



## Universidad Abierta Interamericana

Evaluación del consumo de alimentos fuente de hierro en el segundo y tercer trimestre de embarazo, en el sector público y privado de la salud.

Tutora: Mariana Zucchi Araujo.

Alumna: María Belén Giandoménico.

Título a obtener: Licenciatura en Nutrición.

Facultad: Medicina y Ciencias de la Salud.

Fecha: Agosto 2016.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia, especialmente a mi mamá por estar presente apoyándome a lo largo de toda mi carrera y por brindarme la contención necesaria para seguir siempre adelante, a mi papá por la contención y por estar siempre presente , a mis hermanas, Victoria que a pesar de la distancia que nos separa se hizo sentir muy presente y Carina por ser una compañera incondicional, a Martina mi sobrina que me alegra cada momento, a Luna y Diego por la compañía incondicional durante estos cuatro años y a mi novio Damián, por aguantarme y acompañarme en mis mejores y peores momentos.

A mis amigas de toda la vida y a mis futuras colegas, que al transitar el mismo recorrido fue un gran sostén y lograron ser verdaderas amigas haciendo esta etapa más linda.

A Andres, mi jefe que siempre me brindo su apoyo y confianza dándome todas las mañanas que necesite para estudiar.

A mi tutora Mariana Zucchi por su dedicación y su tiempo siempre que la necesité.

A la directora de la carrera, Lic. Daniela Pascualini, por escucharme y estar presente siempre que necesité ayuda.

A todos los profesores, gracias por haberme brindado los conocimientos para poder desarrollarme como profesional.

A los profesionales de la salud, quienes me proporcionaron su lugar para realizar esta investigación.

## INDICE

TITULO.....	5
INTRODUCCION .....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	9
Objetivo general:.....	9
Objetivo específico: .....	9
HIPOTESIS.....	10
ANTECEDENTES SOBRE EL TEMA. ....	11
MARCO TEORICO: .....	17
CAPITULO 1: NUTRICION A LO LARGO DEL CICLO VITAL. ....	17
Cambios fisiológicos durante el embarazo. ....	17
Nutrición en el embarazo .....	21
Ganancia de peso durante el embarazo .....	21
Control del estado nutricional materno. ....	22
Necesidades nutricionales. ....	25
Hierro. ....	31
Cantidades diarias recomendadas de alimentos .....	36
CAPITULO 2: COMPLICACIONES DEL EMBARAZO RELACIONADAS CON LA DIETA. ....	38
Nauseas y vómitos .....	38
Pirosis:.....	39
Estreñimiento y hemorroides. ....	39
Diabetes gestacional.....	40
Hipertensión:.....	40
Anemias .....	42
ESQUEMA DE LA INVESTIGACION.....	47
Área de estudio: .....	47
Tipo de estudio:.....	47
Población objetivo: .....	48
• Universo.....	48
• Muestra .....	48
Criterios de inclusión: .....	48
Técnica de recolección de datos: .....	48
Instrumentos y procedimientos: .....	49

RESULTADOS OBTENIDOS..... 50

CONCLUSION..... 60

BIBLIOGRAFIA. .... 61

ANEXOS. .... 65

**TITULO**

Evaluación del consumo de alimentos fuente de hierro en el segundo y tercer trimestre de embarazo, en el sector público y privado de la salud.

## INTRODUCCION

La alimentación juega un rol fundamental en el desarrollo del ser humano, por lo que la evaluación dietética es una herramienta importante para identificar el déficit de algún nutriente que sea necesario para el momento biológico que se atraviesa. Las mujeres en edad fértil o que están cursando el embarazo están más expuestas a sufrir deficiencias ya que se encuentran en un momento de gran síntesis y crecimiento celular para la formación de nuevos tejidos maternos- fetales.

Una madre equilibradamente alimentada cualitativa y cuantitativamente, es capaz de proporcionar suficientes reservas de energía para proteger al feto; el proporcionar oportunamente los cuidados prenatales es primordial, además de la detección y medicación que acompañan la gestación, comprenden un riguroso control de la educación nutricional para obtener resultados favorables. Los cambios anatomofisiológicos que se suceden durante el embarazo, están estrechamente relacionados con los procesos de nutrición, genera requerimientos de 15% más kilocalorías en comparación con el estado no gestante, que corresponden de 300 a 500 kcal/día, dependiendo del peso, edad y actividad física de cada mujer.

No se debe dejar de considerar, que el consumo de alimentos está condicionado por las creencias y hábitos alimentarios que la población tiene, los que pueden mantenerse, modificarse o adquirirse durante períodos como el embarazo o la lactancia. Los hábitos alimentarios son producto de la interacción entre la cultura y el medio ambiente; están determinados por factores culturales, económicos, sociales, geográficos, religiosos, educativos, psicológicos y los relacionados con la urbanización e industrialización.

Es de suma importancia atender las necesidades nutricionales de la mujer antes, durante la gestación y después del parto, a través de la identificación de los conocimientos y saberes sobre sus hábitos, actitudes y preferencias alimentarias, con una perspectiva cultural y económica, que sustente la implementación de acciones e impacte en la salud y bienestar.

El aumento en el costo de los víveres ha hecho sentir su impacto, sobre todo en las familias de escasos recursos económicos, las limitaciones para adquirir alimentos de

origen animal son cada día mayores y se refleja principalmente en la selección de alimentos con base en su precio, sin tomar en cuenta el valor nutritivo de los mismos.<sup>1</sup>

Dentro de los nutrientes fundamentales en este periodo biológico se encuentra el hierro, y su consumo deficiente del mismo durante el embarazo puede comprometer el aporte de oxígeno al útero, a la placenta y al feto en desarrollo.

---

<sup>1</sup>Barbosa-Ruíz RE, Quintela, D, Sarai, M, Gómez, G, Monjo-Zarate C, E, Salinas-López , C, Torres-Blas RM (2005). Conocimientos de mujeres gestantes sobre los requerimientos nutricios en el embarazo. Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social, 13 (1).

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Las mujeres embarazadas del ámbito privado consumen más alimentos con hierro durante el segundo y tercer trimestre de embarazo, que aquellas que concurren al ámbito público?



## **OBJETIVOS DEL TRABAJO.**

### **Objetivo general:**

- Investigar el consumo de alimentos fuente de hierro en embarazadas durante el segundo y tercer trimestre según RDA, comparando el sector público y privado de la salud.

### **Objetivo específico:**

- Comparar el estado nutricional de las mujeres embarazadas.
- Determinar el consumo de hierro en ambos grupos.
- Indagar y conocer el consumo de suplementos.

## **HIPOTESIS**

Las embarazadas de ambos sectores, privado y público, no cubren las necesidades de ingesta de hierro a través de la alimentación y/o suplementos, por lo que no llegan a cubrir con las RDA en el segundo y tercer trimestre.

## ANTECEDENTES SOBRE EL TEMA.

### *Prevalencia de la anemia ferropénica en mujeres embarazadas.*

El objetivo del estudio fue identificar la prevalencia de la anemia por deficiencia de hierro, se estudió en la consulta de nutrición del Hospital Docente Ginecoobstétrico "Eusebio Hernández", desde enero de 1993 a diciembre de 1999 (6 años de investigación) a 11.904 mujeres gestantes; de ellas 5.169 eran portadoras de anemia ferropénica. La prevalencia alcanzó el 43,1 % y el grupo de edad más vulnerable fue el de 20 a 24 años.

Las gestantes con bajo peso preconcepcional y las comprendidas entre las 14 y 23 semanas de gestación fueron las más afectadas. La anemia de mayor prevalencia fue la leve, y representó el 75,8 %.

En las pacientes se evaluó el nivel cultural así como estado marital, y para explorar los hábitos alimentarios, se aplicó la encuesta cuantitativa de frecuencia de consumo de alimentos, del Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. A estas pacientes también se les tomó el peso y la talla, y se les clasificó en bajo peso, normopeso y sobrepeso, atendiendo al índice de masa corporal ( $IMC = \text{peso kg}/\text{talla m}$ ).<sup>9</sup> Se clasificó la anemia en leve (100-109 g/L), moderada (70-99g/L) y grave (<70 g/L), según los criterios de la UNICEF/ONU/OMS.<sup>10,11</sup> El tiempo gestacional se determinó a partir de la fecha del primer día de la última menstruación.

Como resultado de esta investigación se detectó que los deficientes hábitos alimentarios dados por el consumo de dietas poco diversificadas, afectaron al 50,2 % de la muestra investigada, y podemos considerar que la anemia por deficiencia de hierro constituye en nuestra área de atención un problema nutricional de gran envergadura, de ahí que la prevalencia pueda disminuirse a través de la adecuada atención nutricional de la mujer durante su gestación, ya que entre las causas fundamentales se encuentra el factor alimentario.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup>Sanchez Salazae F.R, Castañedo Valdes R. Trelles Aguabella E, Pedroso Hernandez P y Lugones Botell M. (2001) Prevalencia de la anemia ferropénica en mujeres embarazadas. Revista Cubana de Medicina General Integral; Ciudad de La Habana.

*Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales.*

La anemia es una de las complicaciones más frecuentes relacionadas con el embarazo, especialmente en los países subdesarrollados. Con frecuencia se inicia el embarazo con bajas reservas de hierro debido a la pérdida de sangre por el flujo menstrual, aunado a una dieta deficiente en hierro y proteínas. Por esta razón la anemia más común es la ferropénica, mientras que la anemia megaloblástica por deficiencia de ácido fólico es menos frecuente. Estudios clínicos revelaron que la anemia se asocia con complicaciones del embarazo y del parto en la madre, en el feto y el recién nacido, como mayor morbilidad y mortalidad fetal y perinatal, parto prematuro, peso bajo al nacer, hipertensión arterial, infección genital y de herida quirúrgica, así como bajas reservas de hierro en el recién nacido, lo que provoca desarrollo psicomotor retardado y alteraciones neuroconductuales.

El motivo de este estudio es conocer la incidencia de anemia en las pacientes obstétricas atendidas en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, y su vinculación con diversas complicaciones maternas y perinatales.

De las 600 pacientes estudiadas, se encontró anemia en 210 (35%). La anemia macrocíticahipocrómica ocurrió en 130 (61.9%), la anemia normocíticanormocrómica en 68 (32.3%) y en 12 (5.7%) la anemia fue macrocíticahipocrómica.

La tercera parte de la población estudiada tuvo anemia, con predominio de la anemia ferropénica (94.2%), lo que coincide con las estimaciones de deficiencia de hierro en mujeres en edad fértil en países en desarrollo, que reportan 30 a 88%. Esta prevalencia de anemia en nuestra población se explica porque las mujeres revisadas son de bajo nivel socioeconómico, sin seguridad social, ni trabajo estable y con serias deficiencias nutricionales.

Las alteraciones hematológicas se han asociado con cinco problemas obstétricos: aborto, rotura prematura de membranas, parto prematuro, y bajo peso al nacer, que se han documentado ampliamente.

La mujer con anemia tiene mayor predisposición a las infecciones. En el grupo de madres anémicas, la infección urinaria baja y la pielonefritis aguda ocurrieron con

mayor frecuencia que en el grupo sin anemia. La relación causal entre anemia e infección urinaria es desconocida, pero se ha considerado una disminución de los mecanismos de defensa del huésped, que favorece la colonización y la infección. La infección y dehiscencia de la herida quirúrgica fueron cuatro veces más frecuentes en las mujeres con anemia. Aunque no hay evidencias concluyentes que permitan relacionar la infección puerperal con la anemia, experimentalmente se ha observado disminución de la inmunidad celular y mayor riesgo de infección en animales de laboratorio con hemoglobina baja. La hipertensión arterial en el embarazo también fue más frecuente en las mujeres anémicas. Aquí, al parecer, la principal influencia para esta enfermedad se relaciona con deficiencia nutricional crónica, que puede contribuir a una invasión anormal del trofoblasto en el endometrio, daño del endotelio vascular y una respuesta inmunológica anormal.

EL grupo de mujeres que no recibieron hierro oral durante el embarazo, sólo 38.2% tuvieron anemia; mientras que en las que sí lo recibieron, la anemia apareció en un porcentaje similar (33%). La explicación de este resultado es compleja, pero se puede relacionar con una inadecuada absorción de hierro, mala toma del complemento o falta de vigilancia médica. La absorción de hierro en el duodeno aumenta en el embarazo, lo que proporciona 1.3 a 2.6 mg de hierro elemental al día. Para que ocurra esta absorción, es necesario un ambiente ácido. En la dieta, los agentes reductores por excelencia son las proteínas, así que cuando la ingestión de éstas es deficiente, puede disminuir la absorción de hierro; lo mismo sucede con la administración frecuente de antiácidos.

En conclusión la anemia en el embarazo es una enfermedad frecuente, que con un buen control prenatal puede prevenirse, diagnosticarse y tratarse antes de llegar al parto. Debe aumentarse la cobertura de la atención prenatal. Corresponde al médico realizar un control correcto, con la prescripción de hierro oral profiláctico y solicitar estudios de biometría hemática seriados para establecer un diagnóstico y tratamiento tempranos y evitar, en lo posible, las complicaciones maternas y perinatales relacionadas con la anemia.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup>Benavides JL, Tamez-Garza LE y Reyes-Fernández I. (2009). Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales. Medicina Universitaria 11 (45): 95-98. Recuperado el 20 de octubre de 2015: <http://eprints.uanl.mx/8270/1/Anemia%20y%20embarazo.pdf>

***La anemia por deficiencia de hierro: estrategias de la OPS/OMS para combatirla.***

La anemia por deficiencia de hierro es uno de los problemas nutricionales de mayor magnitud en el mundo. A pesar de conocer su etiología y tener a disposición el conocimiento de cómo enfrentarla y de saber que las intervenciones son de bajo costo, aún no se ha podido superar este problema.

Este tipo de deficiencia se presenta cuando la cantidad de hierro disponible es insuficiente para satisfacer las necesidades individuales; la exposición a una deficiencia prolongada conduce a la anemia. Se estima que más de 2 000 millones de personas sufren de deficiencia de hierro y que más de la mitad está anémica; la prevalencia de anemia entre las embarazadas, los infantes y los menores de dos años en los países en desarrollo supera el 50%; entre niños en edad preescolar y entre mujeres en edad fértil es un poco más baja, pero siempre de magnitudes importantes.

La anemia en niños e infantes está asociada con retardo en el crecimiento y en el desarrollo cognoscitivo, así como con una resistencia disminuida a las infecciones. En los adultos, la anemia produce fatiga y disminuye la capacidad de trabajo físico. En las embarazadas se asocia con el bajo peso al nacer y un incremento en la mortalidad perinatal. La deficiencia de hierro inhibe la habilidad de regular la temperatura cuando hace frío y altera la producción hormonal y el metabolismo, afectando los neurotransmisores y las hormonas tiroideas asociadas con las funciones musculares y neurológicas, reguladoras de la temperatura.

Mientras la deficiencia de hierro afecta el desarrollo cognoscitivo en todos los grupos de edad, los efectos de la anemia en la infancia y durante los primeros años de vida son irreversibles, aun después de un tratamiento. Al cumplir su primer año de vida, 10% de los infantes en los países desarrollados, y alrededor de 50% en los países en desarrollo, están anémicos; esos niños sufrirán retardo en el desarrollo psicomotor, y cuando tengan edad para asistir a la escuela, su habilidad vocal y su coordinación motora habrán disminuido significativamente.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>Wilma B. Freire, Ph (1998). La anemia por deficiencia de hierro: estrategias de la OPS/OMS para combatirla. Salud Publica Mex 1998; 40:199-205.

### *Factores que inciden en la anemia ferropénica de la embarazada.*

La anemia por deficiencia de hierro constituye el déficit nutricional más difundido entre las embarazadas. En este grupo poblacional es causa de prematuridad, bajo peso al nacer y mortalidad perinatal, por lo que se considera de gran importancia el seguimiento de esta problemática. La suplementación con sales de hierro constituye una necesidad, puesto que las embarazadas no pueden cubrir sus elevados requerimientos de hierro ni siquiera con dietas de una alta biodisponibilidad o con la fortificación de alimentos.

Al hacer un análisis de los factores epidemiológicos que inciden en los valores de la hemoglobina de la muestra, se observó que los de mayor correlación significativa con la hemoglobina actual fueron la hemoglobina inicial, la forma de nutrirse, las semanas de gestación actual, la parición, el período intergenésico, la escolaridad y la ingestión sistemática del “Prenatal”.

La forma de nutrirse afectó significativamente los valores de la hemoglobina actual (tabla 3). El 61,2 % de las gestantes no anémicas ingiere sistemáticamente una dieta calificada de buena, porcentaje mayoritario con respecto al 21,4 % de las anémicas, y contrariamente, el 78,6 % de este último grupo se nutre de forma regular o mal. La correlación altamente significativa de esta variable, con la hemoglobina actual, corrobora que las gestantes con peor nutrición predominan en el grupo de las anémicas.

En cuanto a las variables asociadas con la ingesta del suplemento “Prenatal”, el 16,6 % de las anémicas ingiere el suplemento en un momento o forma no adecuados y solo el 6,1 % de las que no tenían anemia lo hacían inadecuadamente. Hubo un valor significativo para el coeficiente de correlación entre la ingestión sistemática del “Prenatal” y la hemoglobina actual, lo cual indica que el mayor número de gestantes que no ingerían el suplemento sistemáticamente pertenecía al grupo de las anémicas.

De las variables socioculturales solamente la escolaridad tuvo influencia sobre la hemoglobina actual, pues se observó un mayor predominio de anémicas en los niveles escolares más bajos.

Con la finalidad de realizar una clasificación de las gestantes tomando en consideración simultáneamente las diferentes variables analizadas, se desarrolló un análisis discriminante, el cual permitió concluir que las variables más importantes en la formación de dichos grupos, anémicas y no anémicas, en orden de importancia son: la hemoglobina inicial, la forma de nutrirse, las semanas de gestación, la ingestión del

“Prenatal”, la parición, el momento y la forma de ingerir el “Prenatal”, las semanas de gestación en el momento de la captación, la posología indicada, el nivel de escolaridad y el período intergenésico.

