



**Licenciatura en Nutrición**

***Trabajo Final Integrador***

***"Adecuación energética  
y de macronutrientes en embarazadas"***

**Alumna | Coluccio Tabaka, Bárbara Nicole**

**Equipo Docente | Zummer, Eleonora - Concilio, Celeste**

2016

## RESUMEN

"ADECUACIÓN ENERGÉTICA Y DE MACRONUTRIENTES EN EMBARAZADAS"

Coluccio Tabaka, B. [coluccio.barbara@gmail.com](mailto:coluccio.barbara@gmail.com)

UNIVERSIDAD ISALUD

**Introducción:** En el embarazo se produce una intensa síntesis y crecimiento celular, lo que determina un aumento de las necesidades nutricionales. La adecuada alimentación de la mujer durante el embarazo es de vital importancia tanto para ella misma como para el bebé en gestación. Si estos mayores requerimientos nutricionales no son cubiertos, podrían afectar la salud del binomio madre-hijo.

**Objetivos:** Evaluar el estado nutricional, la adecuación energética y de macronutrientes en embarazadas de 20 a 35 años asistidas en el hospital Dr. Melo de Lanús en Abril y Mayo de 2016.

**Materiales y métodos:** Se realizaron 45 recordatorios alimentarios de 24 horas y encuestas auto administradas a embarazadas de entre 21 y 35 años. Muestreo: No probabilístico, por conveniencia. Análisis de datos: Sistema informático SARA. IMC/E según curvas de Calvo y López.

**Resultados:** La ingesta calórica promedio fue de 2422,35 kcal (D.E.  $\pm$  447,62 kcal). El 40% de las embarazadas se adecuaron a la recomendación energética, el 24% no la cubrió y el 36% la superó. El 56% cumplió con la recomendación de carbohidratos, el 44% no lo alcanzó, ninguna la sobrepasó. En cuanto a las proteínas y lípidos, ninguna tuvo un consumo menor a lo recomendado, sin embargo, la mayoría la superó. Más del 50% indicó no realizar actividad física. El 80% tenía un IMC normal, el 18% bajo peso y el 2% sobrepeso. El IMC promedio fue de 23,98 (DS  $\pm$  2,10).

**Conclusiones:** Debería ser promovida la educación alimentaria y fomentada la actividad física durante el período gestacional, con el fin de lograr un favorable desarrollo del bebé y mejorar la calidad de vida de las gestantes, siendo la educación la base fundamental para obtener un estado nutricional óptimo y saludable.

**Palabras claves:** Embarazo, Macronutrientes, Estado Nutricional.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>2</b>
RECOMENDACIONES NUTRICIONALES	2
Energía	2
Cálculo del Requerimiento Energético	3
Macronutrientes	6
<b>EVALUACIÓN NUTRICIONAL</b>	<b>7</b>
Control del estado nutricional materno	7
Gráficas argentinas de IMC según edad gestacional	8
Evaluación de la ganancia de peso	11
Conducta a seguir según el estado nutricional	11
Árbol de decisión	12
<b>DETERMINACIÓN DE LA INGESTA DE ALIMENTOS Y NUTRIENTES</b>	<b>13</b>
<b>ESTADO DEL ARTE</b>	<b>15</b>
<b>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>26</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>26</b>
<b>VARIABLES</b>	<b>28</b>
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>31</b>
Diseño del estudio	31
Población	31
Criterios de inclusión, exclusión, eliminación	31
Métodos de recolección	31

Tipo de muestreo	31
<b>RESULTADOS</b>	<b>33</b>
<b>CONCLUSIÓN</b>	<b>40</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>42</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>45</b>
Anexo 1	46
Anexo 2	47
Anexo 3	48

# INTRODUCCIÓN

## **Fundamentación de la investigación**

El embarazo es un estado fisiológico en el que se produce una intensa síntesis y crecimiento celular, necesarios para la formación de tejidos materno-fetales, lo que determina un aumento de las necesidades nutricionales en relación al período preconcepcional (1). El manejo adecuado de los requerimientos nutricionales de las gestantes, según su estado nutricional desde la captación, así como el uso de una dieta balanceada, ayudan a garantizar mejores condiciones de salud de las mismas y el producto de la gestación, resultando imprescindible el dominio de todos estos aspectos para su seguimiento en la Atención Primaria (2). Si estos mayores requerimientos nutricionales no son cubiertos, podrían afectar la salud del binomio madre-hijo. La alimentación hipocalórica en el embarazo puede provocar alteraciones en el crecimiento y desarrollo fetal. Por otro lado, la alimentación hipercalórica aumenta el riesgo de sobrepeso y obesidad, con los problemas de salud asociados. El embarazo es vulnerable a una inadecuada nutrición dada las altas demandas energéticas y nutritivas que exige el crecimiento del feto (1).

Es por esto que en el presente trabajo se busca obtener un panorama de la situación, de la ingesta calórica de las embarazadas, la ingesta de los macronutrientes; y evaluar su consumo con respecto a las recomendaciones así como también la evaluación del estado nutricional. De esta manera, se dará pie a futuras intervenciones que pretendan promover la educación alimentaria nutricional con el fin de mejorar su alimentación y calidad de vida.

## MARCO TEÓRICO

La adecuada alimentación de la mujer durante el embarazo es de vital importancia tanto para ella misma como para el bebé en gestación (3). La ingestión de alimentos en la misma es la vía de entrada de los nutrientes al feto (4), un inadecuado estado nutricional y una nutrición deficiente, 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 trayéndole a éste efectos perjudiciales a largo plazo e irreversibles (3,5). Por lo tanto, una correcta alimentación contribuirá a disminuir el riesgo de bajo peso al nacer, prematuridad, inadecuaciones nutricionales de la madre y el feto, entre otros (3).

La educación nutricional y promoción de una alimentación saludable deben ser objetivos de salud para un control y desarrollo óptimo durante la atención prenatal. Conocer los hábitos alimentarios y el grado de actividad física son fundamentales para lograr un peso saludable y prevenir enfermedades crónicas así como también evaluar la calidad de la dieta y seguir las recomendaciones de ingesta de macro y micronutrientes (6, 7).

## RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

### **Energía**

Las necesidades energéticas se encuentran notablemente incrementados durante la gestación para asegurar la formación de nuevos tejidos maternos y el desarrollo del feto; no obstante estos valores pueden ser menores en mujeres sedentarias y mayores en mujeres que mantienen una actividad física intensa, por lo que el mejor indicador de un equilibrio energético es una ganancia de peso dentro de los márgenes esperados (8, 9). Las últimas propuestas de los organismos internacionales, basadas en estudios en grupos de gestantes en los que se evaluó el gasto energético mediante el método de agua doblemente marcada, sugieren adicionar en cada trimestre una cuota extra de energía a las necesidades propias de la mujer de acuerdo a su nivel de actividad física. Es importante tener presente que durante el control del embarazo, la edad gestacional no se expresa en meses sino en semanas de gestación las que se corresponden con los siguientes trimestres:

Primer trimestre: Desde la gestación hasta la semana 15

Segundo trimestre: De la semana 16 a la semana 27

Tercer trimestre: De la semana 28 a la semana 40 (8)

### Tabla N° 1

#### Aumento de las necesidades energéticas durante el embarazo

(Energía adicional kcal/día)

Trimestre	National Academy of Sciences	FAO OMS (Para grupos de gestantes)
Primero	-	85
Segundo	340	285
Tercero	450	475

Fuente: López L, Suárez MM. Alimentación Saludable: Guía práctica para su realización. 2ª ed. Buenos Aires: Editorial Akadia; 2011.

Es muy importante lograr un balance energético positivo que permita un adecuado incremento de peso y realizar una distribución de al menos cuatro comidas y de una a dos colaciones diarias, evitando los ayunos prolongados (9).

En el caso del embarazo gemelar se suman diariamente 150 kcal extras a las ya adicionadas según trimestre (8).

#### Actividad física

Se refiere al gasto energético necesario para el desarrollo de las diferentes actividades del individuo. En una persona moderadamente activa representa del 15 al 30% de las necesidades totales de energía.

#### Método para calcular el Requerimiento Energético Diario o Gasto Energético Total (GET):

##### Método FAO-OMS

El mismo fue propuesto por la FAO en 1985. El primer paso consiste en la determinación del Metabolismo Basal, de acuerdo a las ecuaciones que se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla N° 2**

**Ecuaciones para estimar el MB a partir del peso corporal (en kg)**

<b>EDAD (años)</b>	<b>MUJERES</b>
18 - 30	14,7 x peso + 496
31 - 60	8,7 x peso + 829

*Fuente: López L, Suárez MM. Fundamentos de nutrición normal. 1ª ed., 3ª reimpresión. Buenos aires: El Ateneo; 2010.*

En el segundo paso se estima la Tasa Metabólica Basal (TMB), que corresponde al gasto metabólico basal por hora, es decir: TMB/24.

El tercer paso es calcular el gasto energético para cada tipo de actividad realizada a lo largo del día. Para esto debe consultarse la tabla de valores del costo energético según el tipo de actividad, que se expresan como múltiplos del MB. Seguidamente, debe multiplicarse por el factor correspondiente el número de horas destinadas a la actividad y por la TMB.

