxígeno de los pulmones a las diferentes artes del cuerpo. El nivel de hemoglobina normal es de 13.8 a 17.2 g/dl para hombres y de 12.1 a 15.2 g/dl de sangre para las mujeres. Los limites para los niños varían dependiendo del sexo y la edad. Comúnmente, se puede descubrir que una persona tiene unos niveles bajos de hemoglobina cuando se somete a un análisis de sangre rutinario.

Se considera que un hombre tiene niveles bajos de hemoglobina cuando esta por debajo del 13.5 g/dl y se considera que una mujer tiene un nivel por debajo de 12 g/dl. Por lo que el presente proyecto de investigación pretende aumentar los niveles de hemoglobina bajo en las embarazadas del hospital general bicentenario de Villaflores Chiapas mediante un jugo elaborado a base de betabel porque es un alimento rico en hierro lo que puede favorecer el incremento de hemoglobina en la sangre (J MIALE, 1985).

JUSTIFICACIÓN

Durante el primero y segundo trimestre los valores de hemoglobina en nuestra población fueron similares a los observados con y sin suplemento de hierro.

Durante el tercer trimestre los valores fueron similares únicamente a los de poblaciones sin suplemento de hierro. No obstante recibir hierro suplementario, el comportamiento de la concentración de hemoglobina durante el embarazo en mujeres residentes de la altitud media es similar al reportado para poblaciones sin hierro suplementario (GAITAN-GONZALEZ MJ Y COL,2013).

Los niveles bajos o nulos de hemoglobina a la persona y el ser humano que esta en formación dejan de fortalecer conllevando a una anemia. Veremos la diferencia que abra en la aplicación de infusiones de betabel a una población, teniendo una como blanco. Se valorara durante los tres trimestres si existe una evolución y si esta infusión da resultados esperados. En general se considera que la anemia es un problema de salud pública y se ha asociado a problemas perinatales como son neonatos con peso bajo al nacer, partos prematuros en general, mayor morbilidad tanto en madres como fetal. Las investigaciones aportarán al campo profesional evidencias de la importancia de dicho nutriente en esta etapa de la vida para evitar problemas futuros en el desarrollo del nuevo ser tanto física como intelectualmente.

Es importante conocer la población con dicho problema para poder brindar la atención adecuada a los pacientes y así lograr encaminarlos a la mejora y prevención de esta problemática. Conocer la prevalencia de anemia en la población nos permitirá darnos cuenta que en la mayoría de la población urbana y sobre todo rural la cantidad de hierro y acido fólico obtenida de la dieta es muy baja y se necesita de una suplementación adicional para incrementar las reservas que va utilizar para la gestación tanto para la embarazada como el niño porque dichos elementos son importantes para el crecimiento y desarrollo del feto y sostén de la madre. Por ello se pretende aumentar los niveles de hemoglobina en embarazadas mediante una alimentación complementaria a modo de jugo que estará elaborado a base de betabel que por sus propiedades creemos en un alimento rico en hierro lo cual nos hace pensar que es el

alimento adecuado para elaborar el jugo y así conocer si la hemoglobina en sangre aumenta.

Después de dicha investigación se podrán responder diferentes cuestiones que se formularon antes y se podrá dar recomendaciones a las madres sobre como llevar un embarazo exitoso se les dará seguimiento para que las madres futuras cuiden ese aspecto

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cantidad de hierro tiende a bajar durante el embarazo, este micro nutrimento es esencial para nivelar o aumentar los niveles de hemoglobina que es la proteína encargada de llevar oxígeno a las demás células. Durante el embarazo la sangre en el cuerpo se expande en mas de un 50 % y servirá para el mantenimiento del cuerpo de la madre así como también para el producto que esta en desarrollo junto a la placenta. Los estudios que se hacen en la primera consulta con el doctor son precisamente los de hemoglobina para ver si existen los niveles normales de hemoglobina que son de 12 g/dl si la embarazada oscila entre los 10-12 g/dl o menos se considera zona de riesgo y no es recomendable atender partos con esas cifras. Es muy común que la anemia avance mientras el embarazo avanza. Hoy en día las mujeres empiezan un embarazo sin las reservas suficientes de hierro, por eso cuando las embarazadas llegan al segundo trimestre de gestación se encuentran en una etapa de anemia. Además de que antes del embarazo hayan tenido otros factores que comprueben la falta de hierro como por ejemplo que haya tenido un embarazo previo esto sucede en las poblaciones marginadas que suelen tener embarazos sin mucho tiempo entre cada uno de ellos, otro factor sería que la menstruación anterior no haya terminado su ciclo normal o que la dieta que lleva día con día sea pobre de este micronutriente con un déficit bastante considerable. Es por eso que en diferentes campos de salud se les suministra suplementos de hierro para compensar los niveles que necesita para mantener por lo menos un nivel propio o cercano a los niveles normales de hierro en el embarazo, aunque se lleve una dieta rica en este micronutriente en el cuerpo no es capaz de aprovechar todo el aporte de hierro que el menú conlleva. La falta de hierro es la causa mas común de la anemia. Y de aquí es donde depende la causa para poder tratarla y es probable que el tratamiento con suplementos no siempre sea la respuesta (GILBERT,2003).

El bajo peso que tiene el recién nacido es provocado por una alimentación inadecuada por parte de la madre, ya sea que la alimentación es pobre en macronutrientes y micronutrientes además de que esta condicionado al bebé de nacer con anemia por que

la madre con lo poco de hemoglobina que mantiene las utiliza para sus propias necesidades metabólicas.

Los partos prematuros son provocados por falta de cuidados y alimentación por parte de la madre la falta de hierro para la producción de hemoglobina es poca o nula y el producto no recibió suficiente alimentación y oxígeno para cumplir las necesidades metabólicas para su desarrollo en otros factores. Estos partos se caracterizan porque además de mantener el bajo peso al nacer, conlleva una serie de déficit de vitaminas y minerales y por lo tanto son mas susceptibles a desarrollar otro tipo de enfermedades (GILBERT,2003).

En el Hospital General Bicentenario Villafores se encuentra como núcleo de diferentes colonias subdesarrolladas y por lo tanto marginadas donde la mayoría de las mujeres no cuentan con una educación básica, sobre todo con los cuidados que deben de tener antes, durante y después del embarazo. La alimentación que estas mujeres llevan no tienen la características de una alimentación correcta y suelen tener déficit de nutrientes y por lo consiguiente los niveles de hemoglobina suelen bajar mas de los niveles normales ¿ el consumo de jugo de betabel durante el embarazo aumentara los niveles de hemoglobina en la sangre?

OBJETIVOS

GENERAL:

- Elaborar e implementar un jugo de betabel para elevar los niveles de hemoglobina en embarazadas de alto riesgo del Hospital General Bicentenario de Villafores Chiapas.

ESPECÍFICOS:

- Analizar si el jugo de betabel funciona para el aumento de los niveles de hemoglobina en embarazadas de alto riesgo.
- Observar continuamente los signos clínicos de las pacientes ante el consumo de dicho jugo.
- Orientar a las madres acerca de la importancia del consumo de hierro en el embarazo.

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En un estudio realizado en Londres donde se analizaron los datos de 153.602 nacimientos y cogiendo como valor medio de hemoglobina el más bajo de los niveles obtenidos en las diferentes analíticas se concluyó que el peso del feto al nacer está relacionado con la caída de los niveles de concentración de hemoglobina. Según el estudio el incremento de riesgo aparece cuando, en las últimas semanas de gestación, la concentración de hemoglobina permanece por encima de 10,5 g/dl.

La anemia por deficiencia de hierro en el embarazo contribuye a la morbilidad materna y fetal, particularmente cuando es severa. Fisiológicamente, durante el embarazo hay una disminución de los niveles de hemoglobina como resultado de una expansión vascular. Se presume que la deficiencia en la reserva de hierro en el organismo conduce a una deficiente eritropoyesis y a un balance negativo de hierro justamente cuando el suministro de hierro en la dieta es insuficiente para mantener la concentración normal de hemoglobina (Hb). Las evidencias demuestran que la disminución de la hemoglobina con el embarazo no necesariamente significa una deficiencia de hierro en la dieta, sino que ocurre como fenómeno universal de un proceso de hemodilución sanguínea por expansión vascular, que favorece el flujo arterial útero-placentario y con ello el adecuado crecimiento del feto. Si bien el uso de suplemento de hierro en los casos de anemia materna severa está claramente establecido, no ocurre lo mismo para los casos de anemia moderada y leve (RAMSAY, 2002).

La anemia se refiere a la disminución de los valores de hemoglobina en la sangre por debajo de ciertos niveles establecidos (en realidad disminuye el tamaño y el número de glóbulos rojos, la concentración de hemoglobina en cada uno de ellos y el valor de la hemoglobina total). Los valores normales oscilan entre 12-16 gr. de hemoglobina en la mujer no embarazada y 11 a 14 gr. en la embarazada. En este artículo trataremos exclusivamente la anemia de origen nutricional por baja ingesta de hierro, anemia ferropénica nutricional.

La anemia se refiere a la disminución de los valores de hemoglobina en la sangre por debajo de ciertos niveles establecidos (en realidad disminuye el tamaño y el número de glóbulos rojos, la concentración de hemoglobina en cada uno de ellos y el valor de la hemoglobina total). Los valores normales oscilan entre 12-16 gr. de hemoglobina en la mujer no embarazada y 11 a 14 gr. en la embarazada. En este artículo trataremos exclusivamente la anemia de origen nutricional por baja ingesta de hierro, anemia ferropénica nutricional.

En un embarazo normal el volumen plasmático aumenta de un 25 a 80%. Este aumento es proporcional al peso del feto y es mayor en embarazos múltiples. La causa del aumento del volumen plasmático es desconocida pero se han propuesto cambios hormonales y derivaciones vasculares en la placenta.

La masa eritroide muestra un incremento medio de 180 a 250mL (10 a 20% arriba de lo normal) durante el embarazo en mujeres quienes no reciben hierro suplementario. Cuando lo reciben el aumento medio es de 350 a 450mL (aproximadamente el 30% en la masa eritroide normal). La causa precisa es desconocida pero se piensa está relacionada al aumento de la secreción de eritropoyetina.

Se pierden cerca de 500mL de sangre materna durante el parto vaginal de un solo producto, pero debido al aumento del volumen sanguíneo durante un embarazo sano una pérdida de 1000 ml puede ser bien tolerada.

Posterior al parto la masa eritroide disminuye gradualmente a medida que los eritrocitos llegan al final de su vida mientras el volumen plasmático disminuye secundariamente a la diuresis. El hematocrito debe ser cercano a los niveles preparto de los 5 a 7 días después del parto para luego aumentar gradualmente a los niveles normales.

ADAPTACIONES FISIOLÓGICAS Y NUTRICIONALES AL EMBARAZO.

Uno de los factores que se controlan durante los embarazos, con las analíticas, es el de la cantidad de hierro de la futura mamá.

La realidad es que este suplemento consigue aumentar los niveles de hierro (que es lo que se busca), pero según los niveles de hemoglobina a los que se llegue se incrementa el riesgo de que el parto sea prematuro y de que el bebé nazca con bajo peso. En otras palabras, el suplemento de hierro que se da a muchas embarazadas casi por protocolo está contraindicado

la mayoría de veces. El embarazo produce diversos cambios en la mujer que deben ser tenidos en cuenta. El volumen del plasma sanguíneo aumenta produciendo hemodilución (hay más líquido y la sangre queda más fluida, menos densa, para poder pasar más fácilmente a la placenta y viceversa). Al producirse este fenómeno en los análisis sanguíneos se aprecia una bajada de hemoglobina pese a que en realidad hay más hemoglobina. Es decir, la mujer tiene más hemoglobina que antes de estar embarazada, pero al aumentar el volumen del plasma hay una menor concentración (con lo cual el valor de los análisis no es del todo cierto).

Las necesidades de hierro en el embarazo aumentan de 1-2,5 mg/día al principio hasta 6,5 mg al final del embarazo. Esto puede hacer pensar que necesitan ingerir más cantidad de hierro, sin embargo una dieta equilibrada es suficiente puesto que este aumento de requerimientos se compensa con una mayor capacidad de absorción del hierro. A las 12 semanas de gestación la capacidad de absorción aumenta hasta un 7% y en la semana 36 llega a un increíble 66%. Con toda esta información podemos deducir que la suplementación no es necesaria. Pero vamos más allá, porque no sólo no es necesaria, sino que se ha evidenciado que las mujeres con niveles más altos de hemoglobina tienen más partos prematuros y sus bebés nacen con peso más bajo (GIRBERT, 2003).