En conclusión, el 77 % de la muestra seleccionada de embarazadas tenía cifras de hemoglobina mayores o iguales a 110 g/L. Sin embargo, en el momento del estudio, la cifra de anémicas se duplicó, lo que permite afirmar que la mayoría de las mujeres que iniciaron el embarazo con valores de hemoglobina entre 110 y 119 g/L desarrollaron anemia en el segundo y/o tercer trimestre de la gestación. Los factores epidemiológicos con mayor influencia sobre la hemoglobina del grupo de las anémicas fueron: la nutrición deficiente, la gestación en el segundo trimestre, la parición y el espacio intergenésico. La no ingestión sistemática, el deficiente cumplimiento de la posología, al igual que la forma y momento no adecuados para cumplimentar la administración del suplemento antianémico “Prenatal”, afectaron mayoritariamente al grupo de las anémicas. El resultado de la clasificación discriminante permitió encontrar las variables que posibilitan una mayor diferenciación entre los grupos, de forma que se pueda predecir, con el menor error posible, si una gestante será anémica o no.<sup>5</sup>

En conclusión, pudo observarse a través de los estudios publicados que la anemia por deficiencia de hierro es uno de los problemas nutricionales con más incidencia en las mujeres embarazadas, a pesar de conocer su etiología y tratamientos aún no se ha podido encontrar una solución. Esta patología suele asociarse con el nivel sociocultural, la hemoglobina inicial, la forma de nutrirse y las semanas de gestación.

Se sabe que la anemia causa partos prematuros, bajo peso al nacer, mortalidad perinatal y baja respuesta a las infecciones, por lo que es de fundamental importancia realizar un seguimiento para poder aportar los requerimientos de hierro necesarios a través de la suplementación y la alimentación equilibrada.

---

<sup>5</sup>Rodríguez Ganen O, Fernández Monagás S.A, Gazapo Pernas R, Fernández Manzano E, Rodríguez Acosta T, Sánchez Salazar R, Castanedo Valdés R y Cutié León E. (2002) Factores que indican en la anemia ferropénica de la embarazo. Revista Cubana;36(3):176-81.



## MARCO TEORICO:

### CAPITULO 1: NUTRICION A LO LARGO DEL CICLO VITAL.

Según M. del C Grande, el embarazo se define como el periodo comprendido desde la fecundación del óvulo hasta el parto, y su duración aproximada es de 280 días es decir de 37 a 40 semanas.

El embarazo se divide en tres trimestres:

- Primer trimestre: 0 a 12 semanas de gestación.
- Segundo trimestre: 13 a 26 semanas de gestación.
- Tercer trimestre: 27 a 40 semanas de gestación.

A lo largo del embarazo la mujer experimenta una serie de cambios fisiológicos y anatómicos provocados por los cambios hormonales que abarcan numerosos órganos y sistemas.<sup>6</sup>

Según Girolami, el periodo de la gestación y la lactancia es un periodo de gran vulnerabilidad nutricional tanto para la mujer como para el niño. Durante esta etapa se produce un aumento de las necesidades nutricionales para contemplar el crecimiento y desarrollo del feto y del lactante, además de los cambios que experimentan la estructura y el metabolismo de la madre.<sup>7</sup>

#### **Cambios fisiológicos durante el embarazo.**

Según Miriam Erick, el volumen sanguíneo aumenta aproximadamente un 50% al final del embarazo, lo que va a determinar una reducción de las concentraciones de hemoglobina, albúmina sérica y otras proteínas y vitaminas hidrosolubles séricas. La reducción de la albúmina sérica puede ser consecuencia de la acumulación de líquidos. La disminución de las concentraciones de vitaminas hidrosolubles hace que una ingesta inadecuada o una carencia nutricional resulte compleja.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup>Grande M del C, y Román M,D (2014) Nutrición y alimentación durante el embarazo. Grande, M del C, Román, M D y Vaudagna, C. Nutrición y salud materno infantil. (1ª ed, pp.41-65).Córdoba, Argentina: Brujas.

<sup>7</sup>Girolami D, H (2003) Embarazo y lactancia. Severi Traversa M,C. En Fundamentos de valoración nutricional y composición corporal. (1ª ed, pp.419-427).Buenos Aires: El Ateneo.

<sup>8</sup>Mahan, K, Escott-Stump, S y Raymond, J (2013). Nutrición durante el embarazo y la lactancia. Erick, M. En Krause Dietoterapia. (13ª ed, pp.340- 374). Barcelona: Elsevier S.L.

Según Laura Beatriz López, el volumen de eritrocitos aumenta de manera lineal desde fines del primer trimestre hacia el término del embarazo. Este aumento constituye aproximadamente el 18% del volumen de los glóbulos rojos en la mujer no embarazada. Debido a que este aumento es proporcionalmente menor que al aumento del volumen plasmático, la concentración de eritrocitos en la sangre disminuye, con una consecuente disminución de la concentración de hemoglobina. Esta situación es denominada anemia fisiológica del embarazo.

Durante la gestación aumenta el índice fagocitario debido a una mayor concentración plasmática de leucocitos. Las proteínas plasmáticas se encuentran disminuidas durante la gestación, debido a que hay un descenso en la concentración de albumina, que condiciona a una mayor acumulación de líquido extracelular. La fracción de la globulina aumenta, principalmente la beta-globulina, la cual genera una adaptación para el transporte de hormonas y nutrientes.<sup>9</sup>

Miriam Erick postula, en cuanto a la función cardiovascular y pulmonar, el gasto cardíaco se incrementa y el tamaño del corazón aumenta un 12%. La presión arterial se encuentra disminuida durante los dos primeros meses pero vuelve a la normalidad en el tercer trimestre. Normalmente se presenta un edema leve en las extremidades inferiores debido a la presión que ejerce el útero sobre la vena cava inferior.

Las necesidades maternas de oxígeno aumentan y el umbral de dióxido de carbono se reduce, lo que hace que las embarazadas se sientan disneicas debido a que el útero impulsa el diafragma hacia arriba. Se produce un intercambio gaseoso pulmonar más eficaz.

En la función gastrointestinal, el tubo digestivo sufre diversos cambios que afectan el estado nutricional:

- Primer trimestre: Pueden producirse náuseas y vómitos, seguidos de recuperación del apetito. Frecuentemente aparecen los “antojos” y las aversiones por determinados alimentos.  
Suele haber estreñimiento dado a que las concentraciones incrementadas de progesteronas relajasen la musculatura uterina para permitir el crecimiento fetal,

---

<sup>9</sup>Lopez BL y Suarez MM. (2011). Nutrición durante la gestación y la lactancia. (1ª ed, pp. 333-355). En Fundamentos de nutrición normal. Buenos Aires: El ateneo.

lo que va a determinar una menor motilidad gastrointestinal, con aumento de la reabsorción de agua.

El esfínter esofágico superior se encuentra relajado y la presión sobre el estómago que ejerce el útero produce en algunas ocasiones regurgitación y reflujo gástrico, denominado pirosis.

- Segundo y tercer trimestre: El volumen de la vesícula biliar se duplica y su capacidad de vaciamiento disminuye. Ocasionalmente se registran patologías biliares.

La placenta produce diversas hormonas responsables de la regulación del crecimiento fetal y del desarrollo de los tejidos de soporte maternos. Es el vehículo del intercambio de nutrientes, oxígeno y los productos de desechos. Las agresiones a la placenta comprometen la capacidad de nutrición del feto, con independencia del estado nutricional de la madre.

En la función renal se ve afectada la tasa de filtración glomerular aumenta en un 50% durante el embarazo, aunque el volumen diario de orina excretada no es mayor. El volumen sanguíneo es mayor como consecuencia de la tasa de filtración glomerular más elevada, con menores de concentración de creatinina sérica y nitrógeno ureico en sangre. La reabsorción tubular renal es menos eficaz y puede haber glucosuria que aumenta el riesgo de infecciones de las vías urinarias.

El entorno uterino no idóneo (debido a infección materna, episodios de estrés, nutrición inapropiada o exceso de ingesta de grasas saturadas) afecta negativamente al desarrollo de diferentes tipos de células y órganos. El objetivo es conseguir un entorno saludable, a través de un adecuado equilibrio de nutrientes. Afortunadamente, las mujeres de bajo nivel socioeconómico pueden mejorar la calidad de su dieta por medio de la pertinente educación nutricional. Las mujeres con antecedentes de depresión presentan riesgo de desenlace inadecuado del embarazo y depresión posparto, procesos que ponen en peligro tanto a la madre como al recién nacido.<sup>10</sup>

Con respecto a el sistema inmunematerno, sufre modificaciones en su funcionamiento habitual para proteger al nuevo ser, el organismo materno necesita reconocer las células paternas que se incorporan al producto de la gestación, independientemente de que el feto constituye un cuerpo extraño dentro del organismo

---

<sup>10</sup>Mahan, K, Escott-Stump, S y Raymond, J (2013). Nutrición durante el embarazo y la lactancia. Erick, M. En Krause Dietoterapia. (13ª ed, pp.340- 374). Barcelona: Elsevier S.L.

materno, no se producen anticuerpos en condiciones normales. En la interface materno fetal se produce una especie de neutralidad inmunológica que inhibe el rechazo y favorece el desarrollo. La inmunodepresión materna es muy discreta o se limita a sistema inmune específico, mientras que el sistema inmune innato se incrementa para garantizar una adecuada defensa de la madre frente a organismos patógenos.

El edema se da en los miembros inferiores, generalmente en los últimos meses de embarazo, es causada por la acumulación de líquido intersticial, secundario a la obstrucción de las venas pélvicas, producido por el crecimiento del útero, lo que impide un buen retorno sanguíneo venoso

Muchos de los cambios fisiológicos que se presentan en el embarazo se controlan a través de las hormonas producidas por la placenta. La placenta desempeña varias funciones pero la clave es la producción de hormonas esteroides como la progesterona y los estrógenos. También se ven incrementadas las hormonas tales como la tiroxina, las hormonas suprarrenales y sexuales.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup>Grande M del C, y Román M,D (2014) Nutrición y alimentación durante el embarazo. Grande, M del C, Román, M D y Vaudagna, C. Nutrición y salud materno infantil. (1ª ed, pp.41-65).Córdoba, Argentina: Brujas.

## **Nutrición en el embarazo**

Según el Ministerio de Salud de la Nación, una adecuada alimentación en mujer durante el embarazo es de vital importancia tanto para ella misma como para el bebé en gestación. Un inadecuado estado nutricional, tanto preconcepcional como durante el embarazo, impactará de forma negativa sobre la capacidad de llevar adelante ese embarazo y sobre la salud de la madre y el niño. En contraparte, una correcta alimentación contribuirá a disminuir el riesgo de bajo peso al nacer, prematurez, inadecuaciones nutricionales de la madre y el feto. La evaluación alimentario-nutricional de la embarazada y la educación alimentaria pertinente deberían ser prácticas rutinarias incorporadas a la consulta obstétrica como herramientas para mejorar las condiciones del embarazo y puerperio. Para ello será indispensable conocer el peso y la talla preconcepcional (o la mejor estimación posible) y realizar un seguimiento del IMC/edad gestacional. Así mismo, la evaluación de prácticas alimentarias es altamente aconsejable para detectar tempranamente hábitos pasibles de ser mejorados e impactar positivamente en el estado nutricional de la mujer y el niño.<sup>12</sup>

## **Ganancia de peso durante el embarazo**

El concepto acerca de la ganancia ideal de peso durante la gestación se ha ido modificando a través de los años, actualmente es que debe establecerse de forma individual, ya que depende de factores como la talla materna y el peso previo a la gestación.

Valores promedios de los componentes de la ganancia de peso en la gestación.

---

<sup>12</sup>Ministerio de Salud de la Nación. (2012). Nutrición y embarazo. Recomendaciones en Nutrición para los equipos de salud. Buenos Aires: Ministerio de la salud.

	<b>Primer trimestre (kg)</b>	<b>Segundo trimestre (kg)</b>	<b>Tercer trimestre (kg)</b>
<b>Feto</b>	Insignificante	1	3.4
<b>Placenta</b>	Insignificante	0.3	0.6
<b>Líquido amniótico</b>	Insignificante	0.4 (1.7)	1 (5)
<b>Aumento del útero</b>	0.3	0.8	1
<b>Aumento de las mamas</b>	0.1	0.3	0.5
<b>Hipovolemia</b>	0.3	1.3	1.5
<b>Aumento del líquido extracelular</b>	0	0	1.5
<b>Depósito graso</b>	0.7	2.4	2.3 (6.8)
<b>Ganancia total</b>	<b>0.7</b>	<b>4.1</b>	<b>11.8</b>

Pitkin, R.M. et al. Maternal Nutrition. A selective review of clinical topics. Obstet. Gynecol.

Puede observarse que durante el primer trimestre el aumento del peso es mínimo y corresponde fundamentalmente a los tejidos maternos. Al finalizar el tercer trimestre, el total del incremento corresponde al compartimiento fetoplacentario de aproximadamente 5kg y al compartimiento materno corresponden alrededor de 6.8kg del total de la ganancia de peso.

El depósito de grasa en los tejidos maternos sirve como reserva energética, especialmente durante el periodo de lactancia y es el más variable de todos los componentes del aumento de peso. En mujeres con un estado nutricional inadecuado, esta reserva puede estar considerablemente disminuida.<sup>13</sup>

### **Control del estado nutricional materno.**

Según el Ministerio de Salud de la Nación, las observaciones a realizar sobre la mujer ya están incluidas en la rutina de control prenatal y consisten en la toma de:

<sup>13</sup>López BL y Suarez MM. (2011). Nutrición durante la gestación y la lactancia. (1ª ed, pp. 333-355). En Fundamentos de nutrición normal. Buenos Aires: El ateneo.

- **Peso:** La mujer debe estar descalza y con ropa liviana, se tomara en balanza de adultos, registrando kg con una aproximación de 0.5kg.
- **Talla:** Es importante tomarla en los primeros meses, ya que sobre el final del embarazo la curvatura compensatoria de la columna vertebral hacia adelante llevara a obtener una talla menor que la real. Se debe utilizar un tallimetro para adultos y se registrara la talla en cm sin decimales, para ello se aproximaran los valores al extremo más cercano.
- **Edad gestacional:** Este dato será calculado por el obstetra a partir de la última fecha de menstruación, por ecografía o por la altura uterina. Se expresa en semanas.
- **Hemoglobina:** Se recomienda efectuar controles de hemoglobina durante el segundo trimestre de embarazo. <sup>14</sup>
- **IMC:** Se realizara con la talla y el peso.

$$\text{IMC} = \text{peso (kg)} / \text{talla} \times \text{talla (metros)}$$

Para evaluar si la ganancia de peso es adecuada se utilizará la Gráfica de IMC/edad gestacional que tiene un eje horizontal en que se ubica la edad gestacional en semanas y un eje vertical de IMC. El mismo presenta 5 curvas que corresponden a los desvíos estándar (DE) – 2, -1 mediana o percentilo 50, + 1 y + 2 desvíos, de abajo hacia arriba respectivamente. El área normal está delimitada por las curvas de – 1 y + 1.

Una vez estimado el IMC por fórmula, el valor se ubica en el eje vertical y se une con la edad gestacional para determinar el estado nutricional de la mujer. Según el área en que se ubique la evaluación se hará el diagnóstico correspondiente en “bajo peso”, “normal”, “sobrepeso” u “obesidad” (ver gráfico en anexos).

Si una mujer inicia el embarazo con sobrepeso, la ganancia total esperable es de entre 5 y 9 kilogramos, que representa la ganancia para el feto, la placenta y los anexos. Esto hará que en las sucesivas visitas prenatales la curva en la gráfica se acerque progresivamente al área que indica normalidad. Sin embargo, dado que no es aconsejable el descenso de peso (ya que el mismo podría poner en riesgo al feto), esta aproximación a la normal se realizará en forma lenta y progresiva sin registrarse pérdidas de peso.

---

<sup>14</sup>Gilardon, E, Calvo, E, Duran, P, Longo, E y Mazza, C. (2009). Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. Ministerio de Salud de la nación. Buenos aires.

En el caso de una mujer que inicia su embarazo con bajo peso, no hay límite superior para la ganancia de peso, por lo cual es de esperar que en forma progresiva se acerque al área normal e idealmente termine su embarazo dentro de la misma.

Para las mujeres cuyo IMC inicia dentro de la normalidad, es necesario que durante todo el transcurso del embarazo las mediciones se sigan registrando dentro de la normalidad.<sup>15</sup>

Las embarazadas bien nutridas deben seguir la frecuencia de una mujer de bajo riesgo realizando 5 controles como mínimo a lo largo del embarazo.

Las embarazadas desnutridas y obesas deberán tener una frecuencia como un embarazo de alto riesgo asistiendo de 8 a 9 controles como mínimo a lo largo del embarazo.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup>Ministerio de Salud de la Nación. (2012). Nutrición y embarazo. Recomendaciones en Nutrición para los equipos de salud. Buenos Aires: Ministerio de la salud.

<sup>16</sup>López BL y Suarez MM. (2011). Nutrición durante la gestación y la lactancia. (1ª ed, pp. 333-355). En Fundamentos de nutrición normal. Buenos Aires: El ateneo.