**Tabla N° 3**

**Valores del costo energético según tipo de actividad en mujeres y hombres**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>MUJERES</b>
En cama o reposo	1
Actividad mínima de mantención	1,4
Trabajo ligero	1,7
Trabajo moderado	2,2
Trabajo pesado	2,8
Manutención cardiovascular	6
Actividades discrecionales	3

*Fuente: López L, Suárez MM. Fundamentos de nutrición normal. 1ª ed., 3ª reimpresión. Buenos aires: El Ateneo; 2010.*



Se considera:

- Actividad mínima de manutención: La mayor parte del tiempo sentado o de pie. Como conducir, escribir en la máquina o computadora, jugar a las cartas, tocar un instrumento musical, etcétera.

- Trabajo ligero: Aquel que se realiza el 75% del tiempo sentado o de pie, y el 25% moviéndose. Como caminar sobre superficie plana a 5km/hora, trabajo de taller, instalaciones eléctricas, camareras, limpieza doméstica, cuidado de niños, práctica de deportes tales como golf, yachting, tenis de mesa, etcétera.

- Trabajo moderado: El que se realiza el 25% del tiempo sentado o de pie y el 75% en actividad ocupacional específica. Como caminar a 5,5 – 6,5 km/hora, trabajos de jardín, transportar carga, bicicleta, esquí, tenis, baile, etcétera.

- Trabajo pesado: El 40% del tiempo sentado o de pie, y el 60% de actividad ocupacional intensa. Como caminar con carga cuesta arriba, cortar árboles, cavar con esfuerzo, baloncesto, montañismo, fútbol rugby, etcétera.

- Mantenimiento cardiovascular: Se incluyen las actividades deportivas o ejercicio físico relativamente intenso.

- Actividades discrecionales: Son aquellas actividades adicionales realizadas fuera de las horas de trabajo, que contribuyen al bienestar físico e intenso del individuo, como tareas domésticas opcionales: Trabajar el jardín, reparar y mejorar la vivienda, asistir a reuniones sociales, etcétera.

El mismo método puede realizarse en forma simplificada, multiplicando al MB por el factor correspondiente según el tipo de actividad que predomine en el gasto energético del día.

Los factores que se utilizan para el cálculo simplificado son los siguientes:

**Tabla N°4**

**Factores para el cálculo simplificado del GET**

<b>TRABAJO</b>	<b>MUJERES</b>
Ligero	1,56
Moderado	1,64
Pesado	1,82

*Fuente: López L, Suárez MM. Fundamentos de nutrición normal. 1ª ed., 3ª reimpresión. Buenos aires: El Ateneo; 2010.*

Debe considerarse que en la medida en que se simplifica el cálculo del GET se pierde precisión en la determinación del valor obtenido (10).

**Macronutrientes**

Los **hidratos de carbono** podrán cubrir del 45 al 65% del total de energía, asegurando un aporte no inferior a 175 gramos diarios para evitar la cetosis (8). Estas necesidades debieran cubrirse preferentemente con alimentos que provean carbohidratos complejos como los cereales, sus derivados y las legumbres; la elección de productos integrales contribuye además a cubrir las necesidades diarias de fibra dietética, que en este momento biológico ayuda a prevenir el estreñimiento el cual suele ser frecuente en los últimos meses de gestación (9). En cuanto a la ingesta de azúcares simples, se recomienda no superar el 10% de la ingesta energética diaria (10).

Las **proteínas** podrán cubrir del 12 al 15% de la energía total consumida. Estas necesidades proteicas se incrementan a partir del segundo trimestre en 25 gramos diarios que se suman a las necesidades previas al embarazo (0,8 gramos/kg de peso pregestacional corregidas por digestibilidad) para satisfacer la síntesis de nuevos tejidos, por lo que es importante que la gestante mantenga una alimentación que aporte diariamente, según la recomendación, un 70% de proteínas de alto valor biológico provenientes de carnes, huevos, leches y sus derivados. Al aumentar el aporte energético, este valor generalmente queda cubierto con el 15% del valor calórico total (8, 9, 11).

La ingesta de **grasas** debe ser de no menos del 20 y hasta el 35% del total de energía. Debido a su relación con el desarrollo de estructuras a nivel del sistema nervioso fetal se sugiere estimular en las embarazadas el consumo de alimentos ricos en ácidos grasos omega 6 y omega 3 (8). La Food and Agriculture Organization (FAO) estima los requerimientos de ácidos grasos de la serie omega 3 (EPA y

DHA) para embarazadas en 300mg por día, siendo los alimentos ricos en estos ácidos grasos los pescados como el salmón, la caballa, las sardinas o el atún, algunos aceites como el de soja y alimentos funcionales adicionados con estos ácidos grasos, tales como algunos productos lácteos y huevos (9).

## **EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LA EMBARAZADA**

El estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. La evaluación del estado nutricional será por tanto la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar (12).

La valoración del estado de nutrición de la embarazada es de capital importancia, no sólo para el buen desenlace de la gestación, sino también para la salud de la mujer y sus futuros embarazos. La desnutrición de la madre produce un efecto principal: La disminución del peso de nacimiento del niño. La malnutrición crónica que sufren muchas madres desde su infancia desempeña un papel esencial en esa insuficiencia de peso.

El Equipo de Salud debería incorporar la evaluación nutricional de la embarazada y su educación alimentaria como una parte de la consulta prenatal. Es importante conocer el peso y la talla de las mujeres antes del embarazo y seguir los aumentos de peso en su transcurso. En la evaluación del estado nutricional deben contemplarse las siguientes situaciones:

1. El peso de la embarazada, en un momento dado de la gestación, es la resultante del peso previo y el crecimiento alcanzado hasta ese momento.
2. El peso adecuado previo al embarazo está, a su vez, ligado a la talla materna.

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

Las observaciones a realizar sobre la mujer ya están incluidas en la rutina de control prenatal y consisten en la toma de:

- Peso: La mujer debe estar descalza y con ropa liviana, se tomará en balanza de adultos, registrando kilogramos con una aproximación de 0,5 kg.

- Talla: Es importante tomarla en los primeros meses, ya que sobre el final del embarazo la lordosis o curvatura compensatoria de la columna vertebral hacia delante lleva a obtener una talla menor que la real. Es conveniente disponer de un tallímetro para adultos.

- Edad gestacional: Este dato será calculado por el obstetra a partir de la fecha de la última menstruación (F.U.M.), por ecografía, o bien a partir de la altura uterina. La edad gestacional se expresa en semanas.

- Hemoglobina: Se recomienda efectuar un control de la concentración de hemoglobina (de acuerdo con las facilidades de laboratorio con que se cuente) durante el segundo trimestre de embarazo.

### **Gráficas argentinas de IMC según edad gestacional**

Para la evaluación del estado nutricional de las embarazadas se propone utilizar un instrumento basado en el Índice de Masa Corporal (IMC) según edad gestacional desarrollado a partir del seguimiento de una cohorte de mujeres argentinas en condiciones adecuadas de salud y que dieron a luz niños con peso al nacer entre 2500 y 4000 gramos (13).

El **Índice de Masa Corporal o de Quetelet (IMC)** representa el método más práctico en la evaluación antropométrica con una muy buena correlación con el grado de adiposidad que permite relacionar el peso actual del individuo con su talla. La determinación del mismo se basa en la relación del PESO (expresado en kilogramos) con la ALTURA (expresada en metros) elevada al cuadrado.

IMC = Peso actual

Talla (m)<sup>2</sup>

Este índice es considerado una de las herramientas diagnósticas y pronósticas más sencillas y efectivas utilizadas en el campo de la nutrición, siendo independientemente del sexo, de la edad y de la contextura física. Entre los aspectos más destacados se encuentran la facilidad y reproductibilidad de su determinación, el escaso margen de error y la implementación técnica de bajo costo.

En el año 1998 el Panel de Expertos en Identificación, Evaluación y Tratamiento del Sobrepeso y Obesidad en Adultos del Instituto Nacional de la Salud (NIH) de los Estados Unidos adoptó la clasificación de la Organización Mundial de la Salud para establecer el diagnóstico nutricional.

**Tabla N° 5**

### Índice de Masa Corporal

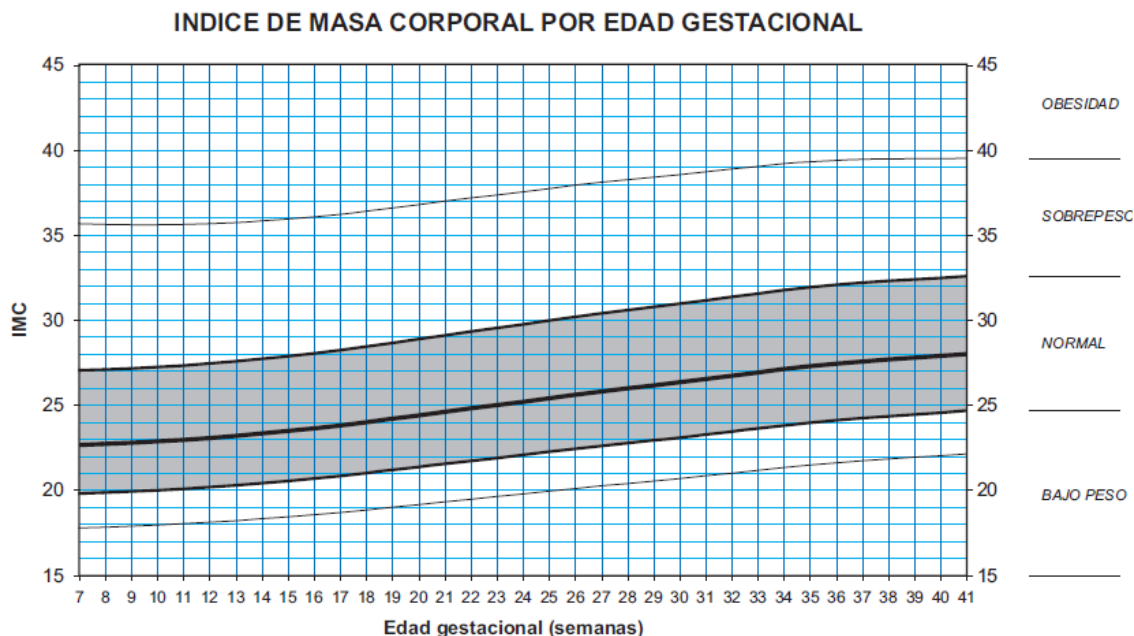
IMC	IINTERPRETACIÓN
< 18,5	Delgadez o Bajo Peso
18,5 - 24,9	Peso Normal, Sano, Saludable
25,0 - 29,9	Sobrepeso
30,0 - 34,9	Obesidad Grado I
35,0 - 39,9	Obesidad Grado II
≥ 40,0	Obesidad Grado III o Mórbida