DEFINICIÓN DE ANEMIA Y HALLAZGOS CLÍNICOS

El término anemia se le designa a una enfermedad en la cual existen menor cantidad de glóbulos rojos o menos hemoglobina en la sangre en relación a los niveles normales generalmente la anemia se detecta o al menos se confirma con un análisis de sangre denominada hemograma, en el cual se hace un recuento y un examen de la serie roja sanguínea. Los eritrocitos o glóbulos rojos son el tipo más común de célula sanguínea. Cada persona tiene millones y millones de estas células en forma de disco. El número de eritrocitos determina la existencia de anemia o de poliglobulia. Además del número es importante su tamaño y su forma por lo que estas células también se examinan en el microscopio. Con toda esta información acerca del número, el tamaño y la forma se puede diagnosticar la anemia, así como el tipo de anemia. El hematocrito es una forma muy conveniente de determinar si el recuento de hematíes es muy elevado, demasiado bajo o normal. El hematocrito es una medida específica de cuanta sangre está formada por hematíes. A menudo el hematocrito se determina

mediante una punción en el dedo y dejando caer una gota de sangre en un estrecho tubo de cristal. También se puede calcular llenando un tubo especial de la sangre de la muestra que normalmente se toma del antebrazo. Esta muestra de sangre se centrifuga en condiciones estándares y se mide la proporción del tubo que está formada por los hematíes, que en condiciones normales es del 45 %.

La hemoglobina es un pigmento rojo que produce el familiar color rojo de los glóbulos rojos y de la sangre. Funcionalmente la hemoglobina es el compuesto químico clave que se combina con el oxígeno de los pulmones y los transporta a las células de todo el organismo. La sangre también transporta el dióxido de carbono, que es el producto de desecho de este proceso de producción de energía, lo lleva a los pulmones donde es exhalado al aire.

Las personas con bajo nivel de hemoglobina tienden por lo regular a padecer anemia, cuando existe un bajo nivel de hemoglobina a menudo también existe un bajo recuento de hematíes y hematocritos.

Una de las consecuencias de la anemia se ve reflejada en el transporte de oxígeno por el organismo está por debajo de lo normal y la persona con anemia se encuentra hipo-oxigenada. Las personas con anemia suelen encontrarse cansadas, se fatigan fácilmente, están pálidas, tienen palpitaciones y dificultad respiratoria.

Dentro de las causas de la anemia se encuentra la falta de hierro que se presenta más en mujeres a consecuencia de la pérdida periódica de hierro cada mes con la menstruación. La anemia por deficiencia de hierro es común. En los adultos la anemia por deficiencia de hierro se debe más a menudo a pérdida sanguínea crónica. Esto puede ser debido a la menstruación o a hemorragias repetidas de pequeñas cantidades, en ocasiones muy sutiles, debida por ejemplo a un cáncer de colon. La anemia también puede ser debido a hemorragias gastrointestinales producidas por medicamento tan frecuentemente utilizados como el ácido acetilsalicílico o ibuprofeno. La pérdida aguda de sangre a causa de una hemorragia interna, por ejemplo de una úlcera gástrica, o de una hemorragia externa, por ejemplo un traumatismo puede producir anemia en un periodo de tiempo corto (VOET, 2006).

ANEMIA FERROPÉNICA

La anemia (niveles bajos de hemoglobina <11 g/dl, según la definición de la organización mundial de la salud) es una de las principales causas de discapacidad en el mundo y por lo tanto uno de los problemas de salud pública más grave a escala mundial. La prevalencia de anemia en el embarazo varía considerablemente debido a diferencias en las condiciones socioeconómicas, los estilos de vida y las conductas de búsqueda de la salud entre las diferentes culturas. La anemia afecta a casi la mitad de todas las embarazadas en el mundo: al 52% de las embarazadas de los países en vía de desarrollo y al 23% de las embarazadas de los países desarrollados.

La mayoría, un 75 a un 80% de las mujeres gestantes con anemia, tiene anemia por deficiencia de hierro. En una fracción más pequeña de las mujeres, se encuentra otras causas de anemia, principalmente por deficiencia de folato y/o de la vitamina B12, así como por la presencia de enfermedades inflamatorias o infecciosas. Sin embargo, estudios recientes han demostrado que tanto los niveles plasmáticos de folato como los de cobalamina disminuyen marcadamente durante el embarazo, lo cual sugiere que la deficiencia de las vitaminas citadas puede tener un papel significativo. Las mujeres en las regiones del Mediterráneo, Medio Oriente, Lejano Oriente y África pueden tener hemoglobinopatías, lo cual causa anemia en el parto. En la población de raza negra de origen africano que vive en el Perú, aproximadamente un 10% tiene una hemoglobinopatía. Adicionalmente, estas mujeres son más propensas para presentar deficiencias de vitaminas. En consecuencia, en muchos países, la búsqueda de hemoglobinopatías es parte del programa de control prenatal en las poblaciones en riesgo. La anemia por deficiencia de hierro es por definición una anemia que responde al tratamiento con hierro, administrado por las vías oral o intravenosa. El hierro es obligatorio para la producción de hemoglobina en los precursores de los glóbulos rojos (los eritroblastos); y si el suministro de hierro en la médula ósea es inadecuado, la producción de hemoglobina cae y declina el número de glóbulos rojos en la circulación. Ello subsecuentemente lleva al desarrollo de anemia por deficiencia de hierro, con una concentración baja de hemoglobina. Típicamente, la anemia es microcítica, con un volumen promedio bajo de los glóbulos rojos (MCV, mean red cell volumen) e hipo crómica, con un contenido bajo de hemoglobina en los glóbulos rojos; esto es, un valor promedio bajo de la hemoglobina en los glóbulos rojos (MCH, mean red cell

hemoglobina) y una concentración promedio baja de hemoglobina en los glóbulos rojos (MCHC, mean red cell hemoglobin concentration). En la mayoría de las mujeres, la deficiencia de hierro surge debido a una ingestión dietaria de hierro insuficiente. Las encuestas dietarias han demostrado que aún en los países desarrollados y pudientes, la ingestión dietaria de hierro es muy baja en algunos subgrupos poblacionales. Por ejemplo, las mujeres danesas en edad reproductiva tienen una ingestión dietaria de hierro en 9 mg/día, lo cual significa que más de 90% de las mujeres tiene una ingestión por debajo de la cantidad recomendada diaria de hierro, fijada en por lo menos 18 mg/día (POBLETE, 1997).

El hierro dietario consiste en hierro heme y hierro no heme. El hierro heme posee una buena biodisponibilidad, llevando a una absorción gastrointestinal favorable del hierro, mientras que el hierro no heme tiene una biodisponibilidad pobre, lo cual indica una absorción baja del hierro. El hierro heme está presente en los productos alimentarios de origen animal (carne, pollo, pescado), en tanto que el hierro no heme se encuentra predominantemente en los productos alimentarios de origen vegetal (verduras, cereales, granos, legumbres). Adicionalmente, la carne contiene un denominado «factor de la carne», el cual facilita la absorción del hierro no heme. En consecuencia, los individuos que consumen con regularidad alimentos de origen animal se encuentran en un menor riesgo para desarrollar deficiencia de hierro en comparación con los individuos que consumen exclusivamente alimentos de origen vegetal.

Las pérdidas continuas de sangre, que son predominantemente en el tracto gastrointestinal debido a infecciones, parasitosis intestinales, o por enfermedad inflamatoria intestinal, también pueden contribuir con la deficiencia de hierro y con la anemia. Es más, las mujeres con una pérdida marcada de sangre en sus periodos menstruales o aquellas con sangrado uterino recurrente debido a alguna enfermedad ginecológica tienen un riesgo muy aumentado para desarrollar deficiencia de hierro y anemia (MIALE, 1985).

ETIOLOGÍA Y PRESENTACIÓN CLÍNICA

Otro cambio es el aumento ligero del Volumen Corpuscular Medio durante el embarazo en mujeres que tienen una adecuada ingesta de Hierro. Son mínimos los cambios en la Concentración Media de Hemoglobina.

La anemia es un trastorno en el cual el número de eritrocitos (y, por consiguiente, la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre) es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. Las necesidades fisiológicas específicas varían en función de la edad, el sexo, la altitud sobre el nivel del mar a la que vive la persona, el tabaquismo y las diferentes etapas del embarazo. Se cree que, en conjunto, la carencia de hierro es la causa más común de anemia, pero pueden causarla otras carencias nutricionales (entre ellas, las de folato, vitamina B12 y vitamina A), la inflamación aguda y crónica, las parasitosis y las enfermedades hereditarias o adquiridas que afectan a la síntesis de hemoglobina y a la producción o la supervivencia de los eritrocitos. La concentración de hemoglobina por si sola no puede utilizarse para diagnosticar la carencia de hierro (también llamada ferropenia). Sin embargo, debe medirse, aunque no todas las anemias estén causadas por ferropenia. La prevalencia de la anemia es un indicador sanitario importante y, cuando se utiliza con otras determinaciones de la situación nutricional con respecto al hierro, la concentración de hemoglobina puede proporcionar información sobre la intensidad de la ferropenia (BOTELLA, 1993).

EMBARAZOS PREVIOS AFECTADOS

Se realizó un estudio longitudinal, controlado y prospectivo en 117 gestantes sin antecedentes médicos, quirúrgicos u obstétrico conocidos. A todas ellas se les realizó una encuesta sobre síntomas relacionados con la fatiga en las semanas 12, 24 y 36 de gestación y a las seis semanas postparto. La media de síntomas referidos en las gestantes fue de 24.2, comparada con la media de síntomas de 11.2 de las no gestantes. En las mujeres gestantes el 87 % refirió fatiga en el primer trimestre, el 89 % en el segundo trimestre, 87 % en el tercer trimestre y un 88 % en el puerperio. Se realizó otro estudio parecido en cuanto las variables estudiadas, encontrando un porcentaje mayor del nivel de fatiga en gestantes que se encontraban en el

primer trimestre comparándolas con las no gestantes, no se encontraron diferencias en el nivel de fatiga cuando compararon los tres trimestres gestacionales y el postparto. El nivel de fatiga en el primer trimestre de gestación guarda relación con los niveles de hierro, ferritina sérica y hemoglobina antes del embarazo.

La anemia tiende a ser progresivamente más grave con los sucesivos embarazos debido a el efecto de refuerzo de las pequeñas hemorragias feto maternas durante el embarazo y el parto. Una vez ocurrido una muerte fetal o hidrops en una familia la probabilidad de muerte intrauterina de otro feto positivo es del 90 %. Se estima que en caso de una muerte fetal previa el 50 % de los casos de muerte fetal intrauterina se producirán antes de las 35 semanas de gestación, pero trae más de un caso de muerte fetal previa el 50 % de los casos ocurrirán antes de las 32 semanas de gestación.

PROPIEDADES DEL BETABEL

Beta vulgaris L. (*nombre científico*), mejor conocido como betabel es originario de las costas europeas y su distribución en México Villaseñor y espinosa (1998), la reportan en baja california norte, baja california sur, Chiapas, Coahuila, Distrito Federal, Michoacán y Veracruz, su estatus migratorio en México se reporta como exótica.

Dentro de la identificación y descripción de la misma se encuentra que el habito y forma de vida corta con un tamaño de 0.6 – 1 metros de alto (dependiendo el tipo de suelo), su tallo es ramificado en la parte superior de color verde o a veces rojizos, las hojas son alternas, algo carnosas las basales dispuestas en rosetas, grandes de hasta 20 cm de largo, persioladas a veces con el margen sinuado, las hojas superiores mas chicas y casi sésiles. Una inflorescencia con respectivas brácteas se encuentran en grupitos compactos dispuestos en espigas terminales, simples o ramificadas o en las axilas de las hojas. Dentro de las flores no se distingue el cáliz de la corola, la estructura que protege el ovario y/o a los estambres se llama perianto. El perianto unido basalmente al ovario, hacia el ápice dividid en cinco segmentos oblongos, de unos 2 mm de largo, algo doblados longitudinalmente (carinados); estambres 5 ; estilos y estigmas de 2 a 4, aunque generalmente 3. Dentro de los frutos y semillas el fruto seco no se abre, con una cubierta membranosa separada de la semilla, conteniendo una sola semilla, este fruto llamado utrículo, esta encerrado en el perianto endurecido y parcialmente soldado con el. Semilla

horizontal, circular o en forma de frijol reniforme. Sus raíces son engrosadas y a veces creciendo como una verdura (betabel), (HEIKE VIBRANS, 2009).

El betabel contiene importantes niveles de calcio que fortalecen el sistema óseo, es un alimento muy recomendado para las mujeres quienes sufren de más descalcificación que los hombres por motivo de la menopausia.