## Necesidades nutricionales.

Según el Ministerio de Salud de la Nación, el consumo de suficiente energía es de vital importancia para las funciones de la mujer y del feto; por lo tanto, una ganancia de peso adecuada garantiza que la mujer está consumiendo suficiente energía para sostener sus funciones y al crecimiento del niño por nacer. Sin embargo, este aumento del requerimiento no significa que la mujer embarazada deba “comer por dos” como normalmente se asume correcto. El aumento del requerimiento de energía es aproximadamente 300 kcal/día durante el segundo y tercer trimestre y no se presenta ningún aumento del requerimiento durante el primer trimestre. El consumo extra de energía deberá ser a expensas de alimentos ricos en nutrientes como cereales integrales o fortificados, frutas, vegetales, lácteos y carnes magras<sup>17</sup>

Es muy importante lograr un balance energético positivo que permita un adecuado incremento de peso y realizar una distribución de al menos cuatro comidas diarias y una o dos colaciones evitando los ayunos prolongados.<sup>18</sup>

Según María del Carmen Grande, las proteínas durante el embarazo las necesidades se incrementan fundamentalmente a partir del segundo trimestre de gestación. La eficacia en la utilización de las proteínas en las embarazadas es del 70% aproximadamente. A partir del segundo trimestre de embarazo se recomienda aumentar las proteínas en 25 gramos diarios a la recomendación habitual de una mujer no gestante. Este valor se suele cubrir con un 12 a un 15% del porcentaje del Valor energético total de la dieta.

Dentro de los hidratos de Carbono, la glucosa es la fuente más importante de energía para el feto, constituyéndose en aproximadamente el 90% de gasto calórico total. Por lo tanto, el metabolismo de los hidratos de carbono en la madre durante la gestación es de una importancia enorme, y responsable del incremento de peso fetal, un claro ejemplo de esta situación la constituyen las mujeres embarazadas que padecen diabetes gestacional, la que impide la utilización tisular adecuada de la glucosa, y se vincula con niños recién nacidos con peso por encima de lo esperado.

---

<sup>17</sup> Ministerio de Salud de la Nación. (2012). Nutrición y embarazo. Recomendaciones en Nutrición para los equipos de salud. Buenos Aires: Ministerio de la salud.

<sup>18</sup>Barretto, L, Mackinnon, MJ, Poy, MS, Wiedemann, A, López, LB. (2014). Estado actual del conocimiento sobre el cuidado nutricional de la mujer embarazada. *Revista Española de Nutrición*

Las grasas deben aportar no más del 30% del valor calórico total de la alimentación diaria. Es importante incluir en la alimentación ácidos grasos esenciales como el omega-3 y omega-6 presentes en aceites de maíz, uva, soja, canola y en alimentos como el pescado y las frutas secas. Son fundamentales para el buen funcionamiento del sistema útero-placentario, el desarrollo del sistema nervioso y la retina del feto durante el embarazo.<sup>19</sup>

Respecto a las necesidades hídricas durante la gestación, estas se encuentran aumentadas por lo que debería promover un consumo de alrededor de 2.300ml de líquidos provenientes de bebidas, preferentemente agua. Los datos en relación a los efectos que presenta la ingesta de cafeína durante el embarazo en el desarrollo y crecimiento fetal no son contundentes, ni tampoco la dosis en la que pueden producirse efectos adversos. La bibliografía sugiere que cuando se superan cantidades de 200 a 300mg diarios de cafeína, aumenta el riesgo a la prevalencia de bajo peso, parto prematuro y retardo del crecimiento intrauterino; por lo cual debe moderarse el consumo de té, cafés y bebidas que contengan cafeína debido a la falta de datos convincentes sobre su seguridad. Deben evitarse también las infusiones de hierbas y remedios naturales a base de plantas, cuyos efectos y seguridad en la fisiología fetal no han sido comprobados.

El consumo de alcohol es totalmente desaconsejado ya que aún no se ha establecido la dosis de etanol a partir de la cual se producen los efectos adversos asociados a su ingesta. La evidencia revela que la exposición fetal al alcohol durante la organogénesis se relaciona con diversos trastornos del neurodesarrollo como agresividad, conducta destructora, nerviosismo y atención deficiente. En mujeres bebedoras aumenta considerablemente el riesgo de que el feto desarrolle Síndrome alcohólico fetal que se caracteriza por retardo del crecimiento intra/extrauterino, dismorfismo facial y anomalías del neurodesarrollo en el sistema nervioso central.<sup>20</sup>

Según Miriam Erick, todas las vitaminas son necesarias para un desenlace idóneo del embarazo, en algunos casos, la provisión de vitaminas específicas puede

---

<sup>19</sup>Subsecretaría de coordinación y atención de la salud, dirección de maternidad infancia y adolescencia y dirección provincial de atención primaria de la salud (2014). Guía de procedimientos para el control del embarazo y la atención del parto y puerperio de bajo riesgo. Buenos Aires.

<sup>20</sup>Barretto, L, Mackinnon, MJ, Poy, MS, Wiedemann, A, López, LB. (2014). Estado actual del conocimiento sobre el cuidado nutricional de la mujer embarazada. Revista Española de Nutrición Humana y Dietética. 18 (4).

cubrirse con la dieta, mientras que en otros casos es necesario aportar suplementos. Se ha constatado que el aporte complementario multivitáminico periconcepcional reduce el riesgo de alteraciones cardíacas en los lactantes si se inicia en los primeros momentos de la gestación. La mayoría de las recomendaciones sobre vitaminas y minerales indican aumentos en torno al 15% con respecto a los valores no gestacionales.

El ácido fólico, para las mujeres que no están embarazadas la ingesta recomendada es de 400ug/día para el equivalente dietético de folato. Las necesidades de ácido fólico aumentan durante el crecimiento fetal y placentario. La carencia de ácido fólico se caracteriza por una reducción de la velocidad de síntesis de ADN y de la actividad mitótica en las células individuales. Los cambios morfológicos y bioquímicos en los leucocitos indicativos de la carencia anteceden a la anemia megaloblástica manifiesta, última fase de la carencia de ácido fólico, que puede no manifestarse hasta el tercer trimestre. La carencia materna de folato se asocia al aumento de la incidencia de malformaciones congénitas, como labio leporino, paladar hendido y desnutrición.

Las mujeres que fuman, consumen alcohol de forma moderada o importante o toman otros tipos de drogas presentan riesgo de estado carencial de folato, al igual que las afectadas por el síndrome de intolerancia o alteraciones genéricas relacionadas con metilación y el uso metabólico del folato de la dieta. Las malformaciones pueden producirse en lactantes cuyas madres toman anticonvulsivos, anticonceptivos orales diuréticos. Las mujeres que toman anticonvulsivos han de ser sometidas a un estrecho control al iniciar la aportación de ácido fólico, ya que los suplementos de este compuesto pueden reducir el umbral de convulsiones.<sup>21</sup>

Según Fagen, la vitamina B6 funciona como cofactor en aproximadamente 50 enzimas carboxilasas y transaminasas, en especial en el metabolismo aminoácido. Aunque cataliza numerosas reacciones que afectan a la producción de neurotransmisores, no se sabe si la función de esta vitamina está relacionada con alivio de náuseas y vómitos. Dado que la carne, el pescado y las aves son sus fuentes más adecuadas, su carencia es infrecuente, por lo que las vitaminas prenatales de rutina son suficientes.

La vitamina B12 está presente en casi exclusivamente en los alimentos de origen animal. La carencia de folatos y vitamina B12 se ha relacionado con depresión en adultos, por lo que existe preocupación por el hecho de que cantidades inadecuadas de

---

<sup>21</sup> Mahan, K, Escott-Stump, S y Raymond, J (2013). Nutrición durante el embarazo y la lactancia. Erick, M. En Krause Dietoterapia. (13ª ed, pp.340- 374). Barcelona: Elsevier S.L.

estos nutrientes durante el desarrollo cerebral fetal afecten el desarrollo cognitivo y motor del lactante.

La colina es nutriente esencial que no es sintetizado en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades metabólicas. Es necesaria para la integridad estructural de las membranas celulares, la transmisión de señales celulares y la transmisión de los impulsos nerviosos. El IOM recomienda 450mg/día de colina durante el embarazo. Entre los alimentos ricos en colinas se encuentran el hígado de ternera, cerdo, pollo, pavo, pescado, yema de huevo, lectina de soja y germen de trigo.

El ácido ascórbico interviene en la síntesis de colágeno y actúa como antioxidante. Debe fomentarse el consumo diario de fuentes alimentarias ricas en este nutriente. Hasta el momento no se han establecido recomendaciones de suplementos de esta vitamina Para la prevención de aguas prematuras y la preeclampsia.

En cuanto a la vitamina A, el requerimiento no se aumenta en el embarazo ya que las reservas maternas satisfacen sin problema la tasa de acreción fetal.

La recomendación de vitamina D, es igual que la de las mujeres no embarazadas, 5mcg (200UL/día). Por mucho tiempo se han apreciado los efectos positivos de la vitamina D sobre el equilibrio del calcio durante el embarazo. Esta vitamina y sus metabolitos atraviesan la placenta y aparecen en la sangre fetal en la misma concentración que se encuentra en la circulación materna.

La deficiencia materna de vitamina D y la limitación subsiguiente en el transporte placentario al feto se han relacionado con la hipocalcemia neonatal o hipoplasia de esmalte, o ambos problemas a la vez.

Se considera que los requerimientos de vitamina E aumentan un poco durante la gestación, pero es rara la deficiencia de esta vitamina en el ser humano y no se ha vinculado con daños a la prole o con una reducción en la fertilidad.

No se ha establecido un requerimiento alimentario recomendado para la vitamina K durante el embarazo en virtud de que se carece de información al respecto. La

recomendación es de 65mg para las mujeres adultas de entre 25 y 50 años de edad y es aplicable a las embarazadas.<sup>22</sup>

Según Miriam Erick, la mujer embarazada suele mostrar ajustes considerables en el metabolismo del calcio, en gran parte como influencia de los factores hormonales. La somatomamotropinacoronica humana sintetizada por la placenta aumenta la tasa de recambio óseo materno. El estrógeno, inhibe la resorción ósea, provocando una liberación compensatoria de la hormona paratiroidea, lo cual mantiene la concentración plasmática de calcio y a la vez favorece la absorción intestinal. El efecto neto de los cambios es el favorecimiento de la retención progresiva de calcio a fin de satisfacer la demanda esquelética fetal, gradualmente creciente, para la mineralización. La hipercalcemia fetal y los consiguientes ajustes endocrinos estimulan, en última instancia, el proceso de mineralización.

Durante el embarazo se acumulan alrededor de 30gr de calcio durante el embarazo, la mayor parte del cual se encuentra en el esqueleto fetal (25gr). El resto se almacena en el esqueleto materno, quedando como reserva para las demandas de calcio que implica la lactancia. La mayor parte del aumento fetal se produce en el último trimestre del embarazo, con aumento de 300mg/día.

El límite superior para la ingesta de calcio durante el embarazo es de 2500mg/día. El exceso de consumo de calcio es forma alimentaria no es frecuente. Sin embargo, un nivel sérico excesivo de calcio se debe, en ocasiones, a un excesivo consumo de antiácidos para tratar la pirosis o la enfermedad por reflujo.

Una dieta deficitaria en cinc hace que la movilización del cinc almacenado en el esqueleto materno no resulte eficaz, por lo que la carencia de este nutriente se desarrolla con rapidez. La carencia de cinc es altamente teratógena y causa malformaciones congénitas, desarrollo cerebral anómalo del feto y comportamiento anómalo del recién nacido. Un bajo nivel de cinc también afecta el estado de la vitamina A. Las mujeres con bajas concentraciones plasmáticas de cinc presentan un riesgo 2.5 veces mayor de que su hijo pese menos de 2kg, dicho riesgo es mayor si son menores de 19 años. El cinc se encuentra en las carnes rojas, mariscos, incluidas las otras y cereales no refinados. No suele requerirse aporte complementario extra.

---

<sup>22</sup>Fagen, C. (2001). Nutrición durante el embarazo y la lactación. Fagen, C. En Nutrición y Dietoterapia (10ª ed, pp. 818-210). Delegación Cuauhtemoc, Mexico DF. McGraw.Hill.

Las dietas de las embarazadas son a menudo muy pobres en cobre. La carencia de cobre altera el desarrollo embrionario. No solo hay mutaciones, como la enfermedad de Menkes, sino que también existen carencias secundarias por ingesta excesiva de cinc, hierro o determinados fármacos. La carencia de cobre produce disminución de la actividad de las cuproenzimas, incremento del estrés oxidativo, alteraciones del metabolismo del hierro, realteración de puentes cruzados entre proteínas anómalas y alteración de la transmisión celular de señales.<sup>23</sup>

El Hierro es un mineral indispensable para la formación de los glóbulos rojos y consecuentemente, la prevención de la anemia ferropénica. La cantidad de Hierro que una mujer embarazada debe consumir es un 50% mayor en relación a la mujer no embarazada y es casi imposible cubrir esa cantidad sólo con alimentos. Por ese motivo es indispensable que se suplemente (con hierro medicamentoso) a todas las mujeres embarazadas desde el primer control hasta el término del embarazo.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup>Mahan, K, Escott-Stump, S y Raymond, J (2013). Nutrición durante el embarazo y la lactancia. Erick, M. En Krause Dietoterapia. (13ª ed, pp.340- 374). Barcelona: Elsevier S.L.

<sup>24</sup> Dirección Nacional de Maternidad e Infancia (2013). Recomendaciones para la Práctica del Control preconcepcional, prenatal y puerperal.

## Hierro.

Según la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia, el Hierro es un mineral indispensable para la formación de los glóbulos rojos y consecuentemente, la prevención de la anemia ferropénica. En nuestro país, el 30% de las mujeres embarazadas padecen anemia, situación que hacia el tercer trimestre se acentúa llegando a 35%. Adicionalmente, se observó que un 20% de las mujeres en edad fértil no consumen suficiente Hierro alimentario, situación que aumenta a casi 60% durante el embarazo. La cantidad de Hierro que una mujer embarazada debe consumir es un 50% mayor en relación a la mujer no embarazada y es casi imposible cubrir esa cantidad sólo con alimentos. Por ese motivo es indispensable que se suplemente (con hierro medicamentoso) a todas las mujeres embarazadas desde el primer control hasta el término del embarazo. La dosis farmacológica recomendada diaria es de 60 mg de Hierro elemental (como Sulfato Ferroso) más 0,5mg de Ácido fólico durante el segundo y tercer trimestre. El suplemento debe ser consumido lejos de las comidas para evitar la acción de sustancias inhibidoras de su absorción. En caso de que el suplemento produzca intolerancias manifestadas como náuseas, dolores epigástricos, diarrea o constipación se podrá dividir la dosis en dos tomas diarias o consumir el suplemento junto con las comidas.

En Argentina se ha detectado que sólo un 24% de las embarazadas consume suplemento de Hierro; por tal motivo, y dado que las molestias gastrointestinales por su uso son frecuentes, es recomendable que el equipo de salud pregunte a la embarazada en cada consulta sobre el consumo efectivo de suplementos, la forma de su consumo y que sugiera alternativas para evitar que se discontinúe el mismo.

Además de la suplementación con Hierro, se recomienda indagar sobre el consumo de alimentos ricos en hierro: carnes (vacuna, pollo, pescado), vísceras (riñón), morcilla y leches adicionadas con hierro. Si la embarazada no los consume o los consume con poca frecuencia es importante aconsejarla sobre la incorporación de los alimentos ricos en Hierro, especialmente en hierro hemínico. Si bien las carnes son la fuente de Hierro por excelencia, otras fuentes de Hierro son: legumbres, vegetales de hoja verde y alimentos fortificados. Dado que el hierro de estos alimentos no es de fácil absorción, se recomienda consumirlos con una pequeña porción de carnes y/o con vitamina C que podría provenir del uso de tomates frescos o salsa de tomates, pimientos, frutas frescas o jugos frescos de frutas, especialmente cítricos. Asimismo

mo, es importante que la mujer no consuma té, mate, café ni gaseosas cola una hora antes o después de la comida, ya que estas bebidas inhiben la absorción del Hierro que no proviene de las carnes.<sup>25</sup>

Según Roth, el principal papel del hierro es llevar oxígeno a los tejidos del cuerpo. Es un componente de la hemoglobina, la materia colorante de los glóbulos rojos (eritrocitos). La hemoglobina permite que los glóbulos rojos se combinen con el oxígeno en los pulmones y se transporten a los tejidos del cuerpo. El hierro también es un componente de la mioglobina, un compuesto de proteínas en los músculos que proporciona oxígeno a las células y es un constituyente de otros compuestos corporales que intervienen en el transporte de oxígeno. Las enzimas que participan en la formación de aminoácidos, hormonas y neurotransmisores utilizan hierro.<sup>26</sup>

Según el Ministerio de Salud de la Nación, la ingesta, los depósitos y las pérdidas, son los tres factores principales que influyen en el balance y metabolismo del hierro. Respecto a la ingesta, los 2 determinantes son la cantidad (biodisponibilidad del hierro en la dieta) y la capacidad para absorberlo. La asimilación de hierro tiene la peculiaridad de que el mecanismo regulador fundamental del balance final del metal sea su absorción en el aparato digestivo, cuya cantidad tomada de los alimentos puede variar desde menos de 1% hasta más de 50% según el estado fisiológico del individuo y las condiciones del medio.

La absorción depende del tipo de alimento ingerido y su interacción con los mecanismos de regulación propios de la mucosa intestinal, que reflejan la necesidad fisiológica de hierro que tenga el organismo en ese momento. Se requiere, también, de niveles normales de ciertas vitaminas como las A y C, importantes en su homeostasis.

En relación con la dieta, el hierro puede encontrarse en los alimentos de dos formas: heme (hemínico) y no heme (no hemínico). El hierro no heme y el heme son absorbidos por mecanismos distintos.

- El hierro no heme son sales de hierro que representan la mayor parte del elemento en la dieta, en general, más de 85%. La absorción de este depende en

---

<sup>25</sup>Dirección Nacional de Maternidad e Infancia (2013). Recomendaciones para la Práctica del Control preconcepcional, prenatal y puerperal.