*Fuente: Torresani ME, Somoza MI. Lineamientos para el cuidado nutricional. 3ª ed. Buenos Aires: Eudeba; 2009.*

Si bien es uno de los indicadores nutricionales que mejor correlaciona con la masa grasa de un individuo, su utilización presenta limitaciones, especialmente al no permitir diagnosticar la distribución de la misma a nivel corporal. A pesar de ello, sigue siendo uno de los indicadores más utilizados, por su facilidad en la determinación clínica, la baja variabilidad interindividual en los evaluadores y su poder de aplicación tanto a nivel individual como epidemiológico (14).

La gráfica de IMC según edad gestacional tiene la ventaja de eliminar las diferencias de ganancia de peso que puedan estar asociadas con la menor o mayor estatura de la mujer y coinciden con la recomendación internacional de utilizar el Índice de Masa Corporal como parámetro antropométrico de elección en el adulto. Presenta 5 curvas que corresponden a los desvíos estándar -2, -1, mediana o percentilo 50, +1 y +2 desvíos, de abajo hacia arriba, respectivamente.

**Gráfico N° 1**



Fuente: Abeyá Gilardon E, Calvo EB, Durán P, Longo EN, Mazza C. Evaluación del estado nutricional de niños, niñas y embarazadas mediante antropometría. 1ª ed. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS); 2009.

Se considera que las mujeres cuya curva se encuentra entre -1 y 1 D.E. (zona sombreada) tienen una ganancia de peso adecuada. Aquellas cuyo IMC se encuentra por debajo de -1 D.E. tienen un peso bajo, y aumenta el riesgo de tener un niño de bajo peso. Las que se encuentran por encima del +1 D.E. presentan sobrepeso y tienen riesgo aumentado de tener un niño con alto peso al nacer. Por encima de +2 D.E. se considera que la embarazada es obesa grado II.

Durante el seguimiento, si se observa un cruce de líneas hacia arriba o hacia abajo acercándose a los límites, se deben sugerir pautas de alimentación y cuidados para mantener la ganancia de peso dentro de los límites normales (13).

## Evaluación de la ganancia de peso

El Instituto de Medicina de los EE.UU (IOM) propone una guía de aumento de peso en función del IMC pregestacional, basándose en que los rangos de ganancia de peso propuestos se asocian con mejores resultados perinatales para la madre y el niño. (8)

**Tabla N° 6**

### Ganancia de peso durante el embarazo según el Instituto de Medicina de Estados Unidos

<b>BMI (Previo al embarazo)</b>	<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>) (WHO)</b>	<b>Total Ganancia de Peso. Rango (kg)</b>
Bajo Peso	< 18,5	12,5 - 18
Peso Normal	18,5 - 24,9	11,5 - 16
Sobrepeso	25,0 - 29,9	7 - 11,5
Obesidad	≥ 30,0	5 - 9

Fuente: López L, Suárez MM. Alimentación Saludable: Guía práctica para su realización. 2ª ed. Buenos Aires: Editorial Akadia; 2011.

## Conducta a seguir según el estado nutricional de las embarazadas

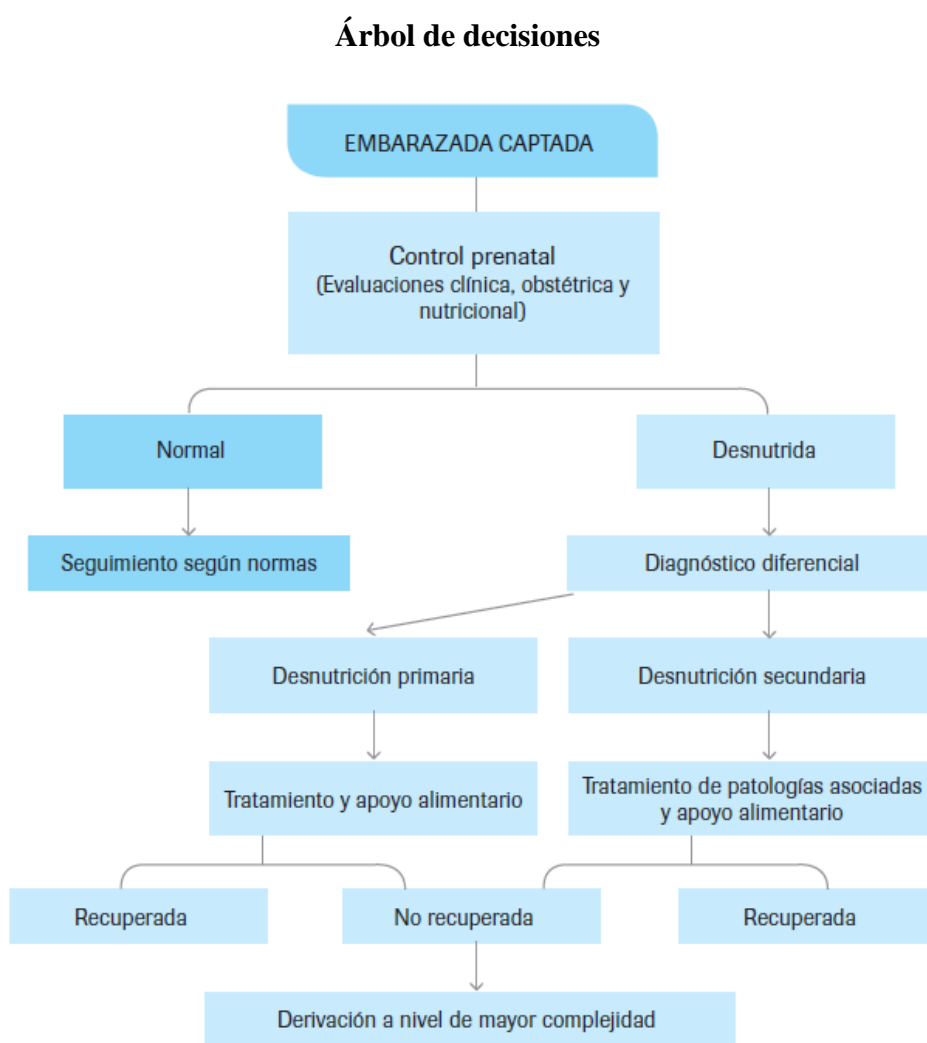
Cuando se detecta una embarazada malnutrida (por defecto o por exceso), este elemento se agrega a los factores de riesgo que el obstetra integra en el control prenatal. Una mujer que presenta peso bajo en cualquier control, es considerada, desde el punto de vista nutricional, como de alto riesgo y se la incluye en el programa de rehabilitación nutricional.

Las madres con bajo peso deben ser evaluadas con frecuencia mensual. La recuperación del peso en algún control puede disminuir el riesgo, pero seguirá recibiendo la complementación alimentaria hasta que concluya la lactancia. Una embarazada con sobrepeso también debe ser evaluada con frecuencia mensual, vigilando que su aumento de peso se mantenga dentro de los límites previstos para este grupo.

## Árbol de decisión

El árbol de decisión resume las decisiones a tomar de acuerdo con los resultados de la evaluación nutricional (independientemente del instrumento que se haya utilizado para realizarla). El mismo se ha confeccionado teniendo en cuenta a las embarazadas captadas desnutridas ya que se considera prioritaria la rehabilitación desde el punto de vista nutricional.

Gráfico N° 2



*Fuente: Abeyá Gilardon E, Calvo EB, Durán P, Longo EN, Mazza C. Evaluación del estado nutricional de niños, niñas y embarazadas mediante antropometría. 1ª ed. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS); 2009.*



Las embarazadas captadas con obesidad exigen una respuesta obstétrica y nutricional específica. Se debe enfatizar que durante el embarazo no es adecuado un descenso de peso.

**Tabla N° 7**

Criterios de riesgo según estado nutricional		
Estado nutricional	Riesgo	Conducta
Normal	Bajo riesgo	Educación nutricional y seguimiento.
Bajo peso	Alto riesgo	Recuperación nutricional inmediata.
Sobrepeso y obesidad	Alto riesgo	Derivación a nutricionista. Recordar que debe aumentar al menos 7 Kg a lo largo de su embarazo.

*Fuente: Abeyá Gilardon E, Calvo EB, Durán P, Longo EN, Mazza C. Evaluación del estado nutricional de niños, niñas y embarazadas mediante antropometría. 1ª ed. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS); 2009.*

Si bien el control y la educación alimentaria-nutricional pueden ser realizadas por distintos miembros del Equipo de Salud, se recomienda la derivación a un nutricionista para la adecuación/modificación de las pautas de alimentación (13).