También ayuda a fortalecer los dientes, regular la presión arterial, las contracciones musculares y, debido a su gran cantidad de fibra, evitar el estreñimiento. Ayuda a coagular la sangre adecuadamente y, en consecuencia, a que los vasos sanguíneos no se rompan.

De otra parte el sistema inmunológico también se beneficia por el alto contenido de vitamina A que tienen el betabel. Además este tipo de compuesto es esencial para la salud mantiene la piel más hidratada, ayuda a combatir las bacterias y los virus que pueden almacenarse en el tracto respiratorio.

Aunque no lo creas el betabel es muy jugoso y aporta vitamina B-6 que es primordial para mantener estabilizado el sistema neurológico propiciando la formación de neurotransmisores. Incluso si quieres sentirte un poco mejor se dice que el betabel eleva tu estado de ánimo, lo que se traduce en la lucha contra la depresión y la prevención de enfermedades del corazón.

El cobre, el magnesio, el fósforo, el triptófano y la vitamina C son algunos de los compuestos que hacen parte de los nutrientes del betabel. Parece increíble que en este tipo de alimentos existan más nutrientes pero la lista sigue, por ejemplo, el betabel contiene potasio que ayuda a regular la presión arterial, mantener la masa muscular y la actividad nerviosa. La protección del betabel también abarca la prevención de otras enfermedades como el cáncer, el Alzheimer y el asma.

Además de los beneficios del betabel que ya te hemos compartido también esta hortaliza es rica en hierro, sustancia muy importante en el sistema circulatorio porque cumple la función de transportar el oxígeno por los torrentes sanguíneos, para que el organismo se desarrolle plenamente.

Usualmente el betabel se utiliza para desintoxicar el cuerpo y los especialistas recomiendan su consumo durante tratamientos contra la anemia, la circulación, los problemas menstruales y, por si fuera poco, colabora en la pérdida de peso.

El betabel goza de más de 50% de sodio, mientras que su contenido de calcio es solamente de 5%. esta proporción es la necesaria para mantener el calcio soluble, especialmente si el que es inorgánico se ha acumulado en el sistema y ha formado depósitos dentro de los vasos sanguíneos y producido condiciones como venas varicosas, endurecimiento de las arterias o poca ductilidad de la sangre, que a su vez causa alta presión y otras formas de problemas cardíacos.

- El potasio que contiene el betabel ayuda a realizar todas las funciones fisiológicas del cuerpo, mientras que el cloro suministra un excelente limpiador orgánico del hígado, los riñones y la vesícula biliar, y también estimula la actividad del sistema linfático a través de todo el cuerpo.
- La mezcla de los jugos de betabel y zanahoria en proporciones de $\frac{1}{4}$ del primero y $\frac{3}{4}$ del segundo, abastece un buen porcentaje de fósforo, azufre, potasio, elementos alcalinos y un elevado contenido de vitamina A. Esta composición es uno de los mejores constructores de células de la sangre (MIALE, 1996).

TABLA 1. TABLA NUTRIMENTAL DEL BETABEL

| COMPOSICIÓN | CANTIDAD |
|--------------------|-----------------|
| Pza. | ¼ pza. |
| Peso bruto | 43 gr |
| Peso neto | 39 gr |
| Kcal | 19 |
| Proteínas | 0.8 gr |
| Lípidos | 0.1 gr |
| Carbohidratos | 4.3 gr |
| Fibra | 0.3 gr |
| Vitamina A | 0.8 µg |
| Vitamina C | 7.8 mg |
| Acido fólico | 36.4 µg |
| Hierro NO Hem | 0.6 mg |
| Potasio | 131mg |

Fuente: Mcs. Ana Bertha Pérez Lizaur, Dra. Berenice Palacios Gonzales, MC. Ana Laura Castro Becerra, LN. Isabel Flores Galicia.

TABLA 2. TABLA NUTRIMENTAL DEL JUGO DE BETABEL

| COMPOSICIÓN | CANTIDAD |
|--------------------|-----------------|
| | 1 vaso |
| Peso neto | 240 ml |
| Kcal | 75 |
| Proteínas | 2.3 gr |
| Lípidos | 0.3 gr |
| Carbohidratos | 17.6 gr |
| Fibra | 2.4 gr |
| Vitamina A | 10.8 µg |
| Vitamina C | 56 mg |
| Acido fólico | 95.6 µg |
| Hierro NO Hem | 1.3 mg |
| Potasio | 400 mg |

Fuente: Mcs. Ana Bertha Pérez Lizaur, Dra. Berenice Palacios Gonzales, MC. Ana Laura Castro Becerra, LN. Isabel Flores Galicia.

METODOLOGÍA

ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se realizó en las instalaciones del Hospital General Bicentenario de Villaflores Chiapas, cuenta con los servicios de urgencias. Aquí se reciben los pacientes para después ser trasladados a observación adulto cuando se encuentran mas estables se pasan al área de hospitalización, observación pediátrica, ginecología, pediatría, cuneros, quirófano, toco cirugía y nutrición y dietética, donde trabajaremos con pacientes embarazadas de riesgo del área de ginecología.

ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El estudio se realizo bajo un enfoque cuantitativo debido a que para la recolección de datos se les asignaran números y la principal intención es buscar con exactitud las mediciones o indicadores del problema con el fin de generalizar el problema.

DISEÑO DE LA INVESTIGACION

El estudio es experimental porque esta sujeta a cambios en las variables de inicio en el estudio de manera que sea posible observar e identificar las causas de los cambios en la respuesta de salida, ya que esta sujeta a la manipulación de las variables que en este estudio son independientes.

La experimentación proporciona los datos experimentales, en contraste con los datos de la observación; los datos de la observación se representan como su nombre indica por observaciones de las unidades elementales de una población o de una muestra, y no deben ser cambiados ni modificados por ningún intento de parte de un investigador en el curso de la observación. El experimento consiste en modificar los niveles de hemoglobina baja en las pacientes embarazadas de riesgo, se les proporcionara un jugo de betabel durante los tres trimestres del embarazo para tratar de aumentar los niveles de hemoglobina.

POBLACIÓN

Embarazadas de alto riesgo con hemoglobina baja las cuales se encuentran en un rango de 15 a 35 años de edad en el Hospital Regional de Villaflores, se le denomina de alto riesgo porque tienen mayores posibilidades de complicaciones tanto del punto de vista de la madre así como también del lado del bebe, los cuales se pueden clasificar por diferentes factores por ejemplo: que la madre sea primeriza, la edad muy avanzada de la madre, embarazos a temprana edad, mal manejo durante la gestación, etc.

MUESTRA

La investigación se centro en 15 pacientes embarazadas de alto riesgo del Hospital General Bicentenario de Villaflores , clasificadas de alto riesgo por diferentes factores que se obtuvieron gracias a que las refirieron a la clínica de nutrición para su valoración y ahí se les explico del estudio que se realizara y ellas aceptaron con gusto gracias a que se verán beneficiadas durante el periodo de gestación.

MUESTREO

El muestreo será probabilístico debido a que se seleccionaran a las pacientes para la intervención de manera aleatoria la cual todas tienen la misma posibilidad de formar parte de la muestra debido a las características que ellas tienen común

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Para la investigación se incluirán las pacientes en etapa de embarazo de alto riesgo que se encuentren entre los 19 y 35 años de edad, así como también que presenten niveles de hemoglobina baja debido a que en esto se basa el estudio. Se excluirán a las pacientes que durante el periodo de estudio sobrepasen el margen de edad, por lo que podría alterar el estudio esto se les dará a conocer a las pacientes.

VARIABLES

Las variables son dependientes porque estas están sujetas a manipulaciones por el investigador y pueden sufrir cambios durante el estudio.

tabla 1. Operacionalización del proyecto.

Elaborar una infusión de betabel para elevar los niveles de hemoglobina en embarazadas de alto riesgo de hospital regional bicentenario de villaflores

| Objetivos específicos | variables | indicador | Metodología |
|---|---|-------------------------|----------------------|
| Analizar si las infusiones de betabel funcionan para el aumento de los niveles de hemoglobina en mujeres embarazadas de riesgo. | - Hierro - Calcio | - Sangre | - estudio bioquímico |
| Observar continuamente los signos clínicos de las pacientes ante el consumo de la infusión | - color de piel - ojos - uñas | - | - cuestionario |
| Orientar a las madres de la importancia de consumir hierro | -bajo peso -retardo del crecimiento | -peso -talla -IMC | -cuestionario |

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Examen bioquímico

Formatos de cuestionario directo con el paciente

Entrevistas con los pacientes

Ver en anexos.

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las pacientes antes de que se unieran al estudio llegan al consultorio de trabajo social donde se les explica el objetivo de la investigación, se les presenta la importancia de su estado de salud y el por que debe de formar parte del estudio en la mejor escena se les explica que el estudio puede funcionar como que no podría funcionar, se les aplica el cuestionario donde se les pregunta estilos de vida, así como las de alimentación, presupuestos que sostiene para preparar los alimentos, preferencia por algunos alimentos, etc.

Se les pesa y se mide, se le hace medición del fondo uterino, meses de embarazo y se les pide que se hagan los estudios bioquímicos para checar los resultados.

EQUIPO

Tablas de medición de fondo uterino.

Examen bioquímico

Licuada

Betabel

Naranja

Vasos

Cucharas

Colador

Cuchillos

PLAN DE ANÁLISIS

Se recolectaron todos los estudios bioquímicos y se anexaran a una tabla tomando mas importancia a los niveles de hierro, calcio. se realizara la ingesta del jugo de betabel y se llevara un control de que días le tocará tomar cada paciente su jugo de betabel teniendo un control para cada una de ellas. Se analizarán si existirá alguna variable por si alguna de las pacientes tiene mayor aumento de hemoglobina a diferencia de las demás.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

El presente análisis de resultados de la investigación que fue realizada en la institución Hospital General Bicentenario Villaflores Chiapas durante el periodo de estancia es la institución el cual presta servicio a pacientes que viven en dicha ciudad, junto con personas que viven en alguno de los municipios cercanos así como también comunidades marginadas que se encuentran cercanas a la ciudad debido a que es la institución de salud mas cercano al cual pueden acudir.

Los siguientes resultados que a continuación se presentan es lo obtenido durante la encuesta aplicada para conocer que tipo de alimentación tiene la población y en base a eso determinar cuanto puede ayudar la aplicación del jugo de betabel a embarazadas para ayudar a obtener niveles de hemoglobina normales y así prevenir la serie de complicaciones que pueden llegar a tener debido a que se llegue a presentar esta característica durante el periodo de embarazo. Así como también los resultados de los estudios bioquímicos obtenidos durante el periodo del embarazo para conocer si la ingesta del jugo de betabel que se les proporciono modifico los niveles de hemoglobina en las embarazadas, por lo que aquí se representa los cambios obtenidos en los valores de hemoglobina en las pacientes la cual se aprecia un aumento considerable de dichos valores a comparación del primer estudio realizado en las pacientes.

La elaboración del jugo se realizo utilizando betabel, naranja y agua, las cantidades utilizadas fueron: $\frac{1}{4}$ de betabel, 1 naranja y 240 ml de agua, licuar los ingredientes y posteriormente colar para así obtener el jugo y de esta manera fue que se les proporciono el jugo a las pacientes 3 veces por semana (lunes, miércoles y viernes).

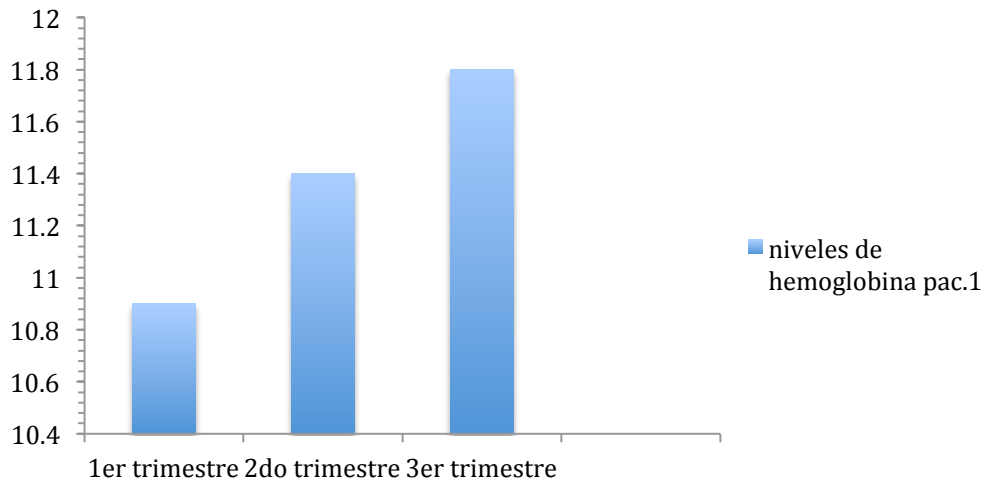


figura 1. Valores de hemoglobina durante el embarazo

De acuerdo a los bioquímicos realizados en la paciente se puede observar una modificación de los niveles de hemoglobina en relación al primer estudio por lo que se observa un aumento de dichos valores.