<sup>26</sup>Roth R.A (2009). Minerales. Roth R.A. En Nutrición y dietoterapia. (9ª ed. pp 135–156). McGraw-Hill interamericana editores, S.A. México.



gran medida de su solubilidad en la parte alta del intestino delgado, afectada por la presencia de potenciadores e inhibidores de la solubilidad consumidos durante una misma comida.

- El hierro heme procede, fundamentalmente, de la hemoglobina y de la mioglobina de la carne, las aves y el pescado. La proporción de este en la dieta es menor, su absorción es 2 ó 3 veces más fácil y depende menos de los demás componentes de la comida.

La absorción media en los varones es de alrededor de 6% del hierro alimentario total, mientras que en las mujeres en edad fértil llega a 13%. Esta mayor absorción de hierro en la mujer se debe a que sus depósitos orgánicos son menores y, de esta manera, contribuye a compensar las pérdidas de hierro de las menstruaciones. Respecto a los factores que potencian o inhiben la absorción del hierro no heme, el potenciador mejor conocido es la vitamina C (ácido ascórbico), puesto que facilita la absorción de hierro a nivel intestinal y permite una mayor movilización de este mineral desde los depósitos. La vitamina A también es requerida para la mantención de un nivel normal de hierro, sin bien no se conoce de manera clara su papel específico, se sabe que un déficit de ésta puede asociarse a la presencia de anemia aún con niveles de hierro normales.

#### **Factores estimulantes de la absorción de hierro:**

- Según el ministerio de Salud de la Nación Carnes rojas o blancas: se observó que la adición de cantidades incluso relativamente pequeñas de carne aumenta la absorción de hierro. El efecto positivo del llamado “factor cárnico” se relaciona específicamente con la proteína de origen muscular y no con la proteína de origen animal en general, por lo que huevo y leche, por ejemplo, quedan excluidos.
- Vitamina C: aumenta la biodisponibilidad, aún en presencia de factores inhibidores, tales como los fitatos, los taninos y el calcio, además tiene la característica particular de incrementar la biodisponibilidad del hierro presente en alimentos fortificados.

#### **Factores inhibidores de la absorción de hierro:**

- Fitatos y folatos: están presentes en el grano de cereal, e inhiben la absorción del hierro, sin embargo la fermentación propia del proceso de panificación incrementa de manera importante la biodisponibilidad.

- Polifenoles (taninos): se encuentran en el café, té y vino tinto, reducen la biodisponibilidad del hierro debido a la formación de complejos insolubles que no pueden ser absorbidos.
- Calcio, fosfato de calcio, citrato de calcio, carbonato de calcio: interfieren considerablemente en los porcentajes de absorción, tanto del hierro hemínico como del no hemínico, reduciendo la tasa de biodisponibilidad entre un 30 y un 50%, cuando se consume algún producto rico en calcio durante la principal comida del día. Estudios demostraron que de 300 a 600 mg de calcio, inhiben la absorción hasta en un 60%.<sup>(110)</sup> Cuando los suplementos de calcio se administran junto con las comidas, se reduce la biodisponibilidad del hierro; por lo tanto, el citrato, carbonatos o fosfatos de calcio, o antiácidos que contengan carbonato de calcio, no deben tomarse en el momento de comer, sobre todo en los tiempos principales de comida, para que sea posible incrementar la biodisponibilidad del hierro. Esto no significa que estos alimentos deben eliminarse de la alimentación, si no, tener la precaución de no superponerlos.<sup>27</sup>

### **Transporte:**

El hierro (no hemínico) se transporta, unido a transferrina, desde las células absorbivas intestinales hasta diversos tejidos para satisfacer sus necesidades. Raras veces aparece en el suero en su estado iónico libre.

### **Almacenamiento:**

Entre 200 y 1.500 mg de hierro están almacenados en el cuerpo en forma de ferritina y hemosiderina; el 30% está en el hígado, el 30% en la médula ósea y el resto en el bazo y en el músculo. Se pueden movilizar del hierro de los depósitos hasta 50 mg/día, 20 mg de los cuales se utilizan para la síntesis de hemoglobina. Las cantidades de ferritina circulante en la sangre se correlacionan estrechamente con los depósitos totales de hierro corporal, lo que hace que esta medición sea útil para la evaluación del estado del hierro.

### **Excreción intestinal:**

---

<sup>27</sup>Ministerio de Salud de la Nación. Guías Alimentarias para la Población Argentina, Buenos Aires 2016.

El hierro se pierde del cuerpo únicamente por una hemorragia y en cantidades muy pequeñas por las heces, el sudor y la exfoliación normal del cabello y la piel. La mayor parte del hierro que se pierde en las heces es hierro que no se pudo absorber a partir de los alimentos. El resto procede de la bilis y de las células exfoliadas del tubo digestivo. Casi no se excreta hierro por la orina. La pérdida diaria de hierro es de aproximadamente 1 mg en los varones y un poco menos en las mujeres que no tienen la menstruación. La pérdida de hierro que acompaña a la menstruación es en promedio de aproximadamente 0,5 mg/día. Sin embargo, hay amplias variaciones de unas mujeres a otras, y se han descrito pérdidas menstruales de más de 1,4 mg de hierro al día en aproximadamente el 5% de las mujeres normales.<sup>28</sup>

### **Requerimiento de hierro durante el embarazo.**

<b>Trimestre</b>	<b>Requerimiento de hierro absorbido (mg/día)</b>	<b>Absorción (%)</b>	<b>Requerimiento (mg/día)</b>
<b>Primero</b>	1.2	18	6.4
<b>Segundo</b>	4.7	25	18.8
<b>Tercero</b>	5.6	25	22.4

Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes. Washington, D.C. 2001

<sup>28</sup>Mahan, K, Escott-Stump, S y Raymond, J (2013). Ingesta: Los nutrientes y su metabolismo. Erick, M. En Krause Dietoterapia. (13ª ed, pp.32-128). Barcelona: Elsevier S.L.

### **Cantidades diarias recomendadas de alimentos**

#### ❖ Cereales: copos de cereales, panes, harinas, féculas y legumbres:

- ½ plato de arroz, polenta u otros cereales cocidos (que hasta 2 veces por semana pueden reemplazarse por 2 porciones de pizza o tarta, ó 2 empanadas)
- Más: 3 cucharadas de legumbres cocidas (porotos, arvejas, garbanzos, etc) para enriquecer sopas, ensaladas u otras preparaciones ó ½ plato de legumbres a la semana.
- Más: 3 panecitos chicos. Un pancito chico es igual a:  
4 tostadas de pan francés ó  
2 rebanadas de pan lacteado ó  
2 rebanadas de pan integral ó  
½ taza de copos de cereales.  
Dos veces por semana se puede reemplazar un pancito por 6 galletitas ó  
1 factura.

#### ❖ Verduras y frutas:

- 1 plato de verduras crudas de diferentes colores (lechuga, zanahoria o remolacha, ají, tomate, repollo, etc)
- Más: 1 plato de verduras cocidas de diferentes colores (chauchas, remolachas, zapallo, zapallito, papas, batatas, cebollas; etc)
- Más: 2 frutas medianas ó 4 chicas ó 2 tazas de frutas cortadas o sus jugos; si es posible incluir una fruta cítrica todos los días.

#### ❖ Leche, yogur y queso:

- 3 tazas tamaño desayuno de leche líquida o alguno de sus reemplazos.  
Una taza de leche líquida es igual a alguna de estas opciones:
- 2 cucharadas de leche en polvo ó
- 1 pote de yogur ó
- 1 porción tamaño cajita de fósforos de queso fresco ó
- 3 fetas de queso de máquina ó
- 3 cucharadas soperas de queso untable ó
- 3 cucharadas de queso de rallar.

#### ❖ Carnes y huevos:

- 1 churrasco mediano

- ó 1 bife de costilla ó de hígado ó
- ½ plato de carne picada bien cocida o cubitos de mondongo o riñón o lengua ó
- ¼ de pollo chico sin piel o 1 milanesa grande ó
- 2 costillas pequeñas de cerdo o cordero ó

Una vez por semana se pueden reemplazar por: 4 fetas de fiambre desgrasado tipo jamón cocido, paleta o pastrón más 1 huevo 3 a 4 veces por semana.

❖ Aceites, frutas secas, semillas y grasas: 4 cucharadas soperas de aceite Más:

- Un puñadito de frutas secas o semillas, una o dos veces por semana.

Dentro del grupo de los aceites y grasas es siempre recomendable priorizar el uso de aceites vegetales dejando el consumo de grasas animales (manteca, crema, grasa, etc) para situaciones ocasionales.

❖ Azúcares y dulces: 7 cucharaditas de azúcar + 3 cucharaditas de dulce ó 1 feta fina de dulce compacto.

Dos veces por semana se puede reemplazar el azúcar y los dulces por un alfajor chico ó 1 porción de postre o helado. Si bien los azúcares y dulces No son indispensables desde el punto de vista nutricional, pequeñas cantidades consumidas dentro de una alimentación saludable contribuyen a brindar placer a la alimentación<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup>Dirección Nacional de Maternidad e Infancia (2013). Recomendaciones para la Práctica del Control preconcepcional, prenatal y puerperal.

## **CAPITULO 2: COMPLICACIONES DEL EMBARAZO RELACIONADAS CON LA DIETA.**

### **Nauseas y vómitos**

Las causas de las náuseas y vómitos son atribuidos a distintos factores:

- Psíquicas: originadas por el temor al embarazo y parto o rechazo al mismo.
- Hormonales: por la mayor concentración de gonadotrofinas, estrógenos, y progesterona que pueden ocasionar hasta la semana décima del embarazo vómitos, luego las concentraciones de las mismas en sangre disminuyen por lo que se atenúan estos síntomas.
- Mecánicas: la distensión del útero y las modificaciones del cuello uterino originarían por vía refleja un efecto emético en la embarazada.<sup>30</sup>

Las náuseas en el embarazo son comunes en los primeros meses de la gestación, pero el problema suele desaparecer espontáneamente. Sin embargo, cuando el embarazo en las primeras etapas se caracteriza por un vómito excesivo, sobreviene un déficit agudo de proteínas y energías, al igual que pérdida de minerales, vitaminas y electrolitos.

Algunas medidas alimentarias son de utilidad para aliviar las náuseas gestacionales:

- Comidas pequeñas, frecuentes y secas de alimentos que contiene carbohidratos y que son fácilmente digeribles suelen ser mejor toleradas.
- Se aconseja que los líquidos se tomen entre las comidas.
- Las grasas a menudo resultan problemáticas, ya que son relativamente difíciles de digerir.<sup>31</sup>

Cuando la fase inicial del embarazo se caracteriza por vómitos excesivos y pérdida de peso, pueden producirse desequilibrios de líquidos y electrolitos. En este cuadro pasa a ser una hiperémesis gravídica, que se da en un 1-2% de las gestantes. Para ellas suele estar indicada la hospitalización para aportar soporte nutricional e hidratación.<sup>32</sup>

---

<sup>30</sup>Grande M del C, y Román M,D (2014) Nutrición y alimentación durante el embarazo. Grande, M del C, Román, M D y Vaudagna, C. Nutrición y salud materno infantil. (1ª ed, pp.41-65).Córdoba, Argentina: Brujas.

<sup>31</sup>Fagen, C. (2001). Nutricion durante el embarazo y la lactación. Fagen, C. En Nutricion y Dietoterapia (10ª ed, pp. 818-210). Delegación Cuauhtemoc, Mexico DF. McGraw.Hill.

<sup>32</sup>Mahan, K, Escott-Stump, S y Raymond, J (2013). Nutrición durante el embarazo y la lactancia. Erick, M. En Krause Dietoterapia. (13ª ed, pp.340- 374). Barcelona: Elsevier S.L.

### **Pirosis:**

El reflujo gastroesofágico es frecuente en la última parte de las gestaciones y, a menudo, se produce durante la noche. En la mayoría de los casos se debe a la presión del útero expandido sobre los intestinos y el estómago, lo que, en combinación con la relajación del esfínter esofágico, puede dar lugar a regurgitación del contenido gástrico al esófago. El cuadro se alivia iniciando el contenido a la gestante que tome comidas pequeñas y frecuentes y que se mantenga en posición erguida al menos 3hrs después de la comida y antes de acostarse.<sup>33</sup>

### **Estreñimiento y hemorroides.**

Durante el embarazo la constipación se torna una complicación muy frecuente. Esta se produce por una compresión y desviación de rectosigmoide por el desarrollo del útero, que por su disposición anatómica reduciría el rendimiento mecánico de los músculos efectores de la pared abdominal y dorso que intervienen en la defecación. La progesterona libre actúa produciendo una relajación de la musculatura lisa del útero (para retener el embrión-feto) esta hormona tiene un efecto sobre la musculatura lisa del intestino grueso provocando hipofunción colónica. La constipación aparece entre el segundo y tercer trimestre de gestación.

En el embarazo las hemorroides se producen por la hipertensión venosa que sobre la vena cava inferior provoca el crecimiento uterino que a su vez conduce a un mayor esfuerzo en el acto defecatorio, sin dejar de lado el efecto miorelajante de la hormona progesterona que acentúa el prolapso venoso a este nivel. Esta complicación se presenta entre el segundo y tercer trimestre de embarazo, pudiendo haberse presentado antes de la gestación, pero que se ve agravada sensiblemente durante esta.

El tratamiento de ambas consiste fundamentalmente:

- En el mantenimiento del hábito de defecar respetando los horarios habituales,.
- Aumentar el consumo de fibras solubles e insolubles, y el aporte de líquidos, fundamentalmente agua.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup>Mahan, K, Escott-Stump, S y Raymond, J (2013). Nutrición durante el embarazo y la lactancia. Erick, M. En Krause Dietoterapia. (13ª ed, pp.340- 374). Barcelona: Elsevier S.L.

<sup>34</sup>Grande M del C, y Román M,D (2014) Nutrición y alimentación durante el embarazo. Grande, M del C, Román, M D y Vaudagna, C. Nutrición y salud materno infantil. (1ª ed, pp.41-65).Córdoba, Argentina: Brujas.

## **Diabetes gestacional**

La diabetes es la alteración metabólica que más frecuentemente se asocia a la gestación. Dentro de esta complicación se observan dos situaciones:

La diabetes pregestacional, que incluye a todas las mujeres que tienen como antecedente cualquier tipo de diabetes diagnosticada previa a la concepción. Y por otro lado esta la diabetes gestacional, que es la intolerancia a los carbohidratos que aparece o se diagnostica por primera vez durante el embarazo, independientemente de que pudiera existir previamente a las semanas de gestación, de que se requiera insulina o que persista después del embarazo.

En el primer trimestre puede haber hiperplasia de las células beta del páncreas y mayor sensibilidad de estas a la glucosa, por efecto de los estrógenos y de la progesterona, hay un aumento de la sensibilidad a la acción de la insulina a nivel periférico, y como consecuencia hay una disminución de la glucemia en ayuno y de la postprandial alejada.

En el segundo y tercer trimestre se puede dar un incremento de las hormonas de contra regulación que induce a la resistencia a la insulina a nivel posreceptor. El pasaje de glucosa y de aminoácidos es continuo hacia el feto, causando una disminución de la gluconeogenesis y una tendencia a la citogénesis materna.

## **Hipertensión:**

La hipertensión inducida por el embarazo constituye una causa importante de morbimortalidad materna y fetal. Si bien no se conoce con exactitud el mecanismo por el cual ocurre, se sugiere una naturaleza multisistémica en la que la hipertensión no es un factor causal sino un síntoma del proceso patológico subyacente.

El cuadro clínico se caracteriza por la aparición de hipertensión arterial luego de la semana 20 de gestación, se puede asociar con proteinuria y edema (pre eclampsia) y evolucionar desfavorablemente a convulsiones crónicas generalizadas y coma (eclampsia). El aumento brusco del peso, los edemas, la oliguria y el compromiso renal son signos de alarma para orientar el diagnóstico de esta complicación.

Los riesgos que implica para la madres son: Edema pulmonar, desprendimiento prematuro de placenta, coagulación intravascular diseminada, insuficiencia hepática y renal, enfermedad vascular cerebral, ceguera cortical, desprendimiento de retina, crisis



convulsivas o falla orgánica múltiple. Para el feto puede complicar: retraso en el crecimiento intrauterino, es decir bajo peso al nacer, prematuridad, hipoxia fetal crónica, hemorragia intracraneal y muerte fetal o al nacer.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup>Torresani ME, Somoza MI (2009). Cuidado nutricional en complicaciones del embarazo. Torresani ME, Somoza MI. En Lineamientos para el cuidado nutricional. (3ª ed. pp. 473- 503). Buenos Aires: Eudeba

## Anemias

Según Cabrera, la anemia es un trastorno hematológico reconocible por una cantidad reducida de eritrocitos y hemoglobina o un hematocrito disminuido.

La Organización Mundial de la Salud la define a la anemia como aquellas situaciones en las que los niveles de hemoglobina en sangre son inferiores a 13g/dl en hombres y 12g/dl en mujeres.

Las causas de anemia incluyen: dietas insuficientes, úlceras pépticas, gastritis, hepatopatías digestivas, nefropatías, hipotiroidismo, hemorragias digestivas, menor producción y/o aumento de la destrucción de eritrocitos, transfusiones sanguíneas y trastornos de la coagulación, entre otras.

### **Clasificación:**

Las anemias pueden clasificarse según:

- ❖ Los índices eritrocitarios en:
  - Macroçiticas
  - Normocitricas
  - Microçiticas.
- ❖ Según el contenido de hemoglobina:
  - Hipocròmicas.
  - Normocròmicas.
- ❖ La falta de nutrientes
  - Hierro
  - Vitamina B12
  - Acido fólico.