## **DETERMINACIÓN DE LA INGESTA DE ALIMENTOS Y NUTRIENTES**

La valoración del consumo alimentario individual con adecuada validez es una tarea compleja y representa un instrumento de cribado que permite implementar acciones preventivas. Si bien no existe un método ideal que valore de forma exacta la ingesta alimentaria, se cuenta con diversos modelos para estimarla con diferentes grados de exactitud.

Uno de los modelos más habituales es el **Recordatorio de 24 o 48 horas**. El mismo es un método retrospectivo. Se basa en el recuerdo del paciente sobre los alimentos consumidos ya sea en uno o dos

días del pasado inmediato. Esos días deben ser representativos del consumo habitual. Se obtienen datos cuantitativos a través del manejo de porciones estandarizadas.

El Recordatorio de 24 o 48 horas posee ciertas ventajas como también ciertas limitaciones. Entre sus ventajas se destaca su forma sencilla y rápida de ser realizada, poco molesto para el entrevistado y no altera su ingesta habitual. Sin embargo, puede haber fallos de memoria, que se minimizan al hacer recordar el día anterior a la entrevista (14).

## ESTADO DEL ARTE

Las investigaciones basadas en la adecuación energética y de macronutrientes en embarazadas en la actualidad son de carácter vigente y de continuo desarrollo. A continuación se presentan una selección de antecedentes relacionados a la temática mencionada anteriormente.

Hace unos años, en la zona noreste de México en el estado de Nuevo León principalmente del área metropolitana de Monterrey, se llevó a cabo una investigación cuyo objetivo principal era evaluar la ingesta de energía y valorar la contribución calórica porcentual de macronutrientes a la energía total de la dieta en mujeres embarazadas que asistieron a consulta médica prenatal en el Hospital Regional Materno Infantil de Alta Especialidad, institución que cubre los servicios de salud materno-infantil.

Se trató de un estudio descriptivo y transversal realizado entre Septiembre de 2010 y Mayo de 2011. El diseño fue de tipo no probabilístico, seleccionando la muestra por conveniencia. La misma se conformó por 125 mujeres entre 15 y 45 años con embarazo único a término, en el tercer trimestre de gestación (28–40 semanas). Como criterios de exclusión se encontraban complicaciones como: Diagnóstico de síndrome de intestino irritable, enfermedad renal, VIH/SIDA, cirugía, y uso de drogas. Se realizaron mediciones de peso y talla siguiendo las normas internacionales de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y se calculó el índice de masa corporal (IMC) de cada paciente dividiendo el peso expresado en kg entre la talla expresada en metros al cuadrado [ $\text{kg}/\text{m}^2$ ].

La información de ingesta dietética se obtuvo por nutricionistas entrenadas mediante entrevista individual utilizando la técnica de recordatorio de ingesta del día anterior de 3 días no consecutivos. Se realizó de esta manera con el fin de obtener información de la ingesta dietética de 2 días de semana y 1 día de fin de semana. Se obtuvo información detallada sobre el tipo, cantidad de alimentos y bebidas consumidas por las participantes.

La ingesta diaria de macronutrientes en gramos (g) se convirtió a contribución calórica porcentual a la energía total de la dieta, basado en la distribución recomendada de sustratos energéticos y en las recomendaciones de ingestión para la población mexicana: 30% de la energía proveniente de grasa total, < 7 % de energía de grasa saturada, 12% de energía de grasa monoinsaturada, 10% de energía de

grasa poliinsaturada, < 1% de la energía de grasa trans, 55% de la energía de hidratos de carbono, < 10 % de energía de azúcares simples (mono y disacáridos), 25-30 g de fibra dietética total y 15% de la energía de proteína.

Finalizada la investigación, se obtuvieron los siguientes resultados:

- La edad promedio de las participantes fue de  $22,9 \pm 5,9$  años (15–35 años). 17,6 % de las mujeres eran menores de 18 años. Entre las participantes, el peso en kilogramos (kg) y talla en metros (m) fueron de  $68,5 \pm 13,7$  kg y  $1,58 \pm 0,07$  m, respectivamente. El índice de masa corporal (IMC) promedio fue  $27,0 \pm 4,4$ ; no se tienen datos pregestacionales.

- La ingesta mediana de energía fue de 1683,8 kcal/día. La mediana de la contribución calórica porcentual de grasas fue de 25,4; 7,7; 6,4; 2,9 y 0,3 %, para grasas totales, saturadas, monoinsaturadas, poliinsaturadas y trans, respectivamente. De las mujeres en estudio, el 28,0 % y el 53,6 % sobrepasa la recomendación de ingesta de grasas totales y saturadas, respectivamente. El 22,4 % de las participantes tuvo un consumo mayor a 1 % de la energía proveniente de grasas trans.

- La mediana de la contribución calórica de hidratos de carbono fue de 64,6 %. La mayoría de las participantes tuvieron una ingesta mayor a la recomendación, el 76,8 % de las participantes consumió más de 55 % de la energía de hidratos de carbono, mientras que un 51,7 % tuvo un consumo mayor al 63 % de la energía. La mediana de ingesta de azúcares simples fue de 119,1 g/día, o bien, la mediana de la contribución calórica porcentual de azúcares simples fue de 27,8 %. De las participantes, el 86,4 % consumió una cantidad de azúcares simples mayor a lo recomendado. En contraste, la ingesta de fibra dietética total fue menor a la recomendación, la mediana fue de 16,6 g vs 25–30 g. El 75 % de las participantes consumió menos de 22,5 g de fibra dietética total al día.

- En relación a la ingesta proteica, se tomó como referencia una contribución calórica porcentual de 15 %. La mediana de ingesta en gramos fue de 52,8 g/día, mientras que la mediana de la contribución calórica porcentual fue de 12,0 %. La contribución de proteína a la energía total fue mayor a la recomendación en 20 % de las participantes.

- En este grupo de mujeres del noreste de México se refleja una tendencia al consumo de una dieta alta en grasa saturada, en hidratos de carbono, principalmente azúcares, baja en proteína y en fibra dietética, de acuerdo a los rangos de consumo de la contribución calórica porcentual de macronutrientes

sugeridos. Además, las mujeres tenían una baja contribución calórica porcentual de grasas poliinsaturadas, reflejado por la baja ingesta de ácidos grasos omega-6 y omega-3.

La conclusión que plantearon los autores de esta investigación fue: *"Evidencia existente y los resultados de este proyecto sugieren valorar la ingesta de energía, y enfocarse principalmente en las recomendaciones de consumo de macronutrientes de las mujeres embarazadas. Es indispensable que esta valoración se realice en las consultas prenatales desde el primer trimestre de gestación con guía de un nutricionista clínico, que brinde las recomendaciones nutricionales adecuadas para cada paciente, según su estado nutricional y entorno social"* (6).

Al igual que la investigación anterior, se realizó otro estudio en México en donde el objetivo era describir y comparar la composición y porcentaje de adecuación de la dieta habitual en mujeres embarazadas tanto adolescentes como adultas y de acuerdo a las IDRs para la población mexicana que participó en el programa *"Hacia una nueva generación de mexicanos"* que se encuentran en el primero, segundo y tercer trimestre de embarazo. La misma se llevó a cabo durante el periodo del 01 de febrero de 2011 al 30 de septiembre de 2011, con una duración de 8 meses.

Se realizó un estudio prospectivo, transversal analítico (encuesta de nutrición y salud) en dos grupos de mujeres embarazadas (adultas y adolescentes), utilizando un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario y diario de 24 horas. El estudio se desarrolló en una muestra no probabilística de 90 gestantes del 1º, 2º y 3er trimestre controladas en el Centro de Salud T3 de la Secretaría de Salud del Distrito Federal, ubicado en una zona marginada de la Delegación Iztapalapa, en especial en la micro-región; Guillermo Román y Carrillo, y en Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes" Departamento de Investigación en Nutrición.

La selección de las gestantes se efectuó de acuerdo a la disponibilidad de tiempo de los médicos tratantes cuando las gestantes acudían a la consulta de control de embarazo o a la realización del ultrasonido (muestra sistemática consecutiva). Se establecieron como criterios de inclusión los siguientes: Edad 12 a 49 años - Sin límite de paridad, semanas de gestación y estado nutricional - Sin enfermedades asociadas como epilepsia, diabetes mellitus, cardiopatías, LES, artritis reumatoide - Embarazadas que acudan a control prenatal en el primer, segundo y tercer trimestre de embarazo en el

programa “*Hacia una nueva generación de mexicanos*” - Que vivan en la delegación Iztapalapa. Por el contrario, los criterios de no inclusión fueron: Consumo de drogas y/o alcohol - Embarazo múltiple - Práctica de dietas especiales por ej. Vegetarianas. Para evaluar la valoración nutricional de la dieta se utilizó recordatorio de 24 horas y cuestionarios de frecuencias de consumo de alimentos.

Los autores obtuvieron los siguientes resultados:

- La edad gestacional media estimada fue de 14.03 semanas (DE=7.7). Siendo, a causa de los propios criterios de inclusión, la edad gestacional mínima fue de 4 semanas y la máxima de 37 semanas.