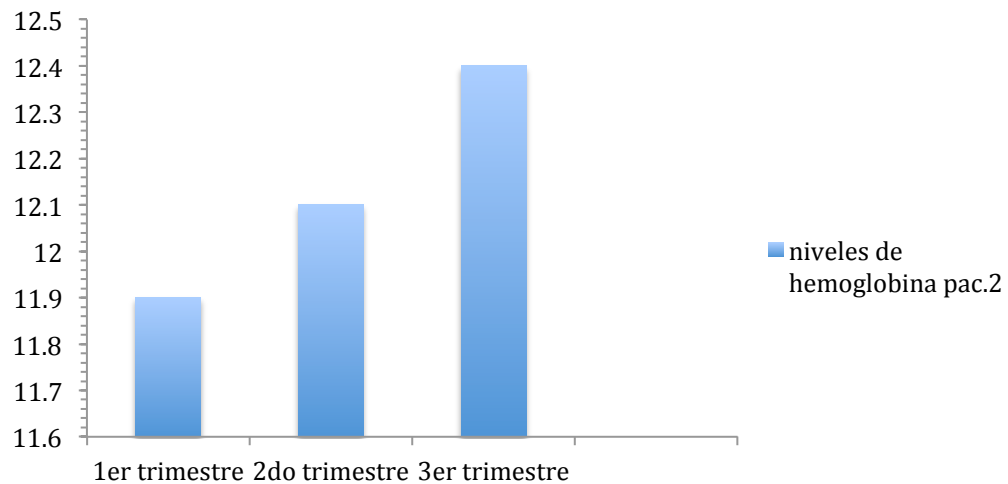


figura 2. Valores de hemoglobina durante el embarazo

De acuerdo a los bioquímicos realizados en la paciente se puede observar una modificación de los niveles de hemoglobina en relación al primer estudio por lo que se observa un aumento de dichos valores.

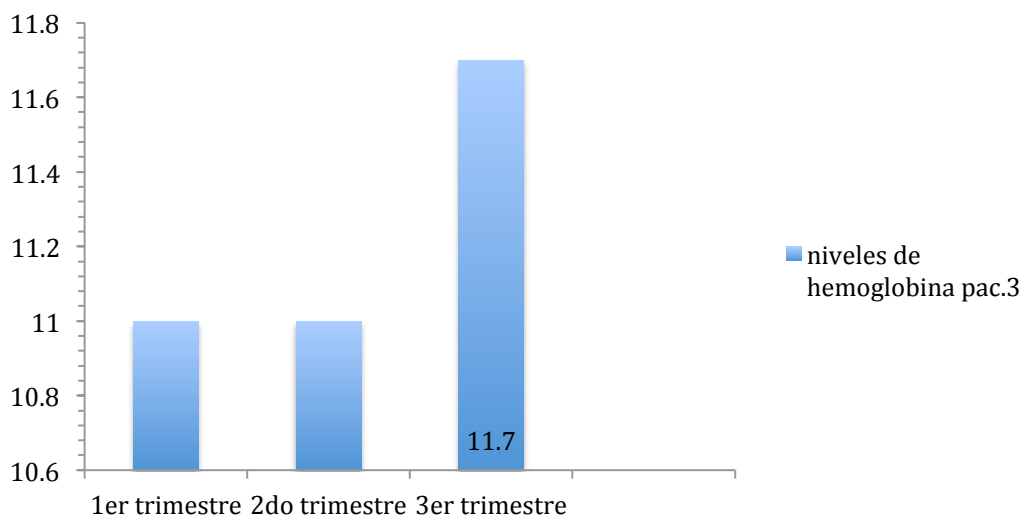


figura 3. Valores de hemoglobina durante el embarazo

De acuerdo a los bioquímicos realizados en la paciente se puede observar una modificación de los niveles de hemoglobina en relación al primer estudio por lo que se observa un aumento de dichos valores.

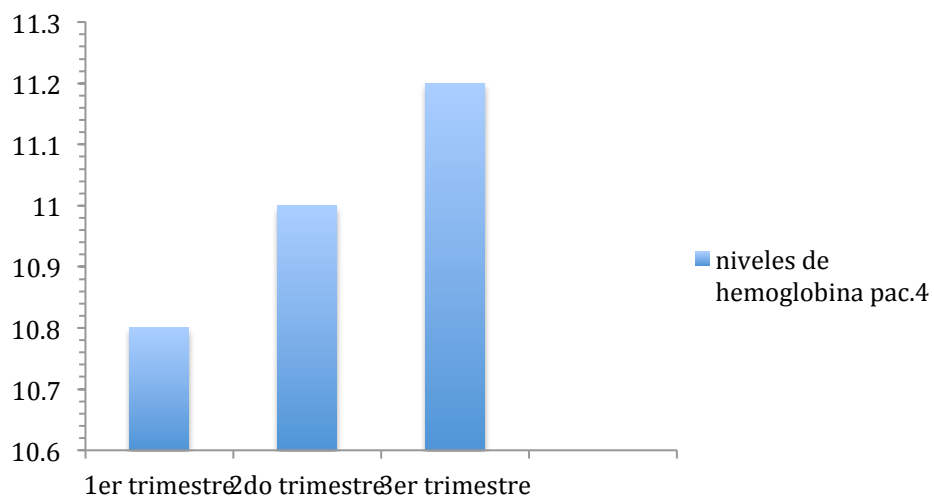


figura 4. Valores de hemoglobina durante el embarazo

De acuerdo a los bioquímicos realizados en la paciente se puede observar una modificación de los niveles de hemoglobina en relación al primer estudio por lo que se observa un aumento de dichos valores.

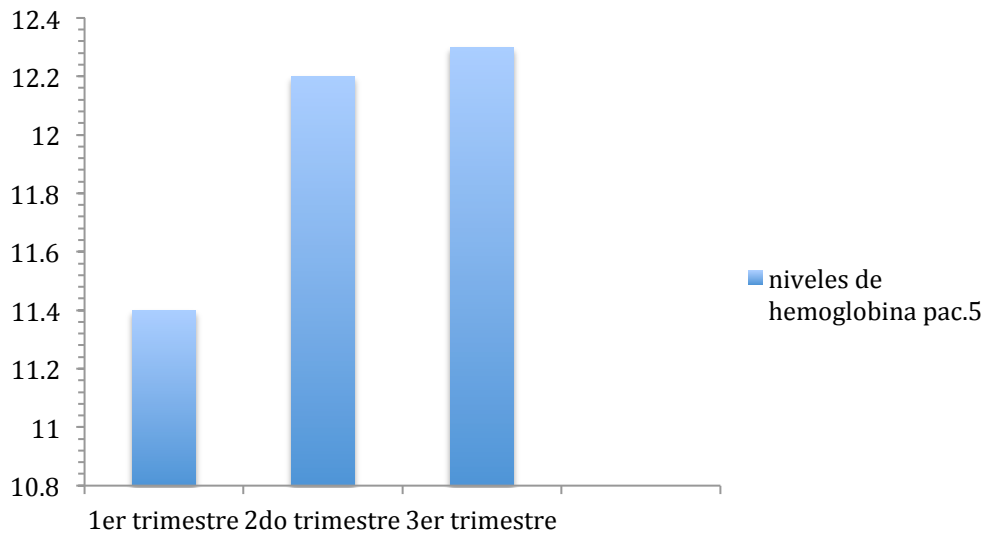


figura 5. Valores de hemoglobina durante el embarazo

De acuerdo a los bioquímicos realizados en la paciente se puede observar una modificación de los niveles de hemoglobina en relación al primer estudio por lo que se observa un aumento de dichos valores.

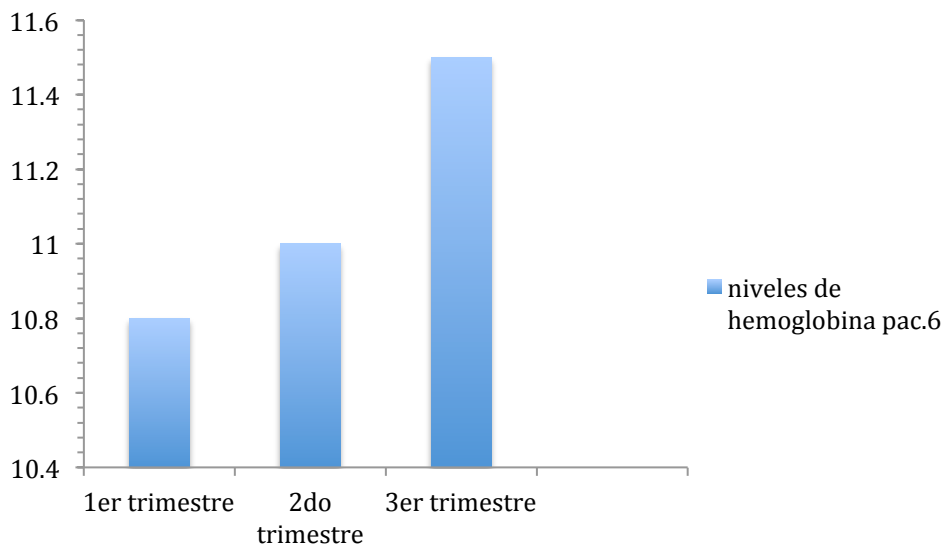


figura 6. Valores de hemoglobina durante el embarazo

De acuerdo a los bioquímicos realizados en la paciente se puede observar una modificación de los niveles de hemoglobina en relación al primer estudio por lo que se observa un aumento de dichos valores.

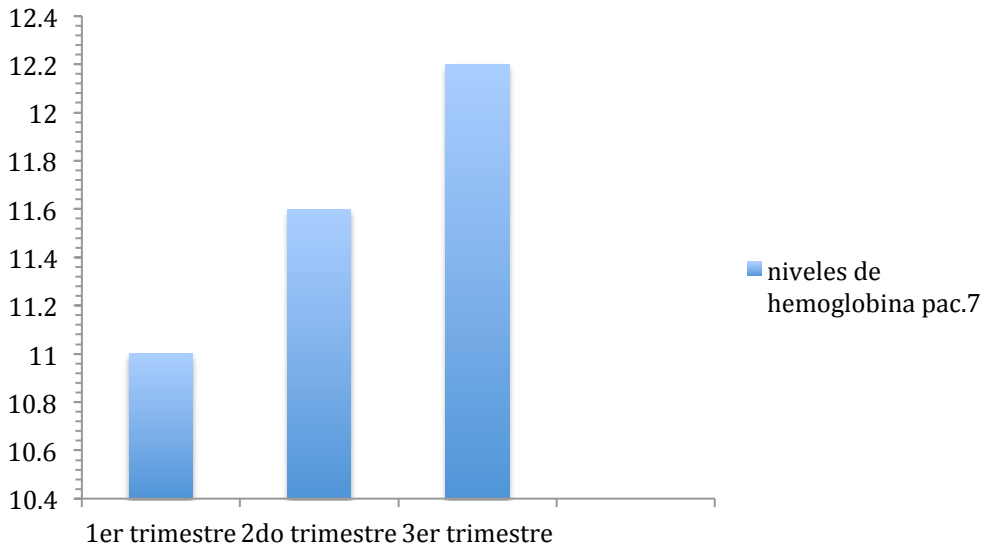


figura 7. Niveles de hemoglobina durante el embarazo

De acuerdo a los bioquímicos realizados en la paciente se puede observar una modificación de los niveles de hemoglobina en relación al primer estudio por lo que se observa un aumento de dichos valores.