Es necesario realizar el diagnostico correcto de cuál es la causa de la anemia, a fin de poder efectuar un tratamiento adecuado.<sup>36</sup>

### **Anemia ferropénica:**

La anemia por deficiencia de hierro es la carencia nutricional mas prevalente a nivel mundial. La OMS ha estimado que 1.000 millones de personas en el mundo presentan deficiencia de hierro. Dicha carencia suele ser más frecuente en países en vías

---

<sup>36</sup> Rodota LP, Castro ME. (2012). Cabrera P y Llames L. Anemia. En Nutrición clínica y dietoterapia. (1ª ed. pp 363- 381).Buenos aires: Medica Panamericana.

de desarrollo y generalmente se asocia a desnutrición calórico-proteica e infecciones parasitarias.<sup>37</sup>

### **Causas de la anemia**

La deficiencia de hierro es frecuentemente una afección adquirida y la menor parte de las veces corresponde a una afección genética. Habitualmente se produce por disminución de la ingesta o absorción de hierro, incremento en las pérdidas o por aumento de requerimientos.

### **Factores relacionados con la ingesta y absorción del hierro.**

La ferropenia puede ocurrir como consecuencia de una dieta con bajo contenido de hierro. La biodisponibilidad del hierro dietario suele ser más importante que la cantidad ingerida y esto se relaciona con el tipo de hierro presente en los alimentos (heminico o no heminico) y con la presencia de factores facilitadores e inhibidores de su absorción.

Se puede observar una disminución en la absorción de hierro en pacientes con síndrome de malabsorción, en casos de hipoclorhidria/aclorhidria, gastrectomía y en algunos casos de infección por *Helicobacter pylori*.

### **Factores relacionados con el incremento de los requerimientos.**

Existen momentos biológicos que se asocian con el incremento de los requerimientos de hierro. Durante el crecimiento se incrementan de forma considerable el volumen sanguíneo y la masa muscular, por lo que el aumento de los requerimientos de hierro tiene particular importancia. Las mujeres en edad fértil requieren más hierro que los hombres para suplir las pérdidas durante la menstruación.

En los dos últimos trimestres del embarazo el volumen de eritrocitos total aumenta de 20 a 30% y constituye la causa principal de aumento de los requerimientos de hierro durante el embarazo mientras que, el periodo de lactancia, este incremento está representado por el hierro necesario para formación de leche materna.

### **Factores relacionados con el incremento de las pérdidas.**

---

<sup>37</sup> Rodota LP, Castro ME. (2012). Cabrera P y Llamas L. Anemia. En Nutrición clínica y dietoterapia. (1ª ed. pp 363- 381). Buenos aires: Medica Panamericana.

Puede ocurrir un aumento de las pérdidas de hierro en pacientes con diarrea crónica, hemorragias crónicas u ocultas. Otras situaciones que pueden cursar con un incremento de las pérdidas incluyen hipermenorrea o metrorragia en las mujeres, sangrados en las cirugías o durante el parto, donaciones frecuentes de sangre o infecciones parasitarias.<sup>38</sup>

## **Síntomas**

El diagnóstico de ferropenia puede establecerse en individuos asintomáticos, con motivo de un estudio incidental (ferropenia asintomática). Los sujetos que presentan ferropenia sintomática pueden mostrar manifestaciones de la enfermedad subyacente causante del déficit de Fe. La síntomas propios de la ferropenia derivan de la anemia. En el paciente con anemia, la clínica depende del grado y rapidez de instauración de la misma. La sintomatología es la de cualquier proceso que cursa con anemia: palidez, cefaleas, acúfenos, mareos o vértigos y, sobre todo, signos y síntomas de intolerancia al esfuerzo que, en casos graves o cuando se asocia cardiopatía, pueden conducir a la insuficiencia cardiaca congestiva. La anemia se desarrolla lentamente y permite la aparición de mecanismos compensadores, por lo que la mayoría de las veces se tolera bien, sobre todo si no coexiste patología cardiaca. Las manifestaciones de depleción de Fe en otros tejidos se expresa por alteraciones de las mucosas y tegumentos. Es frecuente la fragilidad de uñas y cabello. En la mucosa oral, son frecuentes la glositis atrófica y la queilitis angular, así como la gastritis con aclorhidria, que agrava la malabsorción de Fe. Un síntoma cardinal por su frecuencia y especificidad es la pica o apetencia por sustancias poco habituales.

## **Diagnostico**

Se divide en tres estadios: fase prelatente, fase latente y fase anémica.

- ✓ En la primera fase, fase prelatente, solamente hay depleción de los depósitos férricos en médula ósea y disminución de la ferritina sérica por debajo de 30 ng/ml (valores normales: varón 45-250, mujer 35150). En esta fase se produce un aumento de la tasa de absorción intestinal del Fe. Los demás parámetros del Fe y

---

<sup>38</sup>Rodota LP, Castro ME. (2012). Cabrera P y Llames L. Anemia. En Nutrición clínica y dietoterapia. (1ª ed. pp 363- 381). Buenos aires: Medica Panamericana.

la eritropoyesis son normales, aunque puede haber aumento leve o moderado de la ferritina sérica.

- ✓ En la fase latente, se eleva marcadamente la ferritina sérica por encima de los 250 mg/dl (normal 210-250) y se reduce la sideremia. En esta segunda fase la eritropoyesis no se ve aún comprometida.
- ✓ En la tercera fase, fase anémica, la ferropenia más intensa se expresa por una ferritina sérica máximamente elevada (>300 mg/dl) y sideremia muy reducida, con lo que el porcentaje de saturación de la ferritina cae por debajo del 15%, umbral mínimo requerido por la médula ósea para la síntesis de hemoglobina, y aparece anemia por falta de Fe. La ferritina sérica es muy baja, habitualmente menor de 10 ng/ml. En esta fase anémica se detecta también una elevación en los niveles séricos del receptor soluble de la ferritina sérica.<sup>39</sup>

### **Tratamiento.**

Según Stopler el tratamiento de la anemia ferropénica debería estar dirigido fundamentalmente a su causa, aunque a menudo resulta difícil determinarla. El objetivo es llenar los depósitos de hierro.

- **Suplementos orales.** El tratamiento principal de la anemia ferropénica consiste en la administración oral de hierro inorgánico en su forma ferrosa. Aunque el organismo utiliza el hierro ferroso y el férrico, el ferroso (reducido) sienta mejor al intestino y se absorbe más. Con una dosis de 30 mg, la absorción del hierro ferroso es tres veces mayor que la misma dosis en forma férrica. El hierro se absorbe mejor con el estómago vacío, pero en esta circunstancia tiende a provocar irritación gástrica. Los efectos secundarios gastrointestinales consisten en náuseas, molestias epigástricas, distensión, ardores, diarrea y estreñimiento. Si aparecen estos efectos secundarios, se indica al paciente que tome el hierro con las comidas en vez de con el estómago vacío. No obstante, esto reduce en gran medida la absorción del hierro. La irritación gástrica es el resultado directo de la gran cantidad de hierro ferroso libre en el estómago. El tratamiento con hierro debe mantenerse durante 4-5 meses, incluso después de restablecer

---

<sup>39</sup>Luis Román D.A, Bellido Guerrero D y García Luna P.P. (2010). Anemia y hemocromatosis. Dieta controlada en hierro. Ballano D, Angulo A, Gracia Ruiz M, ChenaAlejandre J.A. En Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo. (1ª ed. pp 355-368).Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.

concentraciones normales de hemoglobina, para permitir la repleción de las reservas de hierro del organismo.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup>Mahan, K, Escott-Stump, S y Raymond, J (2013). Tratamiento nutricional médico en la anemia. Stople T y Weiner S. En Krause Dietoterapia. (13ª ed, pp.725-741). Barcelona: Elsevier S.L.

## ESQUEMA DE LA INVESTIGACION

### **Área de estudio:**

La investigación fue llevada a cabo en un el Hospital Provincial del Centenario, ubicado en Urquiza 3101, perteneciente al sector público de la salud y en Sanatorio Británico, ubicado en Paraguay 40, que pertenece al sector privado, ambos pertenecen a la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe.

Rosario está ubicada en el centro-este argentino, en la provincia de Santa Fe. Está situada sobre la margen occidental del río Paraná. Es la tercera ciudad más poblada de Argentina después de Buenos Aires y Córdoba. El censo Nacional de Población, Hogares y viviendas de 2010 (último censo) determina que hay 948.312 de habitantes. Actualmente se estima en el 2015 que hay 958.624 de habitantes, de los cuales el 52.5% son mujeres y el 47.5% son varones.

### **Tipo de estudio:**

El tipo de investigación que se realizo es transversal, descriptivo, cualitativo y cuantitativo; y comparativo.

Es descriptivo debido a que se describe la importancia del consumo de hierro en la población en cuestión, los beneficios y las consecuencias que traen el déficit de consumo de dicho micronutriente.

Es Transversal ya que se estudio una población de mujeres embarazadas de 25 a 35 años en el segundo y tercer trimestre, pertenecientes tanto al ámbito público de la salud como al privado.

Es Cuantitativo y cualitativo porque se conoció mediante la encuesta y el cuestionario de frecuencia de comidas, el consumo de alimentos fuentes de hierro. También se pudo conocer el estado nutricional a través de la talla, el peso y edad gestacional.

Es un estudio comparativo ya que una vez recolectados los datos de ambos grupos y se logro establecer una comparación y una diferenciación sobre el consumo de alimentos con hierro en ambos sectores.

**Población objetivo:**

La población a la que fue dirigida está compuesta por todas las mujeres embarazadas de 25 a 35 años de edad que concurren al Sanatorio Británico de Rosario y las que concurren al Hospital Provincial Centenario, cursando el segundo y tercer trimestre de embarazo.

- **Universo:** Se considero un grupo de 53 mujeres embarazadas en total, que concurren al Sanatorio Británico y al Hospital Centenario, de 25 a 35 años de edad, cursando el segundo y tercer trimestre del embarazo.
- **Muestra:** La muestra se realizo en 15 mujeres de ambas instituciones, sumando una totalidad de 30 encuestas.

**Criterios de inclusión:**

- Concurrir a la consulta médica en el Sanatorio Británico de Rosario
- Concurrir a la consulta médica en el Hospital Centenario de Rosario.
- Edad: 25 a 35 años.
- Mujeres que estén dispuestas a participar en el proyecto.

**Técnica de recolección de datos:**

Para la recolección de datos se realizó una encuesta de carácter anónimo y un formulario de frecuencia de comidas para evaluar la alimentación semanal del paciente, para orientar en la porción que se consume de un alimento se mostro un atlas con diferentes porciones de alimentos donde debían seleccionar una imagen. Para valorar el estado nutricional se utilizara una balanza, un tallímetro y una cinta antropométrica.



**Instrumentos y procedimientos:**

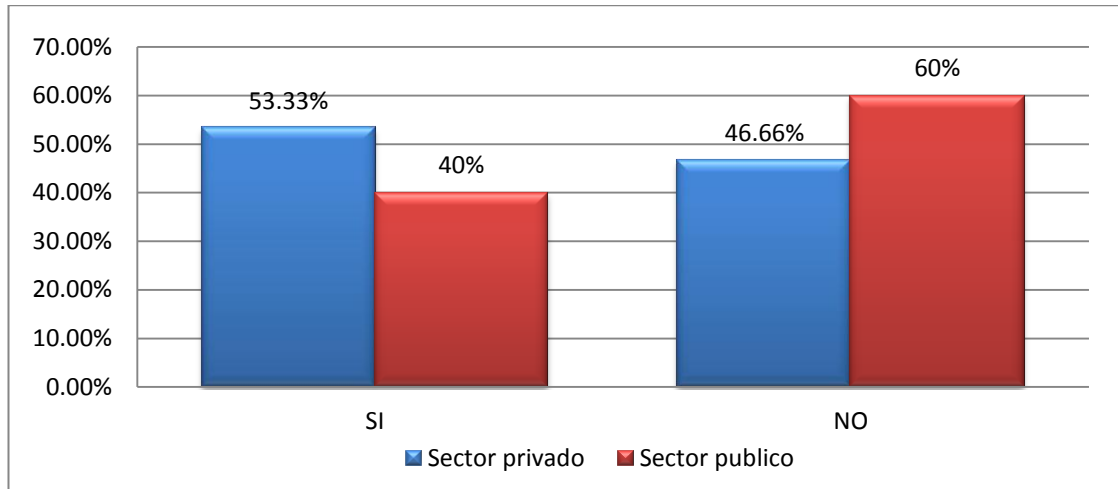
Como herramienta para analizar la alimentación del paciente se utilizó el formulario de frecuencia de comidas adaptado a la investigación. Este formulario consiste en una lista de alimentos en la que se debe especificar cuáles consume, en qué cantidad y cuantas veces a la semana, junto al formulario se utilizó un atlas de alimentos para identificar las porciones de los alimentos.

Otro instrumento primordial para esta investigación fue la encuesta alimentaria. Para su confección se emplearon preguntas de carácter cerrado y la realización de la misma se llevó a cabo de manera individual. Por medio de la encuesta se obtuvo información sobre los hábitos, consumo de suplementos y conocimientos sobre el consumo de hierro.

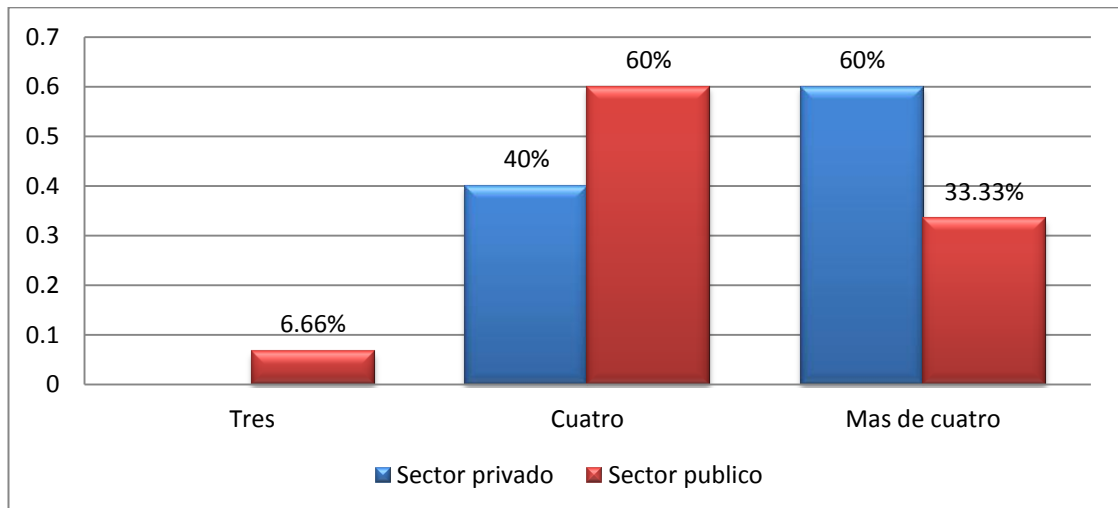
Para determinar el estado nutricional se tomaron mediciones antropométricas, el peso, la talla y la edad gestacional que se utilizaron para realizar el IMC por edad gestacional.

## RESULTADOS OBTENIDOS.

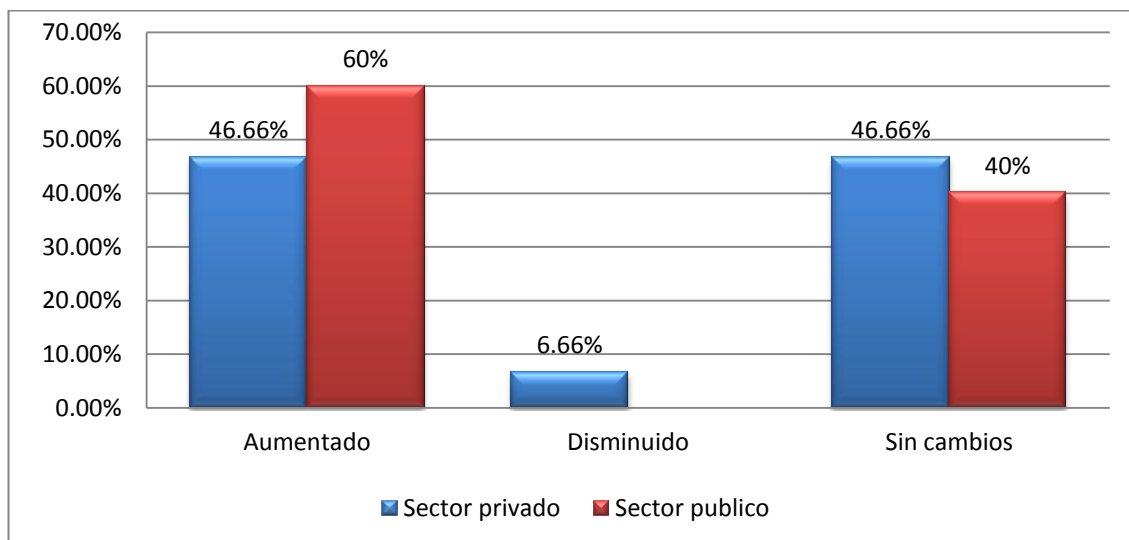
- **Gráfico N° 1: ¿Es su primer embarazo?**