- Se evaluó el estado nutricional materno mediante el IMC (ajustado por edad gestacional) de acuerdo a los siguientes puntos de corte: A) Bajo peso: IMC <18.5, B) Normal: de 18.5 a 24.9, C) Sobrepeso: IMC de 25 a 29.9 D) Obesidad IMC mayor de 30. De acuerdo al IMC se observó que el 43.3% de las gestantes adolescentes presentaban malnutrición en comparación a las gestantes adultas que presentaron el 46.7% de malnutrición, presentándose un mayor porcentaje de sobrepeso u obesidad en las gestantes adultas.

- En relación a la ingesta calórica, el consumo medio de energía estimado fue de 2203.23 kcal/día con un DE 818.19 kcal/día para las gestantes adolescentes y de 1691.23 kcal/día con una DE 494.41 kcal/día para las gestantes adultas. Con respecto a la ingesta recomendada de energía para mujeres gestantes adolescentes y adultas de 20-39 años en la segunda mitad de la gestación (2550 kcal/día), el 70% de las adolescentes y el 95% de las gestantes adultas estudiadas estaría realizando un consumo inferior a las recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana en específico en embarazadas.

- En cuanto a las proteínas, el consumo medio estimado es de 66.82 g/día con una DE: 28.22 g/día para gestantes adolescentes y 55.18 g/día con una DE: 16.11 para las adultas, no superando el 70% de las adolescentes la recomendación de 89 g/día estipulada para adolescentes embarazadas, y el 50% de las gestantes adultas que no superan la recomendación de 56 g/día.

- El consumo medio de hidratos de carbono estimado ha sido de  $280.88 \pm 117.53$  para las gestantes adolescentes y de  $220.4 \pm 66.55$  para las gestantes adultas, representando un 51.07% del aporte energético total (AET) para las adolescentes y un 50.42% del aporte energético para las adultas. Un 16.7% de las gestantes adolescentes y un 23.3% de las adultas se encontraban por debajo del 55% del AET que se considera por la American Dietetic Association como objetivo nutricional para la población adulta mexicana.
- El consumo medio de lípidos totales observado ha sido de  $82.48 \pm 35.33$  g/día para gestantes adolescentes y  $65.67 \pm 24.5$  g/día para adultas, que representa el 33.74% del aporte energético en adolescentes y del 33.8% para adultas. El 66.7% de las gestantes 46 adolescentes y el 38.3% de las adultas excedía los valores del 25% que establece la American Dietetic Association como objetivo nutricional para la población adulta mexicana.
- Se pudo observar que las calorías promedio de la totalidad de la muestra, tanto en las gestantes normales, obesas, y con sobrepeso, fueron significativamente menores a los requerimientos (90-110% de las calorías requeridas) (15).

En los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre del 2014 en la Ciudad de Cuenca, Ecuador, se llevó a cabo un estudio cuyo objetivo principal fue determinar la ingesta alimentaria y su relación con el estado nutricional de las gestantes que asisten al Subcentro de Salud del Valle y Sinincay.

Se trató de un estudio descriptivo transversal el cual se realizó con la totalidad del universo, es decir, todas las embarazadas que acudieron a las reuniones y controles mensuales en el Subcentro de Salud del Valle y Sinincay. La muestra estuvo integrada por un total de 79 gestantes, obteniendo un registro de las mismas. Se consideró como variables las siguientes: Edad - Escolaridad - Estado nutricional - Ingesta alimentaria. Para la evaluación antropométrica se realizó la toma de peso y talla. Para conocer la ingesta real de las gestantes se aplicaron encuestas alimentarias: 3 recordatorios de 24 horas y una frecuencia de consumo. Los recordatorios de 24 horas se realizaron en tres días diferentes, dos en días entre semana y uno de fin de semana. En la aplicación de las encuestas se utilizó el álbum con fotos de alimentos y sus pesos reales para que toda la información obtenida sea lo más precisa posible.

Obtenido el consumo real de las gestantes en los recordatorios de 24 horas, se sacó un promedio de las calorías, macronutrientes y micronutrientes de los tres días de consumo. En la frecuencia de consumo se consiguió el consumo diario a partir del consumo mensual y semanal dividiendo estos valores para 30 y 7 días respectivamente. De esta manera se pudo comparar las porciones ingeridas y las recomendadas según la guía de pirámide de los alimentos.

Se recolectaron los siguientes resultados:

- La mayoría de las gestantes en el estudio pertenecían a las edades comprendidas entre 21 - 30 años. Seguidas de las de 11 - 20 años y las de 31 - 40 años. Las gestantes mayores a 40 años solamente representaban un 1% de la población estudiada.
- En el estudio 5 de cada 10 encuestadas cursaban el segundo trimestre de gestación. Apenas el 14 % de la población correspondía al primer trimestre de gestación.
- En cuanto al estado nutricional pregestacional más de la mitad de gestantes, es decir un 57%, comenzaron con normalidad y 29% de gestantes comenzaron el embarazo con sobrepeso.
- En el primer trimestre el 55% de las embarazadas iniciaron con normo peso, seguidas de un 27% de sobrepeso y un 18% de obesidad. En el segundo trimestre se observó en las encuestadas un 38 % de normalidad seguida de un 35% de sobrepeso y un 14% de obesidad y de bajo peso. Y en el último trimestre un 42% de las gestantes estaban en normalidad, luego un 32% de ellas tenían sobrepeso y un 13% con obesidad y bajo peso.
- En cuanto al consumo de calorías, éste se relacionó con los requerimientos energéticos de acuerdo a los trimestres de gestación, realizando los respectivos porcentajes de adecuación. Se observó que el 88% de las gestantes con bajo peso tenían un déficit de calorías, siendo apenas el 12% que consumían su requerimiento calórico adecuado. Es relevante que con sobrepeso el 46% tiene déficit de calorías. En cuanto a la obesidad existían iguales porcentajes entre el consumo adecuado y el exceso con un 45% siendo únicamente un 10% con déficit de consumo.
- Los cereales y tubérculos presentaron un 59% de consumo adecuado en cuanto a porciones diarias. Sin embargo también era el grupo de alimentos que mayor exceso de consumo tiene con un 34%. Pudieron ver que el 99% de la población tiene déficit del consumo de verduras siendo esta una de las principales fuentes de vitaminas.



- Además, existía un exceso en el consumo de azúcares. La deficiencia en el consumo de carnes y lácteos fue evidente. Las porciones adecuadas en promedio de consumo corresponden a las frutas y cereales y tubérculos, lo que involucraba una mala distribución de alimentos.

- La mayoría de las gestantes en estudio consumía un déficit de proteínas siendo uno 78%, seguidas de un 16% con adecuado consumo. En cuanto a grasa el déficit en el consumo era menor que en proteína siendo un 54% seguido de un 30% con adecuado consumo y un 15% con exceso. En los carbohidratos el déficit fue menor que en los dos anteriores macronutrientes representando un 49%; además un 35 % consumían la cantidad adecuada y un 15% un exceso.

- En el consumo de proteína es importante destacar que el 100% de las personas que tenían obesidad en el embarazo consumen un déficit de este macronutriente. Y apenas el 24% de las personas con normalidad consumían lo adecuado.

- En el consumo de grasa, el 78% de las personas con bajo peso consumía un déficit del mismo, además pudieron ver que de las personas que tienen sobrepeso un 38% consume lo adecuado. Y en cuanto al exceso, éste se presenta en mayor porcentaje en las gestantes que tienen obesidad siendo un 27%.

- En el consumo de carbohidratos el mayor déficit se encontró en las personas que tienen bajo peso con un 78%. En el adecuado y exceso de consumo, éste se encontró en mayor porcentaje en las gestantes con obesidad con un 45% respectivamente.

Como conclusión, los autores sostenían que de acuerdo a la determinación de la ingesta pudieron observar que la mayoría tiene un déficit de macronutrientes y micronutrientes lo cual los orienta a trabajar más con este grupo poblacional ya que del estado nutricional de la madre gestante es muy importante. Es importante recalcar que con los resultados obtenidos se ve claramente que la población en estudio necesita constante capacitación sobre su adecuada alimentación; para de esta manera asegurarnos de que las gestantes ingieran lo necesario y esto pueda verse reflejado en su estado nutricional (16).

En el año 2003, se ha planteado realizar una exploración del estado nutricional y alimentario de un grupo de mujeres gestantes durante su segundo y tercer trimestre de embarazo, y en concreto, estimar el consumo total de energía, macronutrientes, vitaminas, minerales y fibra total, calculando el

aporte relativo de macronutrientes al volumen energético total; y, describir el nivel de adecuación nutricional de la dieta habitual con respecto a las ingestas recomendadas para la población gestante española<sup>7</sup> asumidas por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC).

Se trató de un estudio transversal mediante cuestionario de frecuencia de consumo alimentario a mujeres gestantes de 12 o más semanas de gestación de tres centros de salud valencianos (Puçol, Bétera y San Marcelino). Se ha realizado con una muestra no probabilística de mayo a noviembre de 2003. Para el estudio se consideraron los siguientes criterios de inclusión: Embarazo de 12 ó más semanas, no presentar patología que implique la práctica de dietas especiales, tener más de 20 años y no ser inmigrante extranjera (para evitar la dificultad que podría representar el idioma y los hábitos alimentarios particulares de sus zonas de origen).