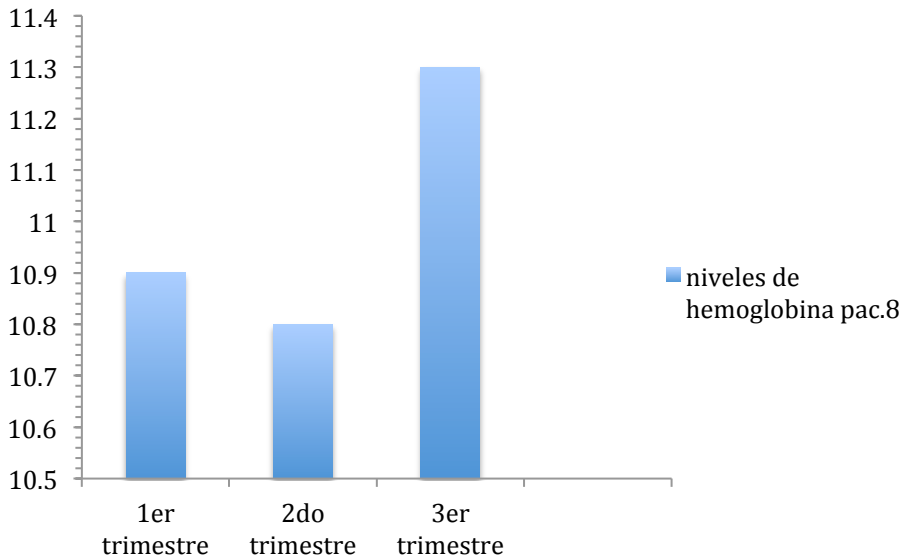


figura 8. Niveles de hemoglobina durante el embarazo

De acuerdo a los bioquímicos realizados en la paciente se puede observar una modificación de los niveles de hemoglobina en relación al primer estudio por lo que se observa un aumento de dichos valores.

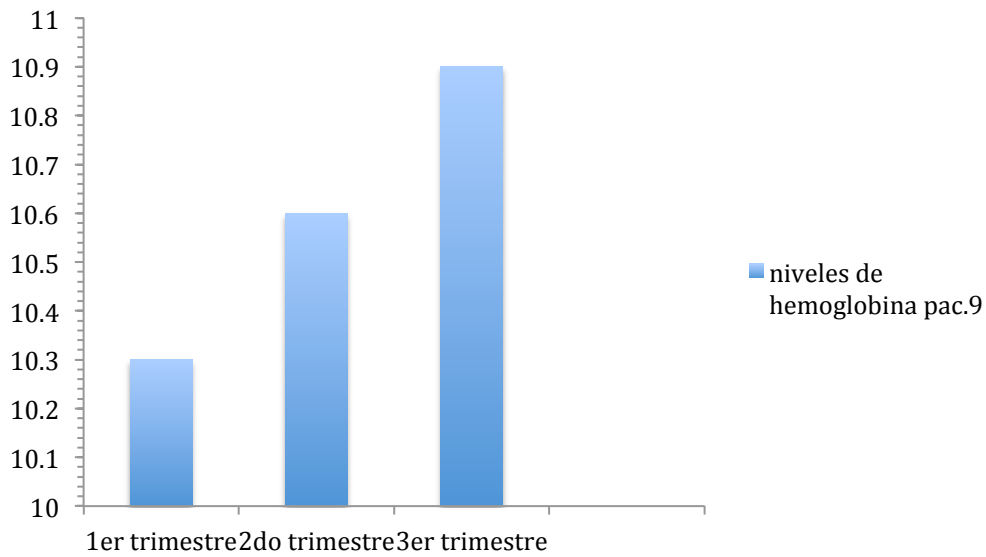


figura 9. Niveles de hemoglobina durante el embarazo

De acuerdo a los bioquímicos realizados en la paciente se puede observar una modificación de los niveles de hemoglobina en relación al primer estudio por lo que se observa un aumento de dichos valores.

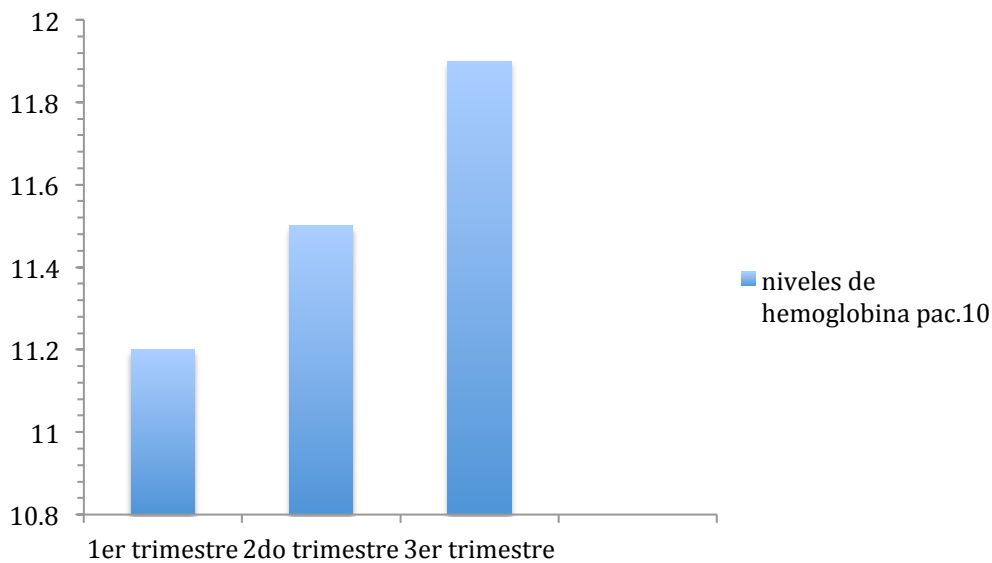


figura 10. Niveles de hemoglobina durante el embarazo

De acuerdo a los bioquímicos realizados en la paciente se puede observar una modificación de los niveles de hemoglobina en relación al primer estudio por lo que se observa un aumento de dichos valores.

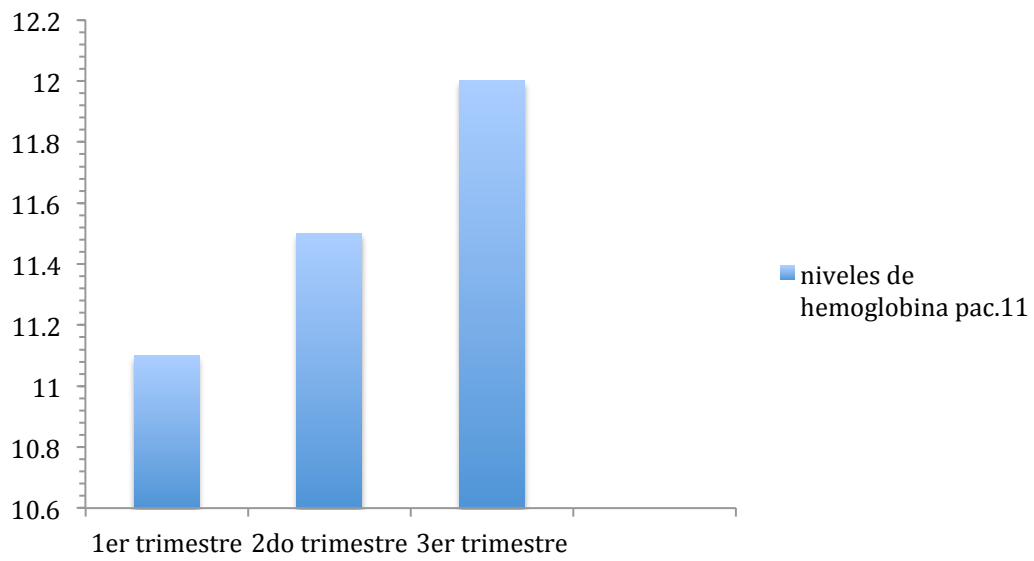


figura 11. Niveles de hemoglobina durante el embarazo

De acuerdo a los bioquímicos realizados en la paciente se puede observar una modificación de los niveles de hemoglobina en relación al primer estudio por lo que se observa un aumento de dichos valores.

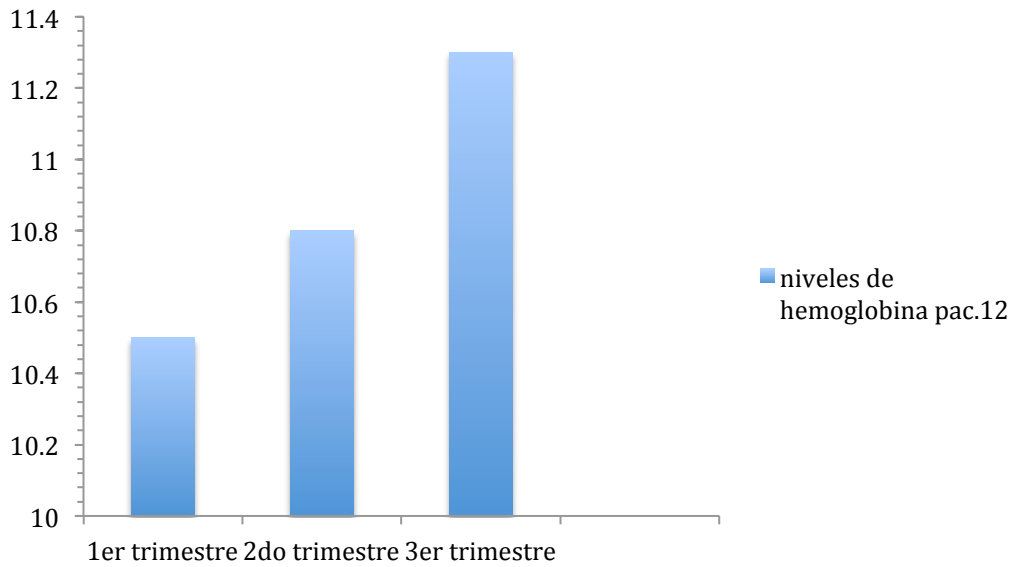


figura 12. Niveles de hemoglobina durante el embarazo

De acuerdo a los bioquímicos realizados en la paciente se puede observar una modificación de los niveles de hemoglobina en relación al primer estudio por lo que se observa un aumento de dichos valores.

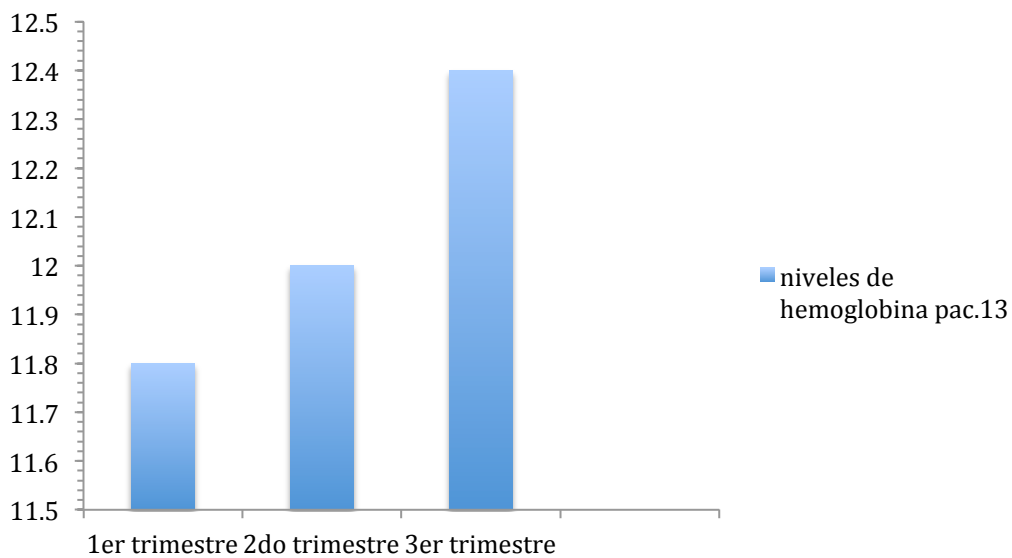


figura 13. Niveles de hemoglobina durante el embarazo

De acuerdo a los bioquímicos realizados en la paciente se puede observar una modificación de los niveles de hemoglobina en relación al primer estudio por lo que se observa un aumento de dichos valores.

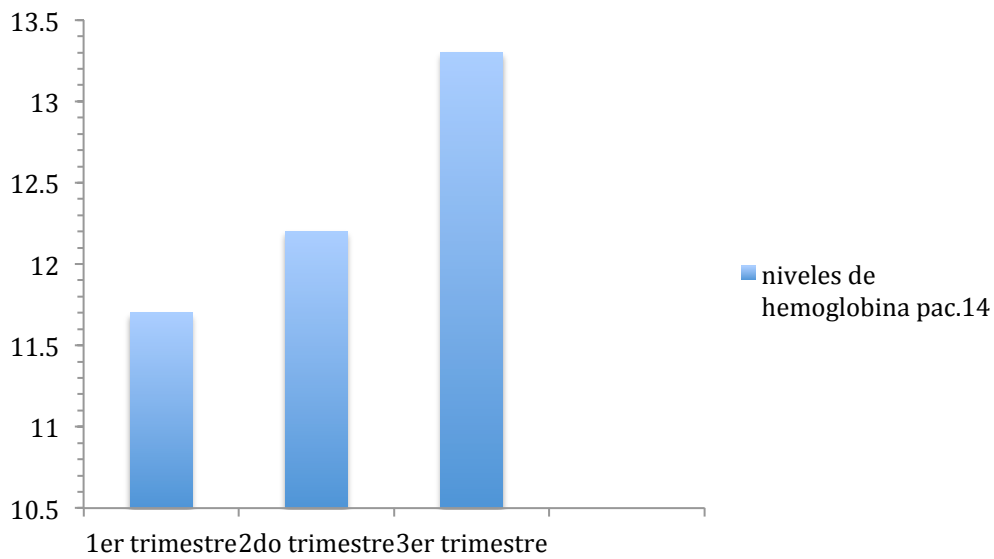


figura 14. Niveles de hemoglobina durante el embarazo

De acuerdo a los bioquímicos realizados en la paciente se puede observar una modificación de los niveles de hemoglobina en relación al primer estudio por lo que se observa un aumento de dichos valores.