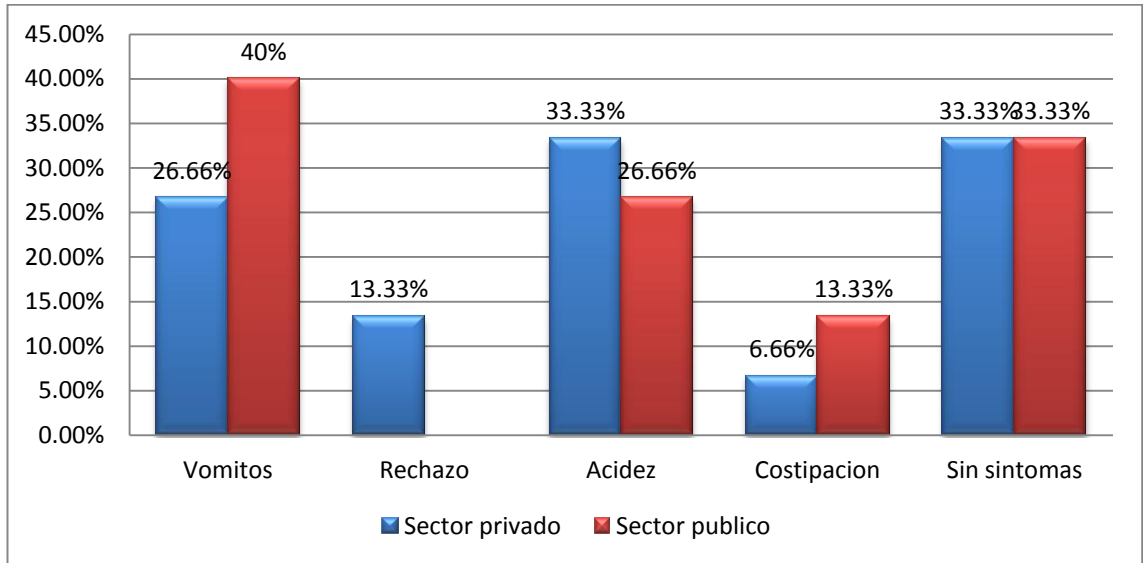
- **Gráfico N°2: ¿Cuántas comidas realiza diariamente?**



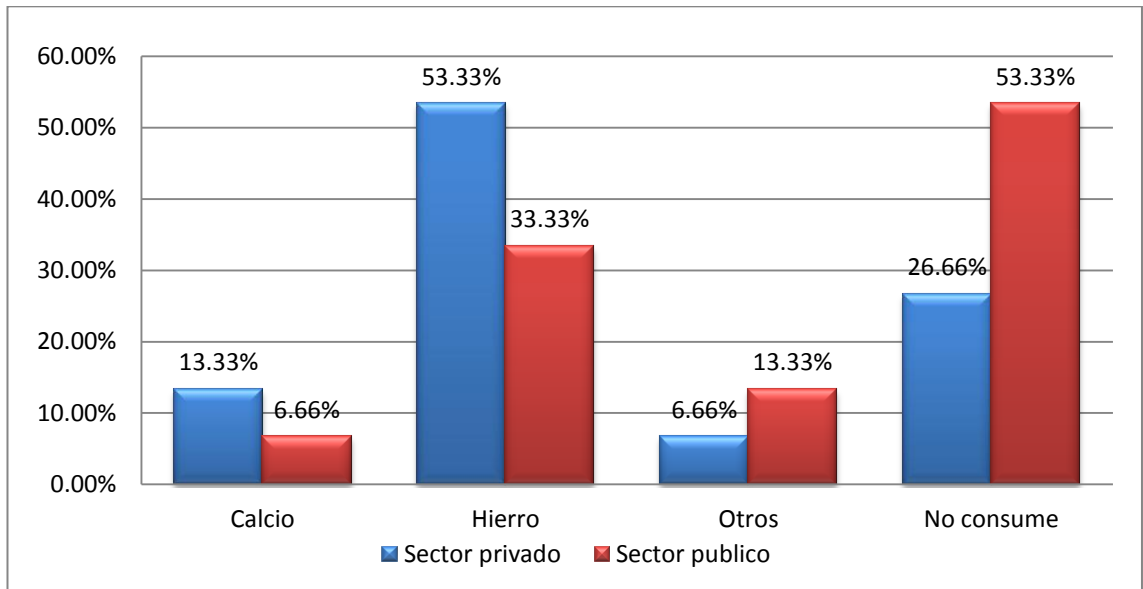
- **Gráfico N°3: ¿Ha cambiado su apetito desde el inicio del embarazo?**



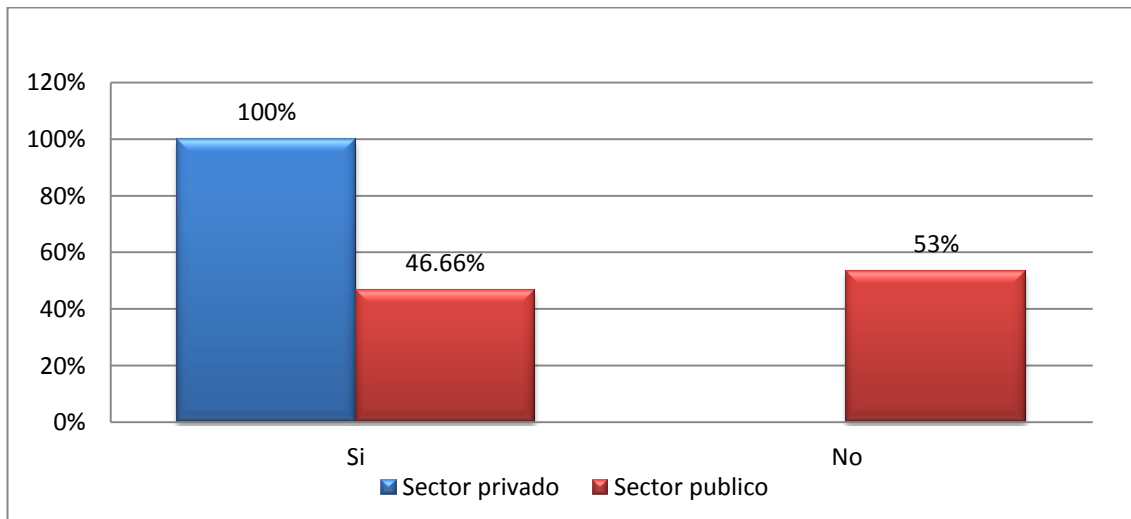
• **Gráfico N°4: ¿Presenta o presento alguno de estos síntomas gastrointestinales?**



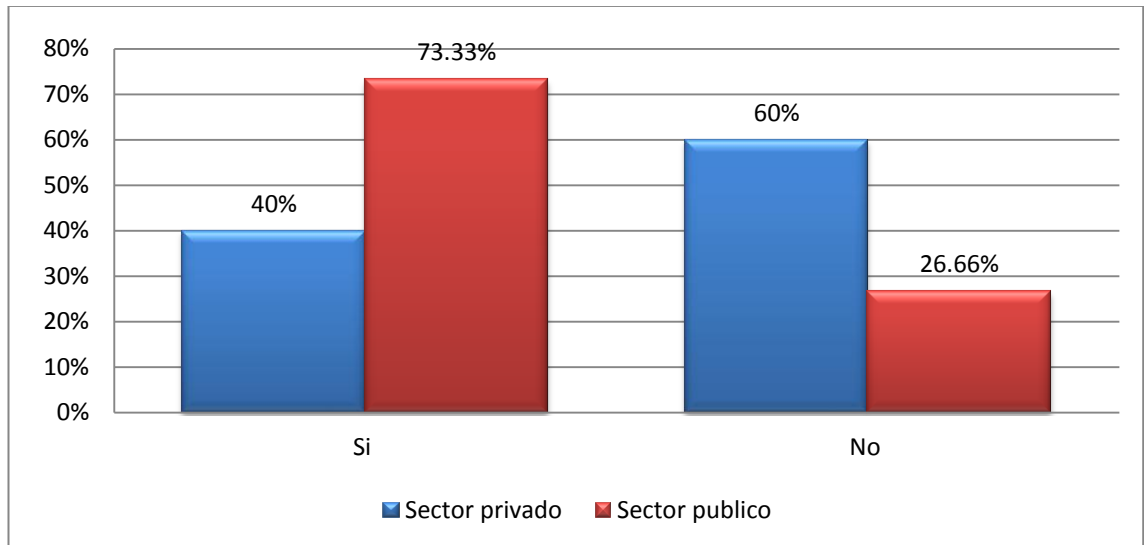
• **Gráfico N° 5: ¿Consume algún suplemento?**



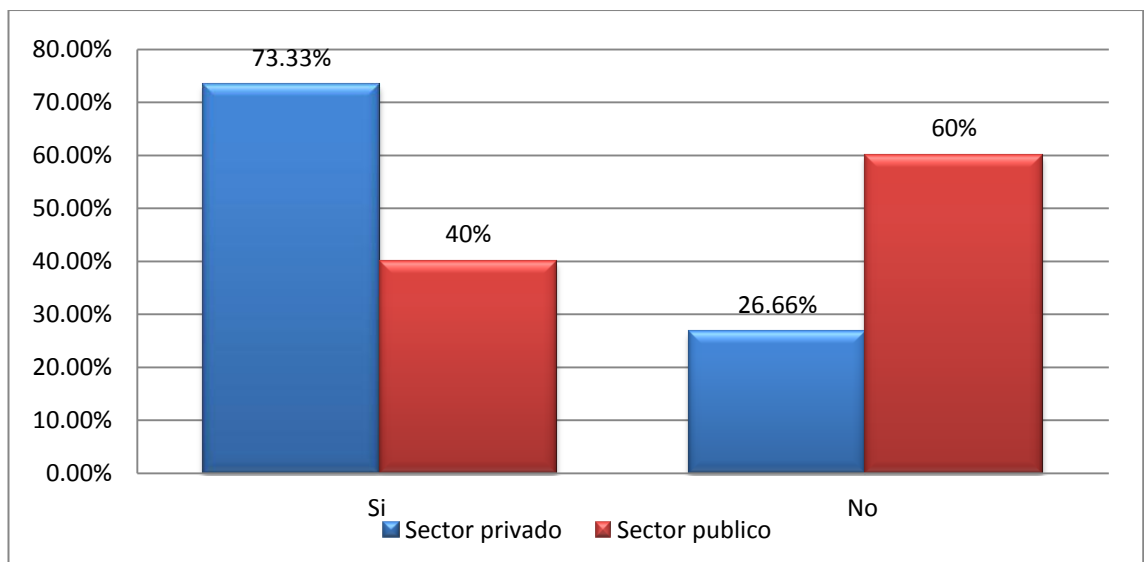
• **Gráfico N°6: ¿Sabe lo que es el hierro?**



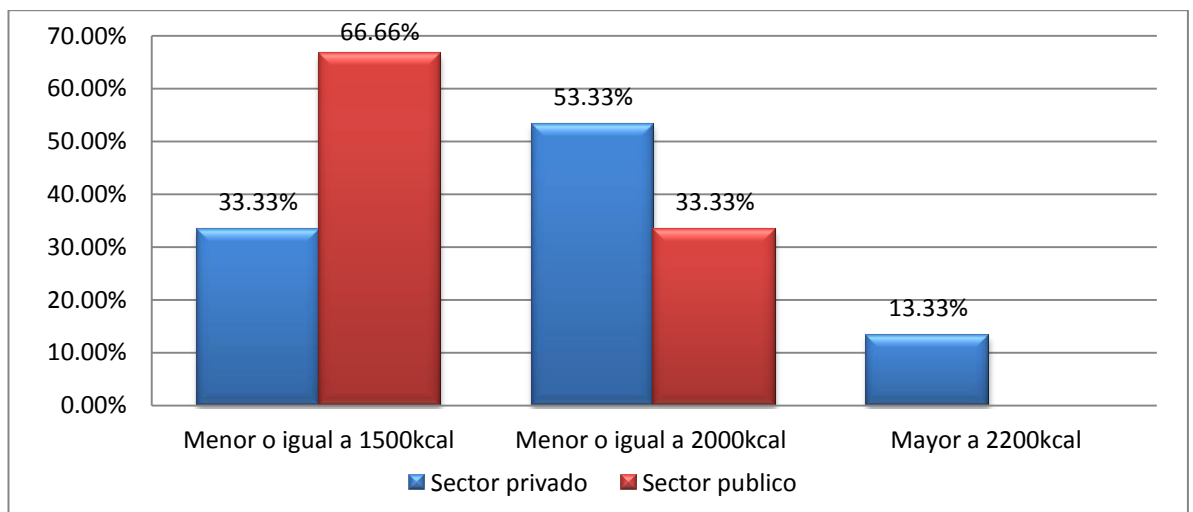
- **Gráfico N°7: ¿Conoce la importancia y los beneficios de consumir hierro en el embarazo?**



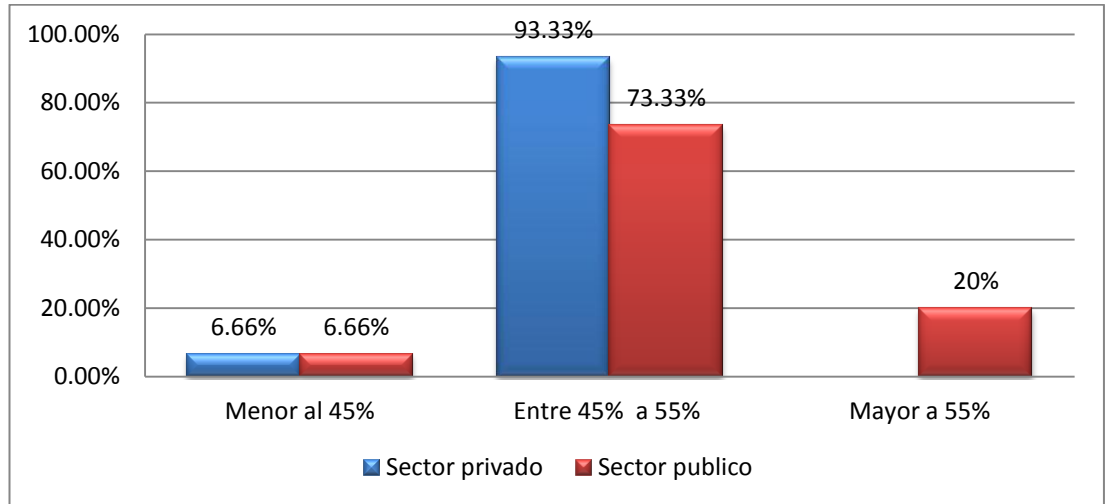
- **Gráfico N° 8: ¿Conoce cuales son los alimentos que aportan hierro?**



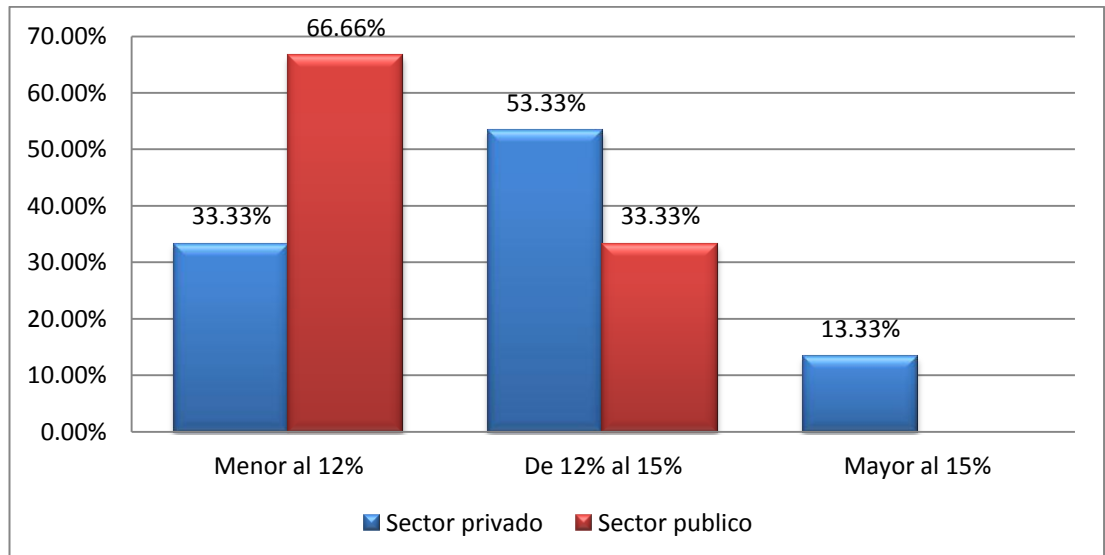
- **Gráfico 9: Ingesta calórica.**



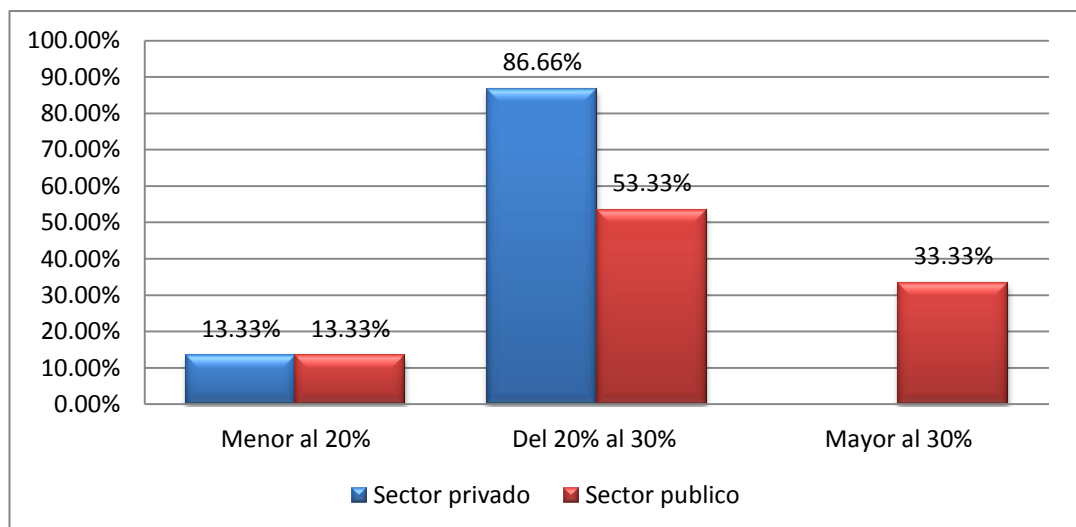
- **Gráfico 10: Consumo de hidratos de carbono.**