- Se observó que una proporción de gestantes manifestaron haber modificado o mantenido el consumo de grupos de alimentos seleccionados con respecto a su alimentación preconcepcional. Destaca una prevalencia de mujeres superior al 20% que aumentaron el consumo de: Frutas (66,7%), lácteos (62%), verdura (46,3%), pescado (26,9%) y legumbres (21,3%). Así mismo, se observó una disminución en el consumo de distintos alimentos en una proporción de mujeres superior al 20 % con: Alcohol (70,4%), café y té (63,9%), dulces (31%), pan (32,4%), sal (25%) y grasas (24,1%). Se han observado unos porcentajes mayores del 70% para el mantenimiento del consumo de huevos (78,7%) y de carne (74,1%).

La estimación de la ingestión de nutrientes se hizo considerando exclusivamente la ingesta alimentaria. Sin embargo, debe considerarse que un 97,2% de mujeres estaba durante el momento del estudio tomando algún suplemento vitamínico o mineral.

- Con respecto a la ingesta calórica, el consumo medio de energía estimado fue de 2294 kcal/día y en relación a la ingesta recomendada de energía para mujeres gestantes de 20 a 39 años en la segunda mitad de la gestación (2550 kcal), el 68,5% de las mujeres estudiadas estaría realizando un consumo inferior a la ingesta recomendada.

- En cuanto a las proteínas, el consumo medio estimado ha sido de 105,84 g/día, no superando el 3,7% de las gestantes la recomendación de 56 g/día.

- El consumo medio de hidratos de carbono estimado ha sido de 254,29 g/día, representando un 43,8% del aporte energético total (AET). Un 56,1% de las gestantes se encontraban por debajo del 55% del AET que considera la SENC como objetivo nutricional para la población adulta española.

- El consumo medio de lípidos totales observado ha sido de 99,3 g/día que representa el 37,96% del aporte energético total. El 68,5% de las mujeres excedía los valores del 35% que establece la SENC como objetivo nutricional para la población adulta española si se utiliza como grasa principal el aceite de oliva.

La conclusión fue la siguiente: *"Podemos describir que en términos comparativos absolutos la dieta del grupo estudiado está más cercano a los objetivos nutricionales referidos a los principios inmediatos y la proporción al aporte energético total que las mujeres no embarazadas de su edad. Se ha observado que la composición de la dieta no suele variar en los diferentes trimestres de la gestación, estimándose que las mujeres embarazadas siguen hábitos alimentarios y de consumo similar a la de su entorno y que los cambios son escasos e insuficientes cuando no se emplean medidas de intervención especial. Por todo ello los profesionales sanitarios que ofrecen los cuidados y seguimiento del embarazo deben desempeñar estrategias para ofrecer un consejo dietético efectivo a las mujeres"* (17).

En el año 2008, se llevó a cabo una investigación cuyo objetivo era describir la composición de la dieta en una muestra de embarazadas sanas de Canarias y estimar la calidad de ésta utilizando el Healthy Eating Index, Índice de Alimentación saludable (HEI).

Se trató de un estudio transversal de 103 mujeres entre los 18 y los 40 años que dieron a luz en el Hospital Universitario Materno Infantil de Gran Canaria. Se estimó el consumo de alimentos, macronutrientes y micronutrientes mediante un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, utilizado en la Encuesta Nutricional de Canarias. Se calculó el HEI que incluye 10 componentes siendo 100 la puntuación máxima posible del índice.

Finalizada la investigación, se obtuvieron los siguientes resultados:

- La puntuación del índice fue de 54,9. Esta puntuación se aleja de la óptima de  $\geq 80$  requerida para calificar como buena la calidad de la dieta de las embarazadas de esta población de estudio.
- La puntuación media del índice mostró que el consumo de cereales fue inferior al número de raciones diarias recomendadas, mientras que el consumo de vegetales, frutas, lácteos y carnes superó las recomendaciones. Además, se observó que un importante porcentaje de gestantes no alcanzaron el 50% de la ingesta recomendada de hierro, folatos y vitamina D (36,9, 26 y 38,8% respectivamente).
- Sin embargo, más de un 30% de la población superó el 200% de la ingesta recomendada para las proteínas, tiamina, niacina, riboflavina y vitaminas A y C.

Como conclusión, los autores dijeron: *"Es necesario el consejo dietético para mejorar la calidad de la dieta durante el embarazo y la suplementación principalmente con hierro y folatos"* (18).

En el Sur de Sevilla, se realizó una investigación cuyo objetivo consistía en describir cuál era la composición de la dieta habitual en embarazadas sin problemas sociales de un país mediterráneo, y comprobar si presentaba un nivel de suficiencia nutricional.

Se trató de un estudio descriptivo aleatorio transversal en el cual se propuso participar en el estudio a un grupo de mujeres que acudían a la consulta de control del embarazo del Hospital Universitario de Valme. Como criterios de inclusión contemplaron que fueran mayores de 18 años, que estuvieran en el primer trimestre de gestación y que no tuvieran enfermedades crónicas ni presentaran problemas socioeconómicos graves como marginación o drogadicción. De todas las mujeres de la consulta, a 189 seleccionadas según una tabla aleatoria se les propuso participar, pero finalmente sólo lo hicieron 49 (25,9%). Se valoró la ingesta diaria por recordatorio de 24 horas y por encuesta de consumo semanal estimando el consumo de alimentos utilizando medidas caseras. Los datos obtenidos se compararon con las ingestas diarias recomendadas de nutrientes y con las raciones diarias recomendadas para determinados grupos de alimentos. Al mismo tiempo, se realizó una valoración antropométrica evaluando el peso y la talla, calculándose posteriormente el índice de masa corporal (IMC kg/m<sup>2</sup>). Las determinaciones analíticas fueron las habituales en el control de la gestación, como hemoglobina, hematocrito y proteínas totales. Resultó que:

- La ingesta calórica fue la recomendada ( $2.208 \pm 475$  kcal/día). La dieta contenía un exceso de proteínas ( $88 \pm 21$  g/día), de grasa ( $97 \pm 27$  g/día), con predominio de grasas monoinsaturadas ( $46,9 \pm 5,5\%$ ) sobre las saturadas ( $36,6 \pm 7,2\%$ ) y poliinsaturadas ( $15,1 \pm 7\%$ ). Sin embargo, la dieta fue deficitaria en carbohidratos (44%), fibra ( $18 \pm 4,9$  g/día), calcio ( $948 \pm 353$  mg/día), hierro ( $13,4 \pm 3,1$  mg/día), y vitamina B6 ( $1,1 \pm 0,8$  mg/día), y muy deficitaria en ácido fólico ( $172 \pm 101$   $\mu$ g/día).

- Cuando se valoró la dieta por raciones, ésta era suficiente en frutas ( $2,3 \pm 1,8$ /día) pero deficitaria en lácteos ( $1,9 \pm 1,1$ /día) y muy deficitaria en verduras y hortalizas ( $1 \pm 0,4$ /día). Sólo el 2% cumplieron las ingestas diarias recomendadas para vitaminas y minerales considerados clave. La prevalencia de obesidad (IMC  $> 30$  kg/m<sup>2</sup>) fue de un 18,4%.

Se llegó a la conclusión de que "*La dieta habitual de las gestantes de nuestra área es deficitaria en calcio, hierro, ácido fólico, y fibra dietética, aunque excesiva en proteína animal y grasas*" (19).

## **PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

### **Pregunta problema**

¿Cubre los requerimientos energéticos y de macronutrientes la alimentación de las embarazadas de 20 a 35 años asistidas en el hospital Dr. Melo de Lanús en abril y mayo de 2016?

### **Preguntas secundarias**

1. ¿Cuál es la prevalencia de sobrepeso y obesidad en embarazadas de 20 a 35 años asistidas en el hospital Dr. Melo de Lanús en abril y mayo de 2016?
2. ¿Qué cantidad de azúcar agregada consumen en su alimentación las embarazadas de 20 a 35 años asistidas en el hospital Dr. Melo de Lanús en abril y mayo de 2016?
3. ¿Qué porcentaje de proteína animal y vegetal ingieren en su alimentación las embarazadas de 20 a 35 años asistidas en el hospital Dr. Melo de Lanús en abril y mayo de 2016?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Evaluar la adecuación de la ingesta energética y de macronutrientes en embarazadas de 20 a 35 años asistidas en el hospital Dr. Melo de Lanús en abril y mayo de 2016.

### **Objetivos específicos**

1. Obtener el valor calórico promedio de la ingesta diaria y la distribución calórica promedio de macronutrientes.

2. Evaluar el estado nutricional de las embarazadas según el Índice de Masa Corporal ajustada por edad gestacional.
3. Conocer la realización de actividad física en el grupo de estudio.
4. Identificar la calidad de las proteínas consumidas en la alimentación de este grupo.
5. Comparar la ingesta con los requerimientos energéticos y de macronutrientes de la población correspondiente.

## VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CATEGORÍA	MÉTODO DE RECOLECCIÓN
EDAD	Edad cronológica del individuo al momento del estudio	Años		Encuesta
EDAD GESTACIONAL	Semanas cumplidas del embarazo desde la fecha de la última menstruación al momento del estudio	Semanas desde la fecha de la última menstruación (F.U.M)		Encuesta
PESO INICIAL	Peso previo al comienzo de la gestación	Kilogramos		Encuesta
TALLA	Estatura de pie	Metros		Encuesta
INGESTA CALÓRICA	Consumo total de las calorías obtenidas a través de la alimentación en un día	Kcal/día		Recordatorio de 24 horas
ADECUACIÓN DE INGESTA CALÓRICA	Comparación entre ingesta real de las calorías obtenidas a través de la alimentación en un día con la ingesta recomendada.	Porcentaje de adecuación a la recomendación calórica	<p>Inadecuada por déficit: Cuando la ingesta energética sea <math>&lt;</math> al valor calórico total recomendado según el cálculo FAO-OMS (<math>&lt;</math> 90% de adecuación)</p> <p>Adecuada: Cuando la ingesta energética sea <math>\geq</math> al valor calórico total recomendado según el cálculo FAO-OMS (<math>\geq</math> 90 a 110%)</p>	Recordatorio de 24 horas



VARIABLE	DEFINICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CATEGORÍA	MÉTODO DE RECOLECCIÓN
			de adecuación)  Exceso: Cuando la ingesta energética sea > al valor calórico total recomendado según el cálculo FAO-OMS (> 110% de adecuación)	
ADECUACIÓN DE INGESTA DE HIDRATOS DE CARBONO	Comparación entre ingesta real de los hidratos de carbono obtenidos a través de la alimentación en un día con la ingesta recomendada.	Porcentaje del VCT	Inadecuado: < al 45% del VCT  Adecuado: ≥ 45 a 65% del VCT  Exceso: > 65% del VCT	Recordatorio de 24 horas
ADECUACIÓN DE INGESTA DE PROTEÍNAS	Comparación entre ingesta real de las proteínas obtenidos a través de la alimentación en un día con la ingesta recomendada.	Porcentaje del VCT	Inadecuado: < al 12% del VCT Adecuado: ≥ 12 a 15% del VCT Exceso: > 15% del VCT	Recordatorio de 24 horas
ADECUACIÓN DE INGESTA DE GRASAS	Comparación entre ingesta real de las grasas obtenidos a través de la alimentación en un día con la ingesta recomendada.	Porcentaje del VCT	Inadecuado: < 20% del VCT  Adecuado: ≥ 20 a 35% del VCT  Exceso: > 35% del VCT	Recordatorio de 24 horas
ADECUACIÓN DE CONSUMO DE PROTEÍNAS ANIMALES	Consumo de proteínas de origen animal	Porcentaje del total de proteínas ingeridas	Inadecuado: < 70% de las proteínas ingeridas	Recordatorio de 24 horas

VARIABLE		DEFINICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CATEGORÍA	MÉTODO DE RECOLECCIÓN
				Adecuado: ≥ 70% de las proteínas ingeridas	
ADECUACIÓN DE CONSUMO DE PROTEÍNAS VEGETALES		Consumo de proteínas de origen vegetal	Porcentaje del total de proteínas ingeridas	Inadecuado: > 30% de las proteínas ingeridas ≤ 30% de las proteínas ingeridas	Recordatorio de 24 horas
ESTADO NUTRICIONAL	IMC/edad gestacional	Resultado final del balance entre ingesta y requerimiento de nutrientes del individuo al momento del estudio		Bajo Peso Normal Sobrepeso Obesidad	A partir de datos obtenidos en encuesta (peso y talla) y comparados con los valores de referencia (Curva de seguimiento de peso de Calvo y López)
	PESO ACTUAL				
EXISTENCIA DE ACTIVIDAD FÍSICA		Variedad de ejercicio físico planificado, estructurado y repetitivo		Realiza  No realiza	Encuesta
TIPO DE ACTIVIDAD FÍSICA		Modalidades de actividad física		Caminata Natación Bicicleta Pilates Aeróbics Otros	Encuesta
FRECUENCIA DE ACTIVIDAD FÍSICA		Cantidad de veces que realiza actividad física		1 vez por semana 2 veces por semana 3 veces por semana 4 o más veces por semana	Encuesta

## **METODOLOGÍA**

### **Diseño del estudio**

Observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo.

### **Población**

Embarazadas de 20 a 35 años que asistan al hospital Dr. Melo de Lanús en abril y mayo de 2016.

### **Criterios de inclusión**

Se incluyeron las embarazadas de 20 a 35 años, cursando el primer, segundo o tercer trimestre de gestación, que asistan al hospital Dr. Melo de Lanús en abril y mayo de 2016.

### **Criterios de exclusión**

Se excluyeron aquellas embarazadas que presenten patologías tales como la diabetes tipo 1, 2 o gestacional, hipertensión, celiaquía, dislipemia, insuficiencia renal, pacientes con embarazo gemelar, pacientes con todo tipo de adicción diagnosticada, pacientes psiquiátricas o aquellas que no quieran participar del estudio.

### **Criterios de eliminación**

Se eliminaron del estudio aquellas mujeres que pierdan el embarazo en el transcurso de la recolección de datos o con encuestas incompletas y/o ilegibles.

### **Tipo de muestreo**

No probabilístico, por conveniencia.

### **Métodos de recolección**

El método elegido para la recolección de los datos: Edad, edad gestacional, peso previo al embarazo, peso actual, talla y actividad física, fue una encuesta auto administrada (Ver Anexo N°2).

En cambio, para los datos: Ingesta calórica, ingesta de hidratos de carbono, proteínas, grasas y calidad de las proteínas de la dieta, se utilizó un recordatorio de 24 horas auto administrado (Ver Anexo N°3).

Para el cálculo del requerimiento energético diario recomendado se utilizó el método FAO-OMS, adicionando las calorías correspondientes al trimestre de gestación según FAO-OMS para grupos de gestantes.

En cuanto al requerimiento proteico, se calculó individualmente (0,8 gramos/kg de peso pregestacional) adicionando los gramos correspondientes a partir del segundo trimestre de gestación.

Los valores de referencia utilizados para la comparación de macronutrientes fueron los propuestos por Guía Práctica de Alimentación Saludable de López L. y Suárez MM. (8)

Para la estandarización de las porciones se utilizó la tabla de medidas y equivalencias con sus respectivas porciones y cantidades de la 2ª edición de la Guía Práctica de Alimentación Saludable de López L. y Suárez MM. (8)

En lo que respecta al análisis de datos de la ingesta, el mismo se realizó mediante el sistema informático SARA, del Ministerio de Salud de la Nación, Argentina.

## RESULTADOS

La muestra se conformó con una población total de 45 embarazadas de entre 21 y 35 años.

### **Edad**

La edad promedio en años cumplidos de las embarazadas estudiadas fue de 28 años con un D.E.  $\pm 3,29$ .

### **Edad gestacional**

La edad gestacional promedio en semanas cumplidas de las embarazadas estudiadas fue de 22 semanas con un D.E.  $\pm 8,39$ .

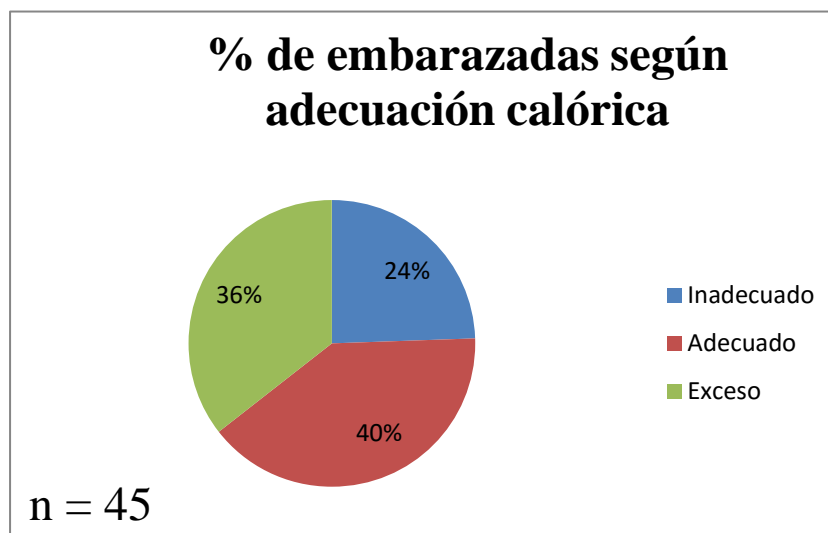
### **Ingesta calórica**

Las embarazadas estudiadas consumieron un promedio diario de **2422,35 kcal** con un D.E.  $\pm 447,62$  kcal.

En relación a la adecuación de las mismas con sus recomendaciones, se comparó la ingesta individual con el requerimiento energético diario según el método FAO-OMS adicionándole las calorías correspondientes a cada trimestre de gestación según FAO-OMS para grupos de gestantes.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

**Gráfico N° 3**



*Fuente: Elaboración propia*

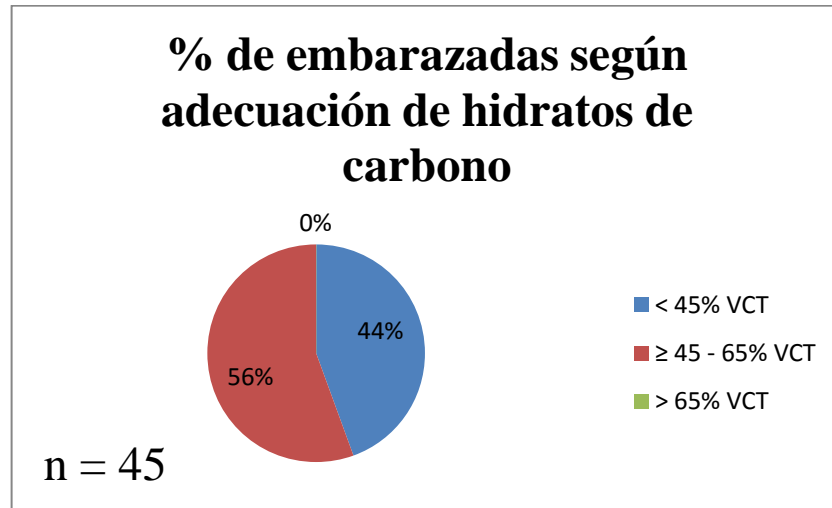
Del total de las embarazadas estudiadas, se observó que 11 personas (24%) no cubrían con el requerimiento calórico recomendado. Por otro lado, 16 (36%) de las 45 embarazadas presentaron un exceso en el consumo energético, siendo las 18 restantes (40%) las que se adecuaron a la recomendación.