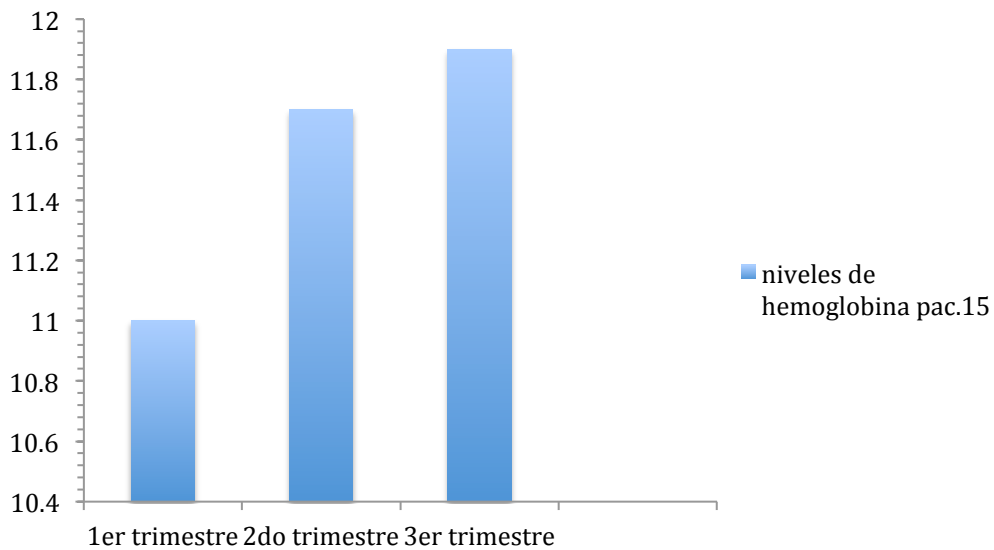


figura 15. Niveles de hemoglobina durante el embarazo

De acuerdo a los bioquímicos realizados en la paciente se puede observar una modificación de los niveles de hemoglobina en relación al primer estudio por lo que se observa un aumento de dichos valores.

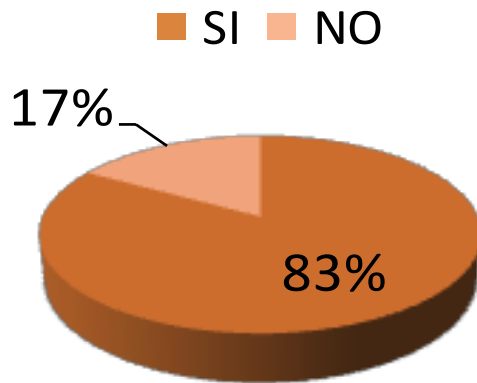


Figura 16. Total de la población que consume verduras

Debido a la encuesta aplicada a la población seleccionada de acuerdo a características comunes entre si se puede observar que la mayor parte de ella si tiene el habito de incorporar verduras a su dieta diaria debido a que tienen conocimiento del beneficio que proporciona una buena alimentación, estas personas son pacientes que acuden al hospital para llevar un control.

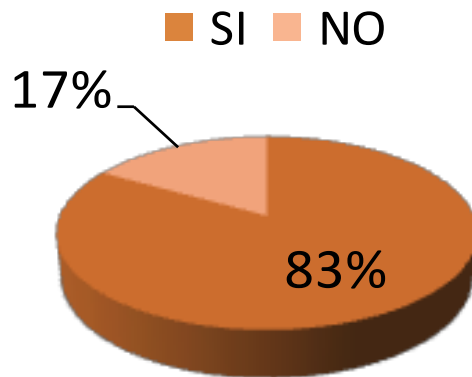


Figura 17. Los pacientes tienen conocimiento del betabel

De acuerdo a el conocimiento que la población tiene acerca de las frutas y verduras se ve reflejado la gran diferencia entre los pacientes que tienen conocimiento acerca del betabel, incluso pacientes que no lo consumen si tienen conocimiento de esta verdura.

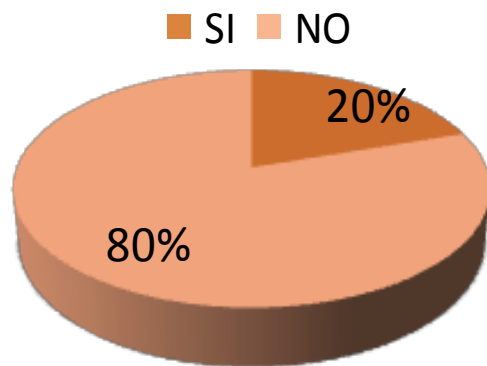


Figura 18. Total de la población que conoce las propiedades del betabel

De acuerdo a los resultados arrojados por la encuesta la mayor parte de la población tiene conocimiento del betabel debido a que es una verdura muy común en la alimentación cabe señalar que a pesar de la gran cantidad de pacientes que consumen verduras en específico el betabel, no tienen el conocimiento muy claro de las propiedades que esta contiene y de los beneficios que les puede llegar aportar a su organismo.

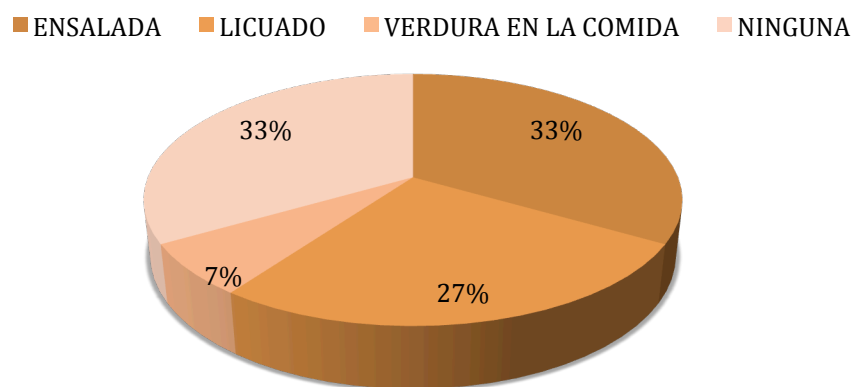


Figura 19. Método de preparación en la que consumen las verduras

Teniendo en cuenta la región en la que se encuentra el hospital en donde se realizaron la encuesta y los pacientes que acuden a el son de municipios cercanos y por lo general de comunidades rurales, se encontró diversos métodos de preparación en el que cada paciente se adapta dependiendo de las posibilidades que tienen para poder incluir las verduras a su alimentación diaria.

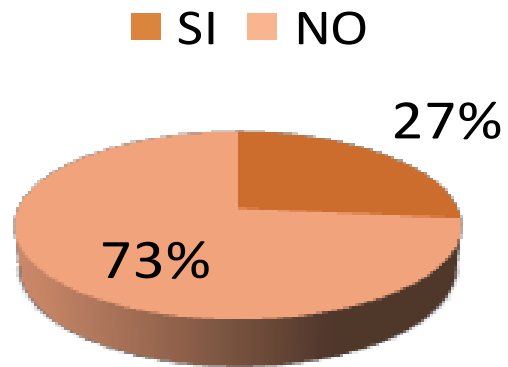


Figura 20. Tienen conocimiento de los valores normales de hemoglobina durante el embarazo

El embarazo es una etapa en la cual el organismo sufre una gran cantidad de cambios, uno de los mas comunes en embarazo es la inestabilidad de los niveles de hemoglobina en sangre la cual puede llevar a complicaciones al paciente, dentro de estos cambios el mas común es que los niveles de hemoglobina bajen, de ahí la importancia de conocer cuales son los niveles normales durante este periodo para así tener un control para que el embarazo no sea riesgoso aunque los resultados obtenidos muestran debido a que la mayor parte de los pacientes no conoce cuales son los niveles normales.

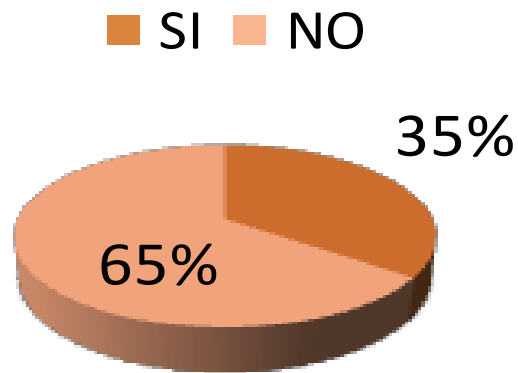


Figura 21. Conoce las complicaciones de tener hemoglobina baja durante el embarazo

De acuerdo a los cambios que pueden llegar a presentar durante el embarazo uno de los mas comunes es presentar niveles de hemoglobina baja esto debido a la falta de hierro y acido fólico durante este periodo, el cual puede llegar a ocasionar ciertas complicaciones a las embarazadas por lo que es importante tener conocimiento de las posibles reacciones al presentar niveles disminuidos de hemoglobina, de acuerdo a los resultados podemos percibir que mas de la mitad de la población no tiene conocimiento de alguna complicación posible por presentar esta característica.

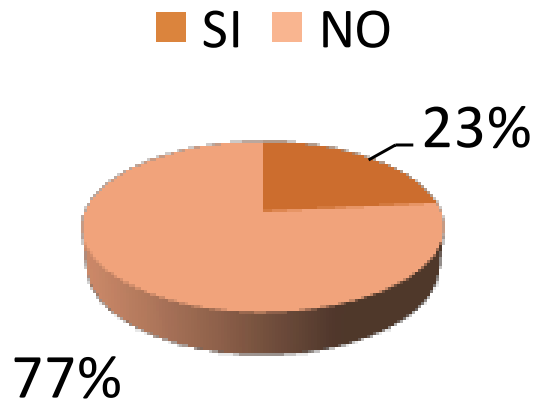


Figura 22. Total de pacientes que tienen conocimiento de en que trimestre del embarazo disminuyen mas los niveles de hemoglobina

Si viene cierto que los niveles bajos de hemoglobina se llegan a presentar durante todo el periodo del embarazo cuando hay falta de consumo de hierro y acido fólico, pero cabe mencionar que el embarazo se divide en tres trimestres de los cuales no en todos se llegan a presentar los mismo niveles de hemoglobina por lo que surge la duda de saber si la población encuestada tiene conocimiento de que periodo se llega a presentar la mayor disminución de hemoglobina, en el cual los resultados no fueron nada favorables debido a que la mayor cantidad de pacientes no conoce en que tiempo del embarazo puede llegar a presentar mayor disminución de hemoglobina.

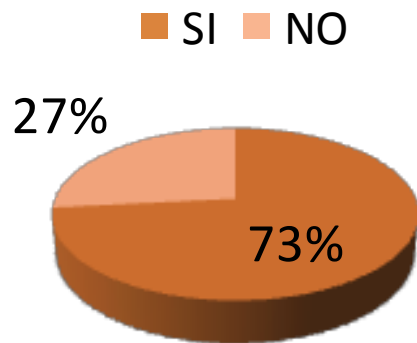


Figura 23. Total de pacientes que piensan que el betabel ayuda al aumento de hemoglobina en la sangre

El betabel es un alimento que de acuerdo a sus propiedades nutricias una de las características principales es su alto contenido de hierro el cual al consumirlo ayuda a mantener los niveles adecuados de hemoglobina en la sangre o en su defecto si se encuentran bajos ayuda a incrementarlos esto con ayuda de un complemento que ayude a sintetizarlo (cítricos) de ahí los resultados obtenidos donde se muestra que mas de la mitad de la población cree que se puede incrementar la hemoglobina al consumir dicha verdura.