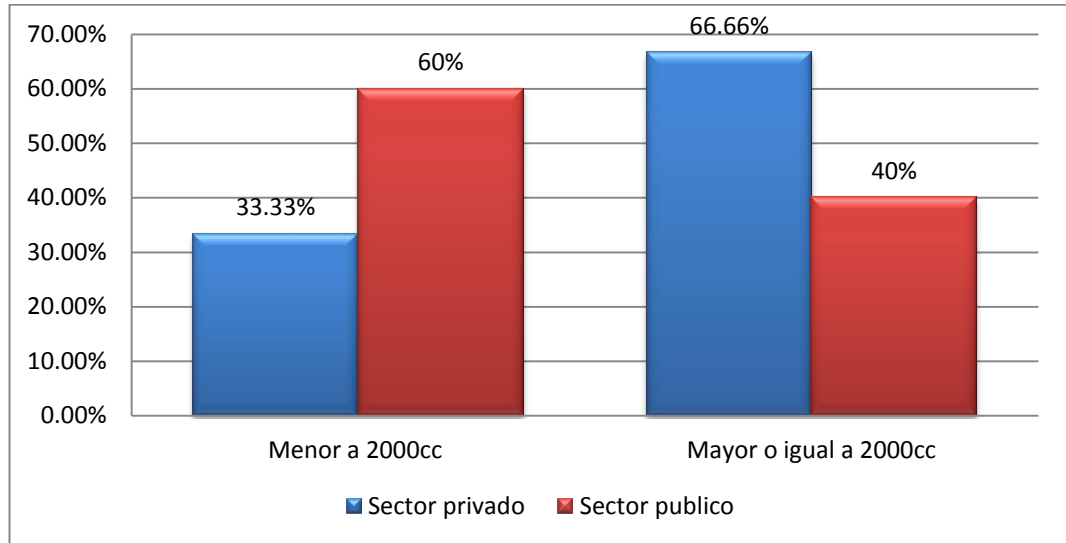
- **Gráfico 11: Consumo de proteínas.**



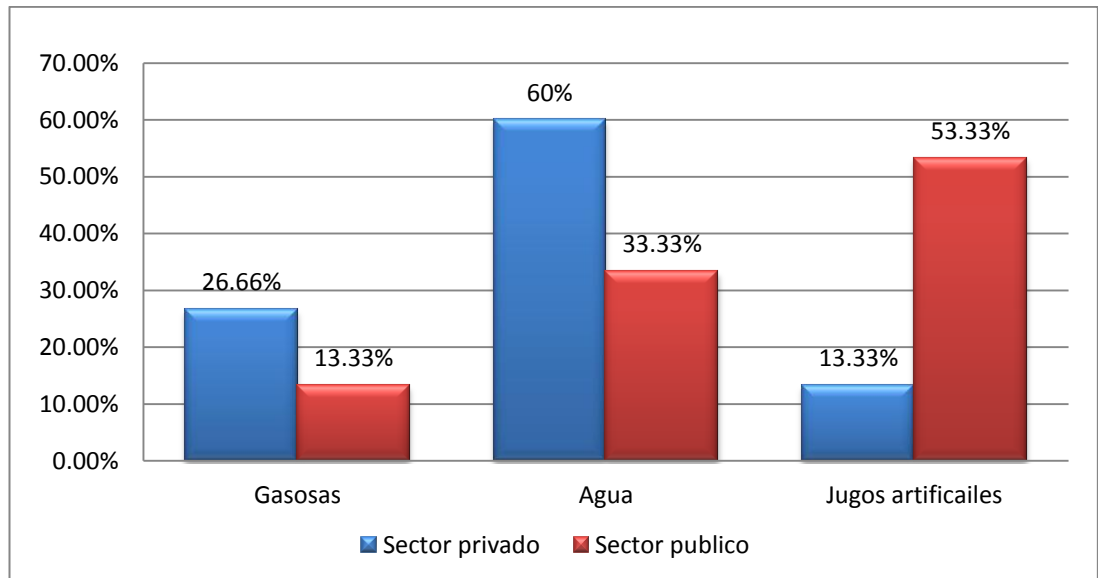
- **Gráfico 12: Consumo de grasas.**



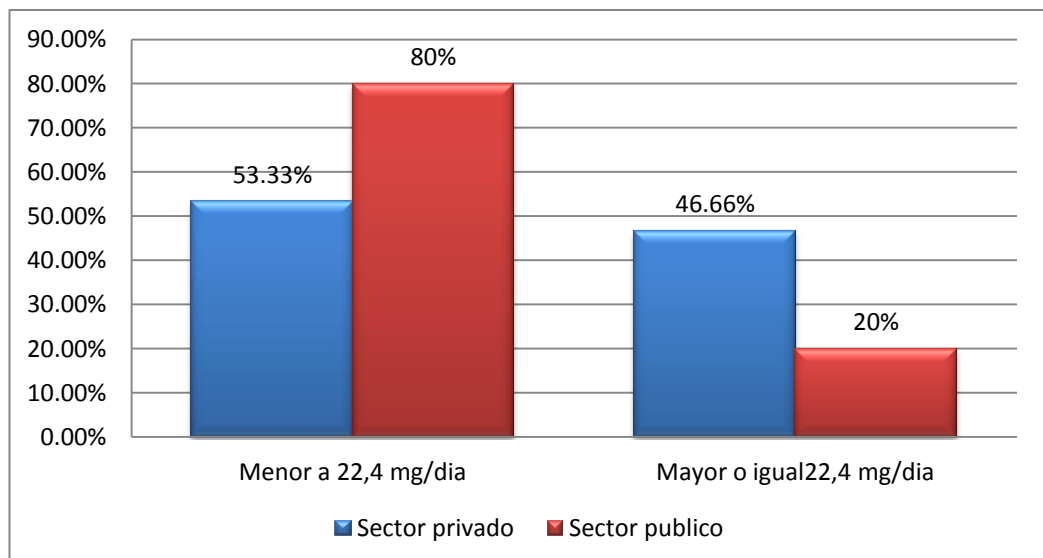
• **Gráfico 13: Consumo de líquidos.**



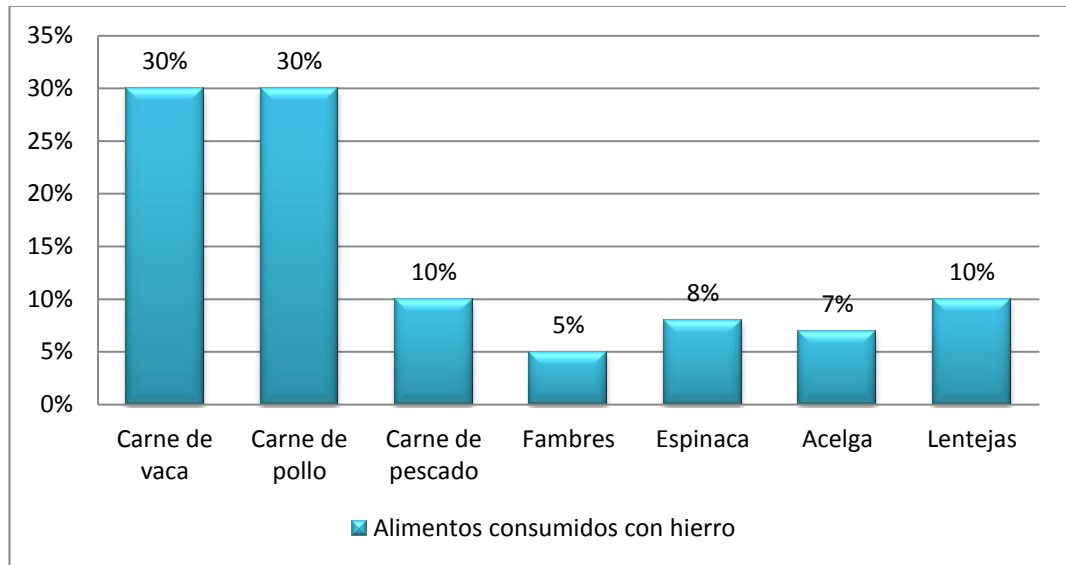
• **Gráfico 14: Tipo de líquidos consumidos.**



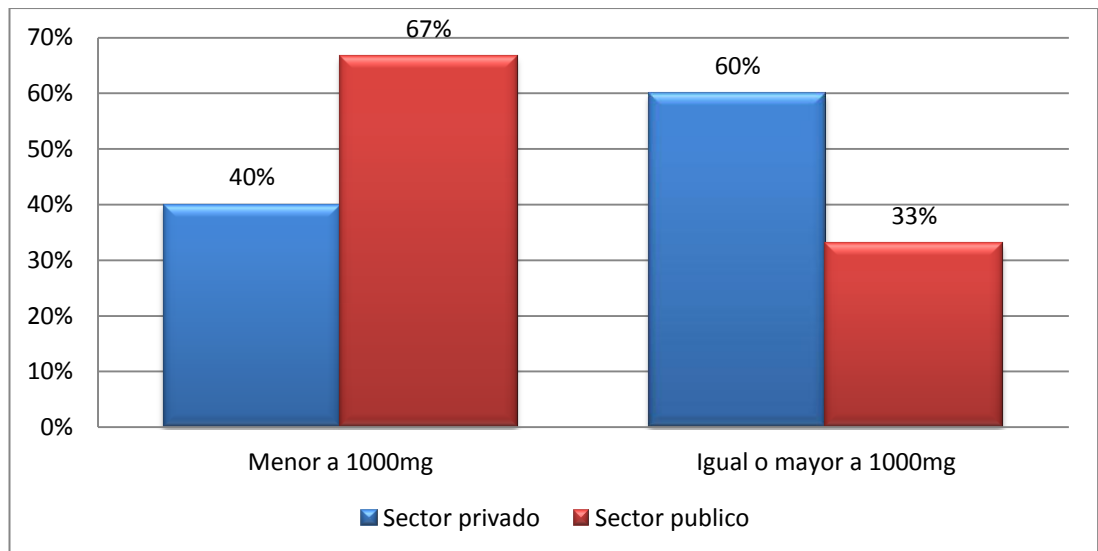
• **Gráfico 15: Consumo de hierro.**



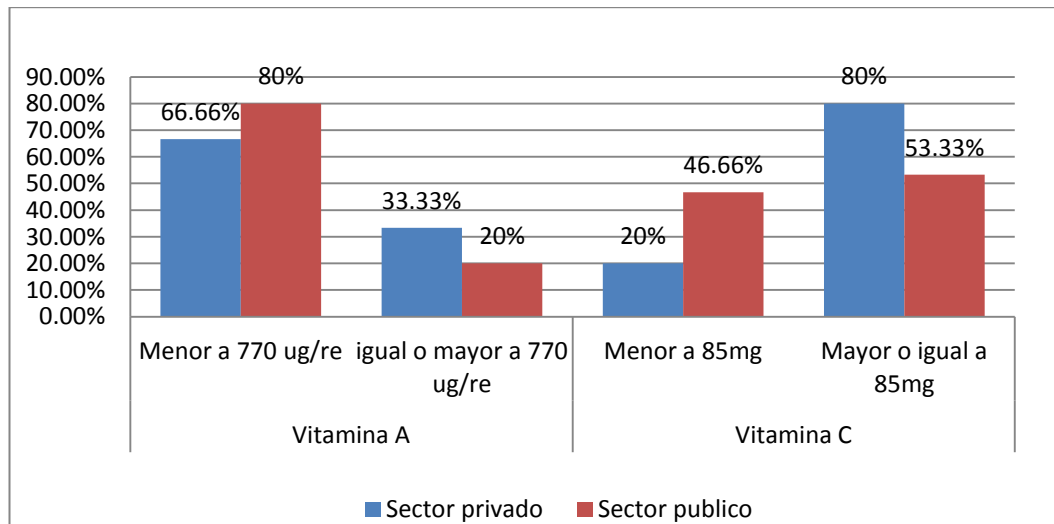
- **Gráfico 16: Hierro consumido según alimentos.**



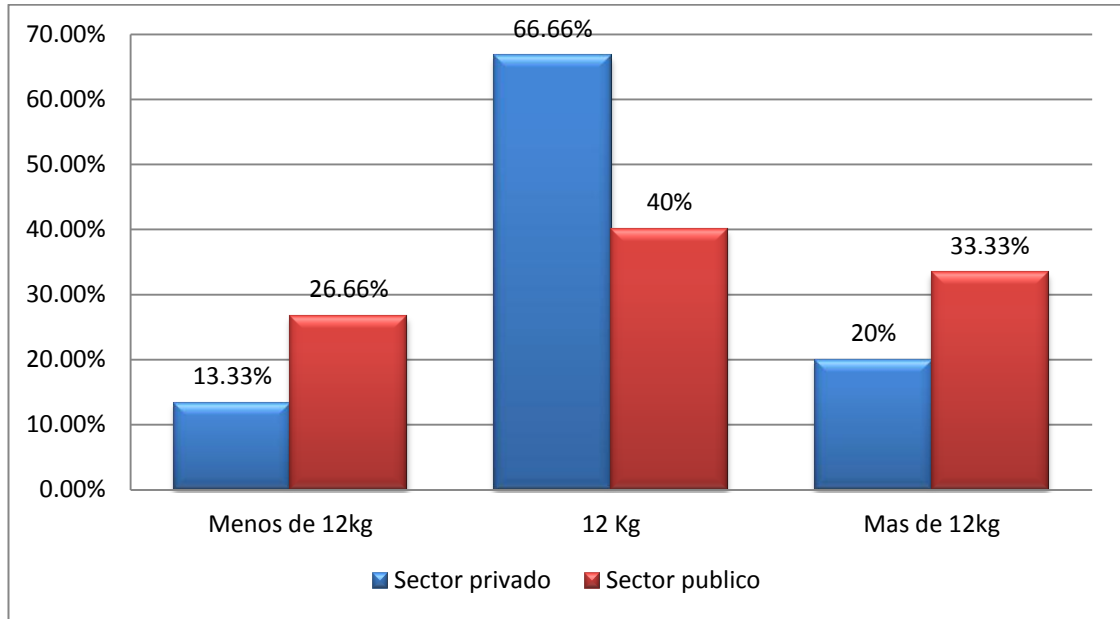
- **Gráfico 17: Consumo de calcio.**



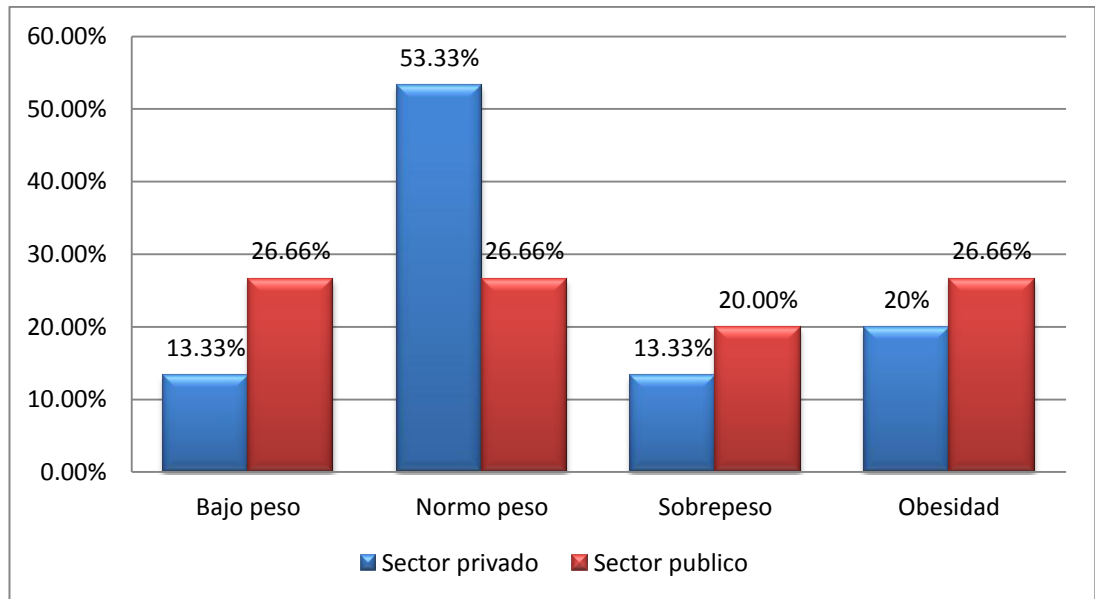
- **Gráfico 18: Consumo de Vitamina A y C**



• **Gráfico 19: Aumento de peso en el embarazo.**



• **Gráfico 20: IMC por edad gestacional.**





Del total de las encuestadas del sector privado, el 53.33% refieren que están cursando su primer embarazo y el 46.66% restantes ya han transitado un embarazo; del sector público el 40% cursan el primer embarazo y el 60% ya han tenido experiencias con embarazos anteriores.

Según las encuestadas del sector privado, el 40% realiza las cuatro comidas y el 60% restantes realizan más de cuatro comidas; del sector público el 6.66% realizan tres comidas, el 60% realiza las cuatro comidas y el 33.33% realizan más de cuatro comidas.

Del 100% de la muestra del sector privado, el 46.66% refiere que sienten su apetito aumentado, el 6.66% siente su apetito disminuido y el 46.66% restante no siente cambios en el apetito, del sector público el 60% tiene su apetito aumentado y el 40% restante no nota cambios.

Con respecto a los síntomas las encuestadas del sector privado, refieren que los más usuales fueron vómitos con el 26.66%, rechazo con el 13.33%, acidez con el 33.33%, constipación con el 6.66% y el 33.33% no sintió ningún síntoma, el sector público refiere que los síntomas más usuales fueron vómitos con el 40%, acidez con el 26.66%, constipación con el 13.33% y el 33.33% no sintió ningún síntoma.

El consumo de suplementos las encuestadas del sector privado, refieren que consumen, calcio el 13.33%, hierro el 53.33%, otros, que refirieron ser complejos vitamínicos, el 6.66% y no consumen suplementos el 26.66% de las mujeres, en el sector público el consumo de calcio representa el 6.66%, el hierro el 33.33%, otros el 13.33% y el 53.33% no consumen suplementos.