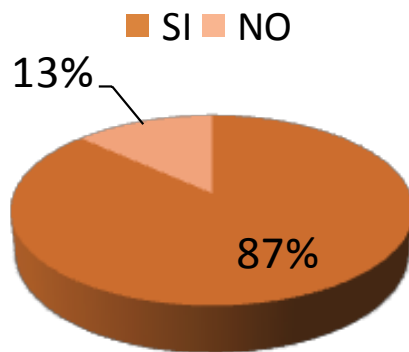


Figura 24. Total de pacientes que desearían incrementar los niveles de hemoglobina de manera natural para evitar complicaciones

Incorporar verduras a la dieta diaria resulta muy favorable debido a los beneficios que este grupo de alimentos le proporciona a nuestro organismo, cuando se presentan niveles de hemoglobina baja para evitar complicaciones es necesario aumentarlos el cual se puede lograr mediante el consumo de hierro en la dieta y consumir ácido fólico (esto de manera complementaria), de ahí los resultados que se obtuvieron donde se muestra que la mayoría de la población desearía incrementar de manera saludable los niveles de hemoglobina durante el periodo de embarazo para evitar una posible anemia o alguna otra complicación.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron podemos encontrar que debido al área geográfica donde se encuentra el hospital los pacientes que en el se les brinda la atención son por lo regular personas de comunidades marginadas por lo cual no cuentan con gran conocimiento acerca de la importancia de cuidar la alimentación durante el periodo de embarazo, el cual es de mucha importancia para así evitar problemas mas adelante tanto de la madre así como del producto, por lo que es común que las pacientes presenten niveles de hemoglobina baja el cual se da por la falta de consumir alimentos ricos en hierro o por no consumir el acido fólico que tanto se les recomienda, esto les puede causar una de las complicaciones mas vista en estos pacientes que es la anemia que puede llegar a afectar de manera riesgosa el embarazo.

De ahí la importancia que tiene implementar el jugo de betabel para las pacientes que presentan estos niveles bajos de hemoglobina, para así recuperar y mantener los niveles normales y estar monitoreando de manera trimestral para conocer como van progresando las pacientes con la ingesta del jugo de betabel.

De acuerdo a los signos clínicos vistos al principio de la investigación, se pudo observar que la mayoría de las pacientes presentaba color de piel lívido, así como el cabello cada vez es mas delgado y se pierde con mayor facilidad , cambios de pigmentación de la lengua esto debido a la falta de hierro que nos ayuda a la formación de sangre.

También mencionaron que conforme avanzaba la etapa de gestación la fatiga y cansancio aumentaban considerablemente.

CONCLUSIÓN

La hemoglobina baja es un hallazgo muy frecuente en las analíticas de rutina. No solo es una enfermedad que debe ser tratada individualmente sino que muchas veces es el reflejo de problemas sistémicos que es necesario abordar de forma integral.

Con esta investigación se pudo notar que los niveles bajos durante el embarazo es muy frecuente presentar niveles bajos de hemoglobina debido a la falta de consumo de ácido fólico o llevar una alimentación inadecuada, esto puede llegar a afectar directamente al producto.

En relación a las variables utilizadas en esta investigación (hierro, calcio) se pudo observar que con el jugo de betabel si hay un incremento en los niveles de hemoglobina durante el embarazo el cual fue monitoreado durante los trimestres del embarazo para ver los cambios que se obtendrían los cuales fueron favorables, aunque no basta únicamente con consumir el jugo también se tiene que fortalecer con una buena alimentación agregando a la dieta alimentos ricos en hierro como hígado de res, espinacas, frijoles, yema de huevo, uvas, etc. Esto acompañado del consumo de ácido fólico, para así lograr aumentar o mantener los niveles adecuados de hemoglobina durante el embarazo

De acuerdo a los objetivos se llevo acabo el cumplimiento de tales objetivos tanto el general como los específicos, debido a que las pacientes estuvieron siempre en la mejor disposición de ayudar a que se realizara la investigación de la cual ellas también saldrían beneficiadas en relación a los objetivos específicos se estuvo realizando la observación de algunos signos en las pacientes (cabello, ojos , color de piel) los cuales no se observaron cambios significativos durante la ingestión del jugo de betabel que se les proporcionó, así como también se llevo acabo la orientación a las futuras madres de la importancia de consumir hierro y ácido fólico durante el periodo del embarazo , se realizo el monitoreo de los niveles de hemoglobina durante los tres trimestres del embarazo para ver el incremento de la hemoglobina con la ingesta del jugo de betabel.

RECOMENDACIONES

Para aumentar los niveles de hemoglobina baja durante el periodo de embarazo de manera natural es importante cambiar los hábitos alimentarios, consumir en mayor frecuencia alimentos que son ricos en ácido fólico como por ejemplo: frijoles, lentejas, jugos (naranja, toronja, piña), frutas (naranja, melón, papaya), vegetales (espinacas, lechuga, brócoli), nueces, hígados, menudencia.

La mejor manera de subir los niveles de hemoglobina es incrementando el consumo de hierro en la dieta diaria agregando a la alimentación ciertos alimentos de los diferentes grupos de alimentos por ejemplo: vegetales (espinacas, lechuga, brócoli), nueces, hígados, menudencia, frijoles, lentejas, jugos (naranja, toronja, piña), frutas (naranja, melón, papaya) estos son algunos de los alimentos que pueden ayudar a mantener los niveles adecuados de hierro en el organismo,

En relación a la investigación realizada tomando en cuenta las características de cada paciente fue de gran ayuda la ingestión del jugo de betabel que con ayuda de alimentos cítricos se logró una mejor absorción y así se ve reflejado en los niveles de hemoglobina en las pacientes que realizaron la ingesta del jugo durante los tres trimestres del embarazo.

Aunque cabe mencionar que nos faltó verificar si las pacientes realizaban la ingesta del jugo estando fuera del hospital cuando ellas se encontraban en casa bajo ninguna supervisión y quizás por ello el aumento no fue más significativo durante el periodo de ingesta.

SUGERENCIAS O PROPUESTAS

Evaluar cada examen bioquímico del paciente, para corroborar que los niveles de hemoglobina están aumentando de acuerdo al desarrollo del producto, realizar un estudio socioeconómico para determinar si el paciente tiene posibilidades de consumir variedades de alimentos ricos en vitaminas y minerales. Elaborar programas específicamente para el cuidado de mujeres embarazadas en comunidades de la dicha ciudad para enseñar y educar a cada madre de familia. Gestionar programas de apoyo de alimentación o medicamentos (vitaminas y minerales) para el fortalecimiento y desarrollo adecuado del producto.

ANEXOS

ANEXO N. 1 CUESTIONARIO PARA LA POBLACIÓN BENEFICIADA

¿CONSUME VERDURAS?

1.SI 2.NO

¿CONOCE EL BETABEL?

1.SI 2.NO

¿CONOCE LAS PROPIEDADES DE DICHA VERDURA?

1.SI 2.NO

¿ MÉTODO DE PREPARACIÓN EN LA QUE CONSUME EL BETABEL?

1.- ENSALADA

2.- LICUADO

3.- VERDURA EN LA COMIDA

4.- NINGUNA

¿ SABE CUALES SON LOS NIVELES NORMALES DE HEMOGLOBINA DURANTE EL EMBARAZO?

1.SI 2.NO

¿ CONOCE LAS COMPLICACIONES AL TENER HEMOGLOBINA BAJA DURANTE EL EMBARAZO?

1.SI 2.NO

¿ USTED TIENE CONOCIMIENTO DE QUE TRIMESTRE EN EL EMBARAZO DISMINUYEN LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA ?

1.SI 2.NO

¿ SABÍA QUE EL BETABEL AYUDA AL AUMENTO DE HEMOGLOBINA EN LA SANGRE?

1.SI 2.NO

¿LE GUSTARÍA AUMENTAR LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA DURANTE EL EMBRAZO DE MANERA NATURAL PARA EVITAR COMPLICACIONES?

1.SI 2.NO

ANEXO N. 2 VALORES NORMALES DE LABORATORIO EN LA EMBARAZADA

| no embarazada | en embarazada | la |
|---|------------------|----------------------|
| hemoglobina (mg/dL) | 12-16 | 11-14 |
| hematocrito (%) | 37-47 | 33-44 |
| glóbulos blancos | 4.500-11.000 | 6.000- 16.000 |
| plaquetas | 130.000-400.000 | discreto descenso |
| fibrinógeno (mg/dL) | 200-450 | 400-650 |
| urea (BUN) | 10-20 | 5-12 |
| creatinina (mg/dL) | <1.5 | <0.8 |
| ácido úrico (mg/dL) | 1.5-6.0 | 1.2-4.5 |
| glicemia (mg/dL) | 75-100 | 60-105 |
| sobrecarga glucosada 50, una hora (mg/dL) | no aplica | <140 |
| sobrecarga glucosada 75, dos horas: ayuno (mg/dL) | 60- 100 | <95 |
| 1 hora | <200 | <180 |
| 2 hora | <140 | <155 |

| | | |
|--|--------------------|---|
| calcio (mg/dL) | 9.0-10.5 | 8.1-9.5 |
| colesterol (mg/dL) | <200 | <280 |
| triglicéridos (mg/dL) | <160 | <260 |
| TSH (tiroides), primer trimestre (UI) | 0.5-5.0 | <2.5 |
| TSH (tiroides), 2 y 3 trimestres (UI) | 0.5-5.0 | <3.0 |
| Vitamina D (ng/mL), 25OH vitamina D | >32 | >32 (40-60?) |
| albúmina (g/dL) | 3.5-5.5 | 2.5-4.5 |
| prolactina (ng/mL) | 2-15 | 50-400 |
| proteinuria 24 hs (mg) | <150 | <300 |
| urocultivo (UFC) | negativo | negativo |
| Rubeola, Toxoplasmosis, Citomegalovirus (CMV): IgG + | infección pasada | infección pasada, no es problema |
| Rubeola, Toxoplasmosis, Citomegalovirus (CMV): IgM+ | infección reciente | infección reciente, puede ser un problema |

Fuente : BALCELLS A. La clínica y el laboratorio. Barcelona, Masson, S.A. 16.a ed.

**ANEXO N.3 TABLA DE MONITOREO DE LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA
EN LAS EMBARAZADAS**

| PACIENTE | 1er trimestre | 2do trimestre | 3er trimestre |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Balcázar Díaz Danai Yesenia | 10.9 g / dl | 11.4 g / dl | 11.8 g / dl |
| Castro Hernández Estefany | 11.9 g / dl | 12.1 g / dl | 12.4 g / dl |
| Guillen Ramos Liliana del Carmen | 11.0 g / dl | 11.0 g / dl | 11.7 g / dl |
| Hernández Ovando Ana Lilia | 10.8 g / dl | 11.0 g / dl | 11.2 g / dl |
| Juárez Gamboa Maricela | 11.4 g / dl | 12.2 g / dl | 12.3 g / dl |
| López Bravo Guadalupe | 10.8 g / dl | 11.0 g / dl | 11.5 g / dl |
| López Limones Guadalupe | 11.0 g / dl | 11.6 g / dl | 12.2 g / dl |
| López Reyes Sandra | 10.9 g / dl | 10.8 g / dl | 11.3 g / dl |
| Marroquín López Laura | 10.3 g / dl | 10.6 g / dl | 10.9 g / dl |
| Martínez Hernández Dora Isabel | 11.2 g / dl | 11.5 g / dl | 11.9 g / dl |
| Morales Ruiz Keila Belén | 11.1 g / dl | 11.5 g / dl | 12.0 g / dl |
| Núñez Díaz Amparo | 10.5 g / dl | 10.8 g / dl | 11.3 g / dl |
| Pérez Hernández Pascuala | 11.8 g / dl | 12.0 g / dl | 12.4 g / dl |
| Santiago Gómez María Laura | 11.7 g / dl | 12.2 g / dl | 13.3 g / dl |
| Vázquez Velasco Rafaela | 11.0 g / dl | 11.7 g / dl | 11.9 g / dl |

Fuente : CAGZ , CPC

APÉNDICES

PREVENCION DE LA INMUNIZACION AL ANTIGENO D EN LA MUJER

Con fines de prevención de la inmunización al antígeno D en la mujer, son recomendables las acciones que figuran en este apéndice:

D.1 Que se determine el grupo sanguíneo ABO y Rho (antígeno D y su variante débil Du) a las mujeres gestantes, en periodo inmediato al parto, cesárea o aborto, así como, aquéllas sometidas a amniocentesis o cualquier otro procedimiento obstétrico invasivo.

D.2 Que se notifique al laboratorio de inmunohematología aquellos casos en que se sospeche hemorragia feto materna cuantiosa, con la finalidad de prevenir errores en la hemoclasificación de la sangre de mujeres Rho (D) negativas con productos de la gestación Rho (D) positivos.

D.3 Que a todo recién nacido se le investigue el grupo ABO, el factor Rho (D), en su caso, la variante débil Du y la prueba de anti globulina directa. Estas determinaciones podrán realizarse con sangre del cordón umbilical.