Del total de la muestra del sector privado, el 100% sabe que es el hierro; del sector público el 46.66% sabe lo que es el hierro y el 53% restante no sabe, pero con respecto a las embarazadas del sector privado, el 40% tiene conocimientos sobre los beneficios y la importancia del consumo de hierro y el 60% no tiene conocimientos; del sector público el 26.66% sabe los beneficios y el 73.33% restante no sabe.

Las encuestadas del sector privado refieren que el 73.33% tiene conocimientos sobre los alimentos que deben consumir para aportar hierro al organismo y el 26.66%

no tiene conocimientos; del sector público el 40% tienen conocimientos de los alimentos que contienen hierro y el 60% restante no sabe.

Del total de las encuestadas los resultados reflejaron que las embarazadas del sector privado consumen el 33.33% un valor igual o menor a 1500kcal, el 53.33% que fueron la mayoría manifestaron tener un consumo menor o igual a 2000kcal y la menor parte, 13.33% manifestó consumir más de 2200kcal. En cuanto a los macronutrientes, el 93.33% tiene un consumo de hidratos de carbono del 45% al 55%, el 6.66% tienen un consumo menor al 45%, en cuanto al consumo de proteínas el 33.33% tiene un consumo menor al 12%, el 53.33% tienen un consumo que va desde el 12% al 15% que es lo recomendado para el momento biológico y el 13.33% tiene un consumo mayor al 15%; y de grasas el 13.33% tiene un consumo grasas menor al 20%, del 20% al 30% hay un 86.66%, ninguna de las embarazadas del sector privado consume más del 30% de grasas según lo establecido por el diario de frecuencia.

Del total de la muestra de las embarazadas del sector público el 66.66% consumen un valor calórico menor o igual a 1500kcal y el resto un valor menor o igual a 2000kcal diarias. Con respecto a los macronutrientes el consumo de hidratos de carbono se ve reflejado con 6.66% menor al 45% del valor calórico total, el 73.33% tienen un consumo de 45% a 55% y solo el 20% tienen un consumo mayor al 55%. Con respecto a las proteínas 66.66% tienen un consumo menor al 12% y el 33.33% se encuentra dentro de los parámetros deseados que van del 12% al 15%. El 13.33% tiene un consumo grasas menor al 20%, del 20% al 30% se encurta en ambos sectores la mayoría del consumo en este caso representado por un 53.33% y solo el 33.33% de las mujeres tienen un consumo mayor al 30% de grasas.

El consumo de líquido de las embarazadas del sector privado se ve representado por el 33.33% con un consumo menor a 2lts, y el 66.66% tienen un consumo igual o mayor a 2lts diarios; del sector público el 60% tiene un consumo de líquidos menor a 2lts, y el 40% tienen un consumo igual o mayor a 2lts diarios. Dentro de los líquidos consumidos en el sector privado las embarazadas refieren consumir en un 26.66% gaseosas, el 60% consume agua y el 13.33% consume jugos artificiales; del sector privado el 13.33% consume gaseosas, el 33.33% consume agua y el 53.33% consume jugos artificiales.

Los datos obtenidos revelan que el 53.33% de las mujeres embarazadas del sector privado no llegan a cubrir los valores de hierro necesarios y el 46.66% si llegan a cubrirlos; del sector publico el 80% de las mujeres no llegan a cubrir los requerimientos y el 20% si llega consumir los alimentos necesarios para cubrir la recomendación. Del total de los gramos de hierro consumidos, el 30% proviene del consumo de carnes de vaca y de pollo, el 10% proviene de las carnes de pescados, el 5% proviene del consumo de fiambres, el 8% proviene del consumo de espinaca el 7% de acelga y el 10% proviene del consumo de lentejas.

Del total de las encuestadas del sector privado, el 40% no llega a cubrir los requerimientos de calcio y el 60% si los cubre, del sector publico el 67% no cubre los requerimientos, mientras el 33% restante si llega a cubrir los requerimientos.

El consumo de vitaminas de las encuestadas del sector privado representa que el 66.66% no llega a cubrir los requerimientos de vitamina A y el 20% no cubre los valores de vitamina C, mientras que el 33.33% si cubre los valores de vitamina A y el 80% cubre los valores de vitamina C; del sector publico sector privado, el 80% no llega a cubrir los requerimientos de vitamina A y el 46.66% no cubre los valores de vitamina C, mientras que el 20% si cubre los valores de vitamina A y el 53.33% cubre los valores de vitamina C.

Del 100% de la muestra del sector privado, el 13.33% representa un aumento de peso menor a 13kg, el 66.66% aumento 12kg y el 20% aumento más de 12kg; en el sector publico el 26.66% presenta un aumento menor 12kg, el 40% aumento12kg y el 33.33% aumento más de 12kg.

De las embarazadas del sector privado, el 13.33% se encuentran con bajo peso, el 53.33% presentan un normo peso, el 13.33% están con un sobrepeso y el 20% tiene obesidad; del sector publico el 26.66% tienen normopeso, el 20% tienen sobrepeso y el 26.66% tienen obesidad.

## CONCLUSION

A partir de los resultados obtenidos podemos decir que, al evaluar el consumo de hierro durante el tercer trimestre de embarazo, se pudo verificar que la ingesta recomendada diaria (RDA) de hierro propuesta por Food and Nutrition Board que es de 22.4mg diarios, es solo cubierta por el 46.66% de las mujeres del sector privado y el 20% de las mujeres del sector público de la salud. Esto plantea la escasez del consumo de elementos fuentes de hierro dentro de este momento biológico tan especial tanto para la salud de la madre como para la salud del feto. Los resultados dejan en evidencia que la mayoría sabe que es el hierro y los alimentos que lo contienen, pero también la falta de información sobre los beneficios y la importancia de consumir este micronutriente.

Las gestantes que presentan un déficit de hierro se las asocia por un bajo porcentaje de gramos de proteínas en la dieta y un alto porcentaje de grasas e hidratos de carbono del valor calórico total, esto se debe a que los alimentos que se encuentran en los grupos fuentes de hierro, que en su mayoría están acompañados de proteínas, no son consumidos en gran cantidad, debido a la falta de conocimiento o al sector socioeconómico en el que se encuentran las mujeres, ya que suelen tener un precio elevado en el mercado y no siempre se pueden adquirir.

El consumo de suplementos de hierro representa el 53.33% de las mujeres del sector privado y el 33.33% del sector público, las mujeres que no consumen suplementos refieren hacerlo porque su médico no se los indicó o porque le generan malestar gastrointestinal.

Con respecto a la valoración nutricional el mayor porcentaje de ambos sectores se encuentran con un peso adecuado, siendo el 53.33% en el sector privado y el 26.66% en el sector público.

A partir de esta investigación, considero que sería importante realizar un acercamiento con las madres para concientizarlas sobre la importancia de adquirir hábitos alimentarios saludables a fin de realizar una dieta balanceada y equilibrada que incluya todos los grupos de alimentos en las cantidades necesarias, a través de talleres de cocinas y reeducación alimentaria.

Sugiero llevar a cabo una investigación más profunda sobre el tema, con una muestra más amplia ya que se encuentran en una etapa en la que el consumo de hierro y las dietas balanceadas tienen fundamental importancia.

## BIBLIOGRAFIA.

### *Libros:*

- Barbosa-Ruíz RE, Quintela, D, Sarai, M, Gómez, G, Monjo-Zarate C, E, Salinas-López, C, Torres-Blas RM (2005). Conocimientos de mujeres gestantes sobre los requerimientos nutricios en el embarazo
- Grande M del C, y Román M,D (2014) Nutrición y alimentación durante el embarazo. Grande, M del C, Román, M D y Vaudagna, C. Nutrición y salud materno infantil. (1ª ed, pp.41-65).Córdoba, Argentina: Brujas.
- Girolami D, H (2003) Embarazo y lactancia. Severi Traversa M,C. En Fundamentos de valoración nutricional y composición corporal. (1ª ed, pp.419-427).Buenos Aires: El Ateneo.
- Ministerio de Salud de la Nación. Guías Alimentarias para la Población Argentina, Buenos Aires 2016.
- Mahan, K, Escott-Stump, S y Raymond, J (2013).Ingesta: Los nutrientes y su metabolismo. Erick, M. En Krause Dietoterapia. (13ª ed, pp.32-128). Barcelona: Elsevier S.L.
- Mahan, K, Escott-Stump, S y Raymond, J (2013). Nutrición durante el embarazo y la lactancia. Erick, M. En Krause Dietoterapia. (13ª ed, pp.340- 374). Barcelona: Elsevier S.L.
- Lopez BL y Suarez MM. (2011). Nutrición durante la gestación y la lactancia. (1ª ed, pp. 333-355). En Fundamentos de nutrición normal. Buenos Aires: El ateneo.
- Fagen, C. (2001). Nutrición durante el embarazo y la lactación. Fagen, C. En Nutrición y Dietoterapia (10ª ed, pp. 818-210). Delegación Cuauhtemoc, Mexico DF. McGraw.Hill.

- Roth R.A (2009). Minerales. Roth R.A. En Nutricion y dietoterapia. (9ª ed. pp 135–156). McGraw-Hill interamericana editores, S.A. México.
- Torresani ME, Somoza MI (2009). Cuidado nutricional en complicaciones del embarazo. Torresani ME, Somoza MI. En Lineamientos para el cuidado nutricional. (3ª ed. pp. 473- 503). Buenos Aires: Eudeba
- Rodota LP, Castro ME. (2012). Cabrera P y Llames L. Anemia. En Nutrición clínica y dietoterapia. (1ª ed. pp 363- 381).Buenos aires: Medica Panamericana.
- Luis Román D.A, Bellido Guerrero D y García Luna P.P. (2010). Anemia y hemocromatosis. Dieta controlada en hierro. Ballano D, Angulo A, Gracia Ruiz M, ChenaAlejandre J.A. En Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo. (1ª ed. pp 355--368).Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.

***Revistas científicas:***

- Dirección Nacional de Maternidad e Infancia (2013). Recomendaciones para la Práctica del Control preconcepcional, prenatal y puerperal. Recuperado el 30 de mayo de 2016:  
<http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000158cnt-g02.control-prenatal.pdf>
- Sanchez Salazae F.R, Castañedo Valdes R. Trelles Aguabella E, Pedroso Hernandez P y Lugones Botell M. (2001) Prevalencia de la anemia ferropénica en mujeres embarazadas. Revista Cubana de Medicina General Integral; Ciudad de La Habana, 17 (1). Recuperado el 20 de Octubre de 2015:  
<http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v17n1/mgi01101.pdf>
- Benavides JL, Tamez-Garza LE y Reyes-Fernández I. (2009). Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales. Medicina Universitaria 11 (45): 95-98. Recuperado el 20 de octubre de 2015:  
<http://eprints.uanl.mx/8270/1/Anemia%20y%20embarazo.pdf>

- Wilma B. Freire, Ph (1998). La anemia por deficiencia de hierro: estrategias de la OPS/OMS para combatirla. *Salud Publica Mex* 1998; 40:199-205.  
Recuperado el 1 de Junio de  
2016:<http://www.scielosp.org/pdf/spm/v40n2/Y0400212.pdf>
- Barretto, L, Mackinnon, MJ, Poy, MS, Wiedemann, A, López, LB. (2014). Estado actual del conocimiento sobre el cuidado nutricional de la mujer embarazada. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. 18 (4).  
Recuperado el 2 de Junio de 2016:  
<http://renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/113/110>
- Rodríguez Ganen O, Fernández Monagás S.A, Gazapo Pernas R, Fernández Manzano E, Rodríguez Acosta T, Sánchez Salazar R, Castanedo Valdés R y Cutié León E. (2002) Factores que indican en la anemia ferropénica de la embarazada. *Revista Cubana*;36(3):176-81.  
Recuperado el 2 de junio de 2016:  
<http://scielo.sld.cu/pdf/far/v36n3/far06302.pdf>
- Gilardon, E, Calvo, E, Duran, P, Longo, E y Mazza, C. (2009). Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. Ministerio de Salud de la nación. Buenos aires. Recuperado en 1 de Junio de 2016: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000256cnt-a07-manual-evaluacion-nutricional.pdf>
- Ministerio de Salud de la Nación. (2012). Nutrición y embarazo. Recomendaciones en Nutrición para los equipos de salud. Buenos Aires: Ministerio de la salud.  
Recuperado el 1 de Junio del 2016:  
<http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000315cnt-a11-nutricion-y-embarazo.pdf>
- Subsecretaria de coordinación y atención de la salud, dirección de maternidad infancia y adolescencia y dirección provincial de atención primaria de la salud

(2014). Guía de procedimientos para el control del embarazo y la atención del parto y puerperio de bajo riesgo. Buenos Aires.

Recuperado el 1 de junio de 2016:

<http://www.ms.gba.gov.ar/sitios/tocoginecologia/files/2014/04/Guia-Control-de-Embarazo-Parto-y-Puerperio-de-bajo-riesgo.pdf>



## **ANEXOS.**

## Encuesta nutricional

### *Encuesta de carácter anónimo.*

---

Edad:

Mes de gestación:

Peso:

Talla:

---

1. ¿Es su primer embarazo? Si                      No

Si la respuesta es no, ¿Cuántas veces quedo embarazada? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuánto pesaba antes de quedar embarazada? \_\_\_\_\_

3. ¿Cuántas comidas realiza diariamente?

1            2 3 4            +de 4

4. ¿Ha cambiado su apetito desde el inicio embarazo? Si                      No

¿Cómo lo describiría? Aumentado / Disminuido

5. ¿Hay ciertas comidas que le generan rechazo?    Sí No

Si                      es                      sí,                      ¿Cuál                      o  
cuáles? \_\_\_\_\_

6. ¿Presenta o presento alguno de estos síntomas gastrointestinales? Sí No

Vómitos/ rechazo/ acidez/ constipación.

7. ¿Consume algún suplemento?    Sí No

Si es si: ¿Qué suplemento consume?

- Hierro (Fe)
- Acido fólico

- Calcio

- Otro:

8. ¿Cumple con la toma de los suplementos? Si No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

9. ¿Sabe lo que es el hierro?

Si No

10. ¿Conoce cuales son los alimentos que aportan hierro? Si No

Nombre algunos: \_\_\_\_\_

11. ¿Conoce la importancia y los beneficios de consumir hierro en el embarazo?

Si No



Quesos blandos							0.8
Quesos semiduros							0.4
Quesos duros o de rallar							0.7
Quesos light							
Ricota							0.38
<b>Cereales y Legumbres</b>							
Pan Integral							1.20
Pan Blanco							3.33
Pan lactal							3.2
Facturas							2.2
Galletitas saladas							3.4
Galletitas dulces							2.3
Arroz Blanco							0.7
Arroz Integral							2
Arroz parvorizado							0.7
Cereales comunes							7.9
Cereales azucarados							7.9
Sémola							2.71
Avena							4.13
Polenta							2.90
Fideos frescos o secos							4.3
Arvejas							1.50
Lentejas							3.9
Porotos							8.3
Milanesa de soja							5.35
<b>Vegetales</b>							
<b>VEGETALES A</b>							
Acelga							6.9

<b>Ají</b>							<b>0.3</b>
<b>Apio</b>							<b>0.2</b>
<b>Berenjena</b>							<b>0.4</b>
<b>Berro</b>							<b>1.62</b>
<b>Brócoli</b>							<b>0.7</b>
<b>Coliflor</b>							<b>0.90</b>
<b>Espinaca</b>							<b>3.08</b>
<b>Espárrago</b>							<b>1</b>
<b>Hongos</b>							<b>2.4</b>
<b>Lechuga</b>							<b>1.2</b>
<b>Pepino</b>							<b>0.3</b>
<b>Rabanito</b>							<b>0.4</b>
<b>Radicheta</b>							<b>1.7</b>
<b>Repollo</b>							<b>0.6</b>
<b>Repollitos de bruselas</b>							<b>1.41</b>
<b>Rúcula</b>							
<b>Tomate</b>							<b>1.7</b>
<b>Zapallito</b>							<b>1.5</b>
<b>VEGETALES B</b>							
<b>Alcaucil</b>							<b>1.89</b>
<b>Arvejas frescas</b>							<b>1.63</b>
<b>Cebolla</b>							<b>0.6</b>
<b>Chauchas</b>							<b>2.8</b>
<b>Calabaza</b>							<b>0.9</b>
<b>Palmitos</b>							<b>3.1</b>
<b>Puerro</b>							<b>0.7</b>
<b>Remolacha</b>							<b>2.9</b>
<b>Zanahoria</b>							<b>0.5</b>
<b>Zapallo</b>							<b>0.9</b>



Mermelada light							
Dulce de leche							0.7
Caramelos							0.3
Chocolates							1.67
Tartas							
Tortas							
Chizitos							1.1
Conitos							
Palitos							2.27
Papas fritas							1.63
Mani							
<b>Bebidas</b>							
Gaseosas							0.2
Gaseosas light							0.4
Jugos de Frutas							0.44
Agua							
Aguas saborizadas							
Café							
Té							
Cervezas							0.02
Champagne o Sidra							0.34
Vinoblanco							0.35
Vino tinto							0.35
<b>Cuerpos grasos</b>							
Aceite de girasol							9.90
Aceite de maiz							16
Aceite de oliva							17
Margarina							14.10
Margarina light							13.5



Crema							0.03
Crema light o liviana							0.03
Manteca							0.2
<b>Otras comidas</b>							
Empanadas fritas							
Empanadas al horno							
Pizzas							
Sandwiches							
Milanesas							
Supremas							
Jardinera en lata							
Ravioles							
Sorrentinos							
Canelones							
Barritas de cereal							4.86
Turrón de mani							4.86
Sopa crema instantánea							2.1
Sopa crema instantánea diet.							2.1
Mayonesa							0.77
Kétchup							0.51
Mostaza							1.85
Salsa golf							0.68
Lentejas							3.86
Nueces							2.91
Almendras							4.3