D.4 Que se aplique a las madres Rho (D) negativas, globulina inmune anti-Rho (D), preferentemente dentro de las 72 horas siguientes al parto, aborto, cesárea, amniocentesis o cualquier otro evento obstétrico capaz de ocasionar hemorragia feto materna y que pueda condicionar en ella, inmunización al antígeno D que estuviese en los glóbulos rojos del producto de la gestación.

D.5 Que se valore la aplicación de más de una dosis de globulina inmune anti-Rho (D) a las madres Rho (D) negativas, con producto Rho (D) positivo, cuando se detecte o sospeche hemorragia feto materna en magnitud suficiente para así requerirlo.

D.6 Que a las mujeres que hubieran recibido globulina inmune anti-Rho (D) ante parto, reciban también una dosis posparto.

EVALUACIÓN DEL ESTADO DE NUTRICIÓN

1.- Medición del Índice de Masa de Peso Corporal (IMC Pre gestacional). El IMC es el cociente del peso corporal en kg dividido entre el cuadrado de la estatura medida en m. Si lo que interesa es el IMC pre gestacional, se necesita conocer, con seguridad, el peso pre gestacional y la talla. El IMC se interpreta como sigue:

| | |
|---------------------------------|------------------|
| menos de 18.5 kg/m ² | Bajo peso |
| 18.5 a 24.9 | Peso ideal |
| 25 a 29.9 | Sobre peso |
| 30 a 34.9 | Obesidad leve |
| 35 a 39.9 | Obesidad media |
| Más de 40 | Obesidad mórbida |

El IMC no está validado en púberes ni en mujeres con estatura menor de 1.50m y no debe usarse en estos casos.

TABLA 1

HEMOGLOBINA O HEMATOCRITO MINIMOS PARA FLEBOTOMIA EN
DISPONENTES ALOGENICOS

| Altitud SNM | SEXO | | | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | MASCULINO | | FEMENINO | |
| | HEMOGLOBINA | HEMATOCRITO | HEMOGLOBINA | HEMATOCRITO |
| 0 a 1500 m | 135 g/L | 0.41 | 125 g/L | 0.38 |
| 1501 m o más | 145 g/L | 0.44 | 140 g/L | 0.42 |

TABLA 6

MINIMOS DE HEMOGLOBINA O HEMATOCRITO PARA FLEBOTOMIA EN
DEPOSITO PREVIO

| | Hemoglobina - Hemoglobina antes de la primera flebotomía, respectivamente. | Hemoglobina - Hematocrito, en flebotomías subsecuentes, respectivamente. |
|-------------|--|--|
| Hombres | 120 g/L - 0.36 | 100 g/L - 0.30 |
| Mujeres | 110 g/L - 0.33 | 100 g/L - 0.30 |
| Embarazadas | 105 g/L - 0.32 | 100 g/L - 0.30 |

TABLA 7

MINIMOS DE HEMOGLOBINA O HEMATOCRITO PARA HEMODILUCION
PREOPERATORIA

| | Hemoglobina | Hematocrito |
|-------------|-------------|-------------|
| Hombres | 120 g/L | 0.36 |
| Mujeres | 110 g/L | 0.33 |
| Embarazadas | 105 g/L | 0.32 |

REFERENCIAS DOCUMENTALES

ANA, M. Muñoz Ledesma. Guía de la gestación [en línea]. España : Leer-e 2006. Disponible en:<https://books.google.com.mx/books?id=QQvIkZYYs2sC&pg=PT106&dq=niveles+de+hemoglobina+en+embarazadas&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiq7pOn5K3PAhUI1CYKHxgeCGI4ChDoAQg1MAU#v=onepage&q=niveles%20de%20hemoglobina%20en%20embarazadas&f=false>

BERNADETTE F. Rodak. Hematología fundamentos y aplicación clínica [en línea]. 2da edición. Madrid: MEDICA PANAMERICANA, 2002. Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=rFqhpBKnWX8C&pg=PA43&dq=hematologia+clinica&hl=es&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwjKpumY5ZnQAhVLy1QKHajhABIQ6AEIGjAA#v=onepage&q=hematologia%20clinica&f=false>

BOTELLA, Lluçia, José. Tratado de ginecología [en línea]. 14ª edición. Madrid: DIAZ DE SANTOS 1993. Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=CydfAhqjG1IC&pg=PA319&dq=anemia+en+el+embarazo&hl=es-419&sa=X&sqi=2&ved=0CB8Q6AEwAWoVChMIi9arjcPryAIVAnM-Ch2QAA8d#v=onepage&q=anemia%20en%20el%20embarazo&f=false>

BROWN, Judith E. Nutrición en las diferentes etapas de la vida [en línea]. 5ta edición. México. MC GRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES SA DE CV. 2014. Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=-HOEBgAAQBAJ&pg=PA119&dq=niveles+de+hemoglobina+en+el+embarazo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiiiPzj9K3PAhWGSiYKHUbjDA0Q6AEIKjAD#v=onepage&q=niveles%20de%20hemoglobina%20en%20el%20embarazo&f=false>

Bustamante Z y col., Genética, características de la Hemoglobina S, Anemia Falciforme y Haplotipos. Facultad de Bioquímica y Farmacia – UMSS 2002.

CABERO, D. Saldivar, E. Carrillo. Obstetricia y medicina materno-fetal [en línea]. 1ra edición. España. MEDICA PANAMERICANA 2007. Disponible en:
<https://books.google.com.mx/books?id=AGh8rK1MmOsC&pg=PA225&dq=niveles+de+h+emoglobina+en+el+embarazo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiiiPzj9K3PAhWGSiYKHUbjDA0Q6AEISTAj#v=onepage&q=niveles%20de%20hemoglobina%20en%20el%20embarazo&f=false>

CAUTELAN M, Oswaldo D. Concentración de hemoglobina en mujeres embarazadas en el Hospital Dermatológico Dr. Pedro López, durante el año 2006. Bioquímica. 2007;32(Supl A):89

Cooley's Anemia Foundation, Inc. Thalassemia Fact Sheet. Flushing, NY, 2000.

Cuellar A. H. Fundamentos de Medicina –Hematología. 5ta Edición. Editorial corporación para investigaciones biológicas. Medellín, Colombia 1998.

Dr. Robert S. Hillman (1993). *Manual de hematología*. 2da edición, México D. F. Editorial el manual moderno, S.A. de C.V.

EDUARDO , E. Díaz. Revista medica del hospital general de México [en línea]. 1ra edición. México: NUEVA ERA 1997. Disponible en:
<https://books.google.com.mx/books?id=0jWaAAAAIAAJ&pg=PA21&dq=hemoglobina+baja+en+el+embarazo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjRwoGch6zPAhVLWz4KHfBUDnkQ6AEIJDAB#v=onepage&q=hemoglobina%20baja%20en%20el%20embarazo&f=false>

EKHARD, Ziegler. Conocimientos actuales sobre nutrición [en línea]. 7ª edición. E.U.A. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD 1997. Disponible en:
https://books.google.com.mx/books?id=wfY82pBJmfsC&pg=PA411&dq=niveles+de+h+emoglobina+en+el+embarazo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwih4_S_ga7PAhWRxiYKHbGiA704ChDoAQgfMAE#v=onepage&q=niveles%20de%20hemoglobina%20en%20el%20embarazo&f=false

Farreras, Medicina Interna. 13a Edición. Editorial Mosby/Doyma. Madrid 1995.

Francisca Pérez Llamas. (2008). *Nutrición de la futura madre y evolución del embarazo*. 1ra edición, España, editorial limusa.

GIRBERT, Elizabeth y HARMON, Judith. Embarazo y parto de alto riesgo [en línea]. 3ra edición. España: ELSEVIER, 2003. Disponible en: https://books.google.com.mx/books?id=3p4cYyVUmi4C&pg=PA15&dq=hemoglobina+baja+en+el+embarazo&hl=es-419&sa=X&ved=0CCMQ6AEwAmoVChMItZXi_rPryAIVgUk-Ch03qAmz#v=onepage&q=hemoglobina%20baja%20en%20el%20embarazo&f=false

Guillermo J. Ruiz Arguelles (2005). *Fundamentos de hematología*. 4 edición, España, editorial medica panamericana.

Kasper, D. L., HARRISON- Principios de Medicina Interna. 16a Edición. Editorial McGraw Hill Interamericana editores. México 2006.

K.R. Niswander. Obstetricia [en línea]. 2a edición. Barcelona: REVERTE 1987. Disponible en: https://books.google.com.mx/books?id=VGP2SmAESU8C&pg=PA36&dq=hemoglobina+baja+en+el+embarazo&hl=es-419&sa=X&ved=0CB4Q6AEwAWoVChMItZXi_rPryAIVgUk-Ch03qAmz#v=onepage&q=hemoglobina%20baja%20en%20el%20embarazo&f=false

K.R. Niswander. Obstetricia: practica clínica [en línea]. 1ra edición. España. REVERTE 1997. Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=VGP2SmAESU8C&pg=PA143&dq=niveles+de+h+emoglobina+en+el+embarazo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiiiPzj9K3PAhWGSiYKHUbjDA0Q6AEIRDAI#v=onepage&q=niveles%20de%20hemoglobina%20en%20el%20embarazo&f=false>

Marks PW, Glader B. Approach to Anemia in the Adult y Child. En: Hoffman R, Benz EJ, Shattil SS, et al, eds. Hematología: Principios y Prácticas básicas. 5th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier Churchill Livingstone; 2008:chap 34.

MIALE, John B. Hematología medicina de laboratorio [en línea]. 1ra edición. Barcelona REVERTE 1985. Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=AyG5MzGyuo4C&pg=PA482&dq=anemia+en+el+embarazo&hl=es-419&sa=X&sqi=2&ved=0CDsQ6AEwBmoVChMI3Kvtv7zryAIViD8-Ch2kBwRI#v=onepage&q=anemia%20en%20el%20embarazo&f=false>

MIRIAM, Stoppard. Nuevo libro del embarazo y nacimiento [en línea]. 1ra edición. España: NORMA 1999. Disponible en: https://books.google.com.mx/books?id=v3vxwPx_jO0C&pg=PA73&dq=niveles+de+hemo+globina+en+el+embarazo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiiiPzj9K3PAhWGSiYKHUbjDA0Q6AEIGzAA#v=onepage&q=niveles%20de%20hemoglobina%20en%20el%20embarazo&f=false

POBLETE, Lizana, José Andrés. Alto riesgo obstétrico [en línea]. 2da edición. Santiago Chile: EDICIONES UC 1997. Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=28-1BwAAQBAJ&pg=PT85&dq=deficiencia+de+hierro+en+el+embarazo&hl=es-419&sa=X&ved=0CDQQ6AEwBWoVChMI8uWmwr7ryAIVAz0-Ch2qxsSr#v=onepage&q=deficiencia%20de%20hierro%20en%20el%20embarazo&f=false>

Robert K. Murray, Bioquímica de Harper. 15ta edición. Editorial Manual Moderno. México D.F. 2001

ROBERTH B. Tylor. Medicina de familia principios y practica [en línea]. 6ta edición. España. MASSON 2004. Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=d3A0gNxXoVQC&pg=PA115&dq=niveles+de+he+moglobina+en+el+embarazo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiiiPzj9K3PAhWGSiYKHUbjD>

A0Q6AEIJTAC#v=onepage&q=niveles%20de%20hemoglobina%20en%20el%20embarazo&f=false

Sharon J. Reeder. (1990). *Enfermería materno-infantil* . 7a edición, México. Interamericana – McGraw-Hill.

Shirlyn B. Mckenzie (2003). *Hematología clínica*. 3ra edición, México D.F. editorial el manual moderno, S.A. de C.V.

Thomas M. Devlin, Bioquímica. Libro de texto con aplicaciones clínicas. 3ra edición. Editorial Reverté, S.A. España 1999.

VOET, Donald y VOET, Judith G. bioquímica [en línea]. 3ra edición. España: MEDICA PANAMERICANA 2006. Disponible en: https://books.google.com.mx/books?id=r5bedH_aST0C&pg=PA333&dq=hemoglobina&hl=es-419&sa=X&sqi=2&ved=0CCAQ6AEwAWoVChMIvLr1pMDryAIVyY8-Ch1GZQ52#v=onepage&q=hemoglobina&f=false

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/chenopodiaceae/beta-vulgaris/fichas/ficha.htm>, Heike vibrans, 2009, maleza de México, 13 febrero de 2017.

ZUCKERMAN KS. Approach to the anemias. En: Goldman L, Ausiello D, eds. Cecil Medicina. 23rd ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007: chap 162.