Se obtuvo una mediana de adecuación a los requerimientos energéticos del 104,35%, con un valor mínimo del 50,21% y un máximo del 136,87%.

### **Ingesta de macronutrientes**

La ingesta de macronutrientes se dividió de acuerdo a sus categorías correspondientes de hidratos de carbono, proteínas, lípidos y porcentajes del valor calórico total.

**Gráfico N° 4**

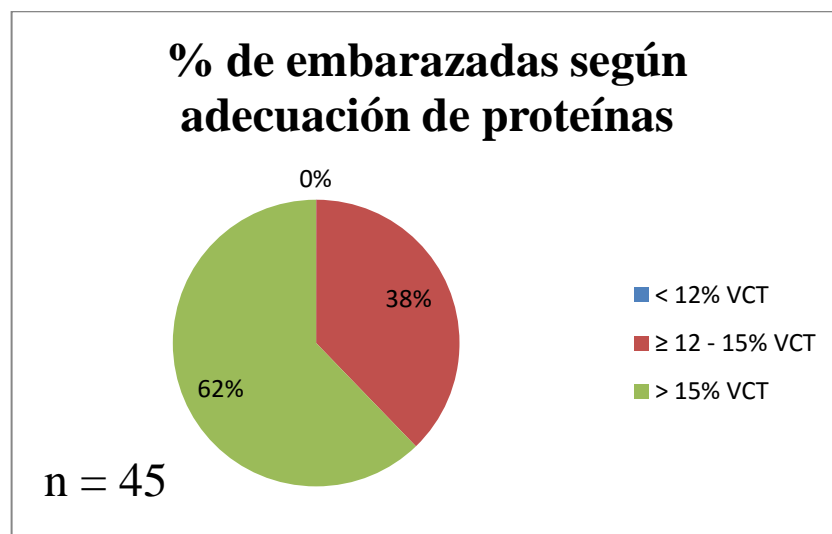


*Fuente: Elaboración propia*

En lo que respecta a los hidratos de carbono y su recomendación, se verificó que 25 (56%) de las 45 embarazadas estudiadas cumplen con la misma; 20 personas (44%) consumen menos cantidad de carbohidratos dentro del rango sugerido. Sin embargo, ninguna de ellas superó dicha recomendación. La mediana fue del 47,04%, con un valor mínimo del 30,79% y un máximo del 60,57%.

En cuanto a las proteínas, en el análisis de los resultados se obtuvo:

**Gráfico N° 5**



*Fuente: Elaboración propia*

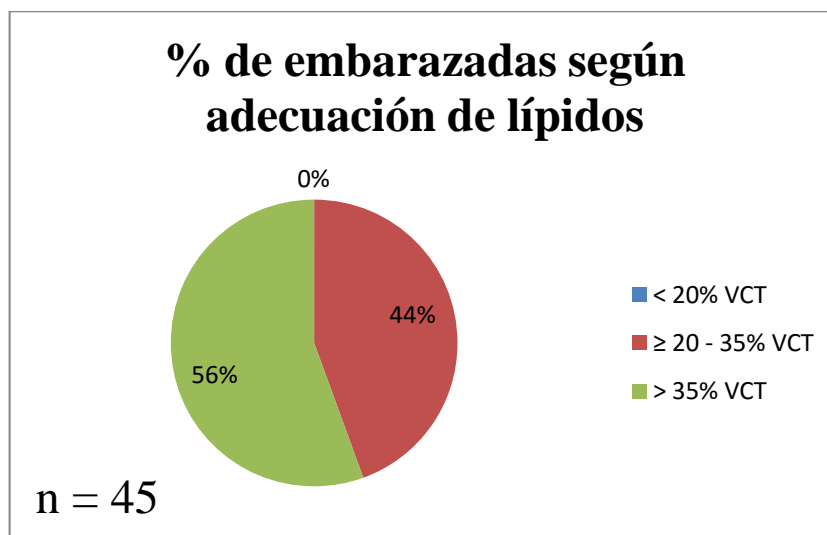
En cuanto a la recomendación de proteínas, se demostró que de las 45 embarazadas estudiadas, 17 (38%) consumieron proteínas dentro de los porcentajes del valor calórico total recomendado. No obstante, las 28 restantes, excedieron el límite de dicha recomendación.

La mediana indicó un valor del 17,37%, con un mínimo del 13,33% y un valor máximo de 28,51%.

En lo que respecta al consumo de tipo de proteínas ingeridas por las embarazadas estudiadas, se obtuvo una mediana del 70,79% de proteínas de origen animal, con un valor mínimo del 20,51% y un máximo del 87,35%, es decir, que se adecuaron a la recomendación ( $\geq 70\%$  del total de proteínas). Por otro lado, la mediana que se obtuvo del consumo de proteínas de origen vegetal fue del 29,21%, con un valor mínimo del 12,65% y un máximo de 79,49%.

En cuanto a la adecuación de la ingesta de los lípidos, los resultados fueron los siguientes:

#### Gráfico N° 6



Fuente: Elaboración propia

Del total de las embarazadas estudiadas, ninguna de ellas tuvo un consumo de lípidos por debajo de la recomendación. Sin embargo, el 56% (25 personas) excedieron el límite recomendado, siendo las 20 embarazadas restantes (44%) las que consumieron lípidos dentro de los porcentajes del valor calórico total recomendado.

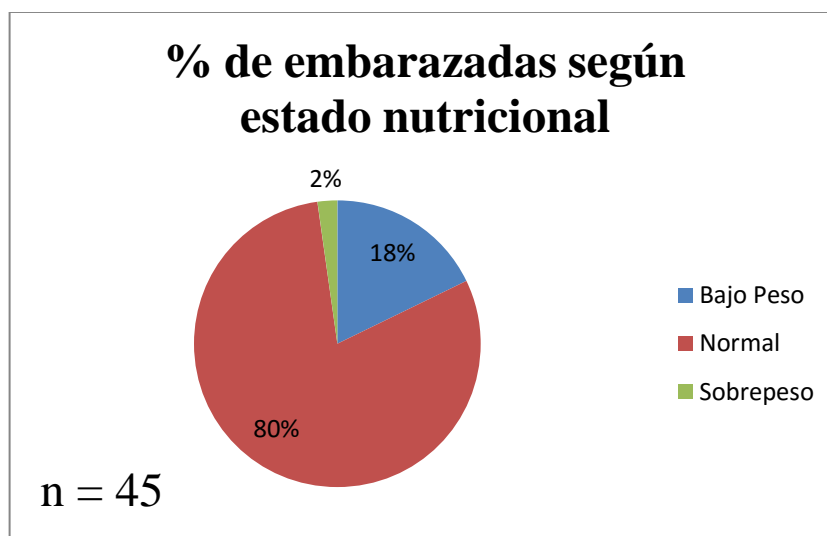
Se obtuvo una mediana del 37,40%, con un valor mínimo del 23,15% y un máximo de 52,40%.



## Estado nutricional

Para el análisis del estado nutricional de las embarazadas estudiadas, se obtuvieron los datos requeridos (peso actual y estatura) de la encuesta. Dicha valoración nutricional se evaluó según el Índice de Masa Corporal ajustado por la edad gestacional correspondiente, utilizando la gráfica de IMC/edad gestacional del Ministerio de Salud de la Nación.

Gráfico N° 7

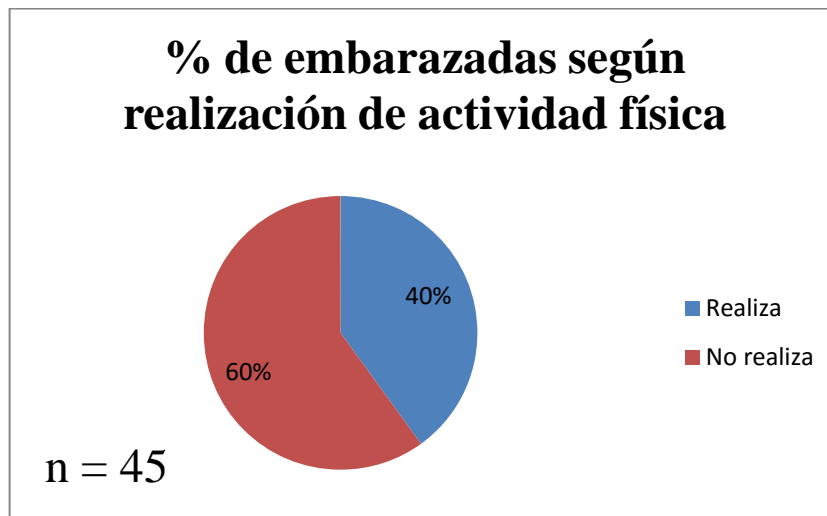


Fuente: Elaboración propia

En cuanto al estado nutricional de las embarazadas estudiadas, en el análisis se observó que la mayoría (36 personas) presentaron un IMC normal. El 18% refirió bajo peso (8 embarazadas) y solamente una persona padecía de sobrepeso (2%).

## Actividad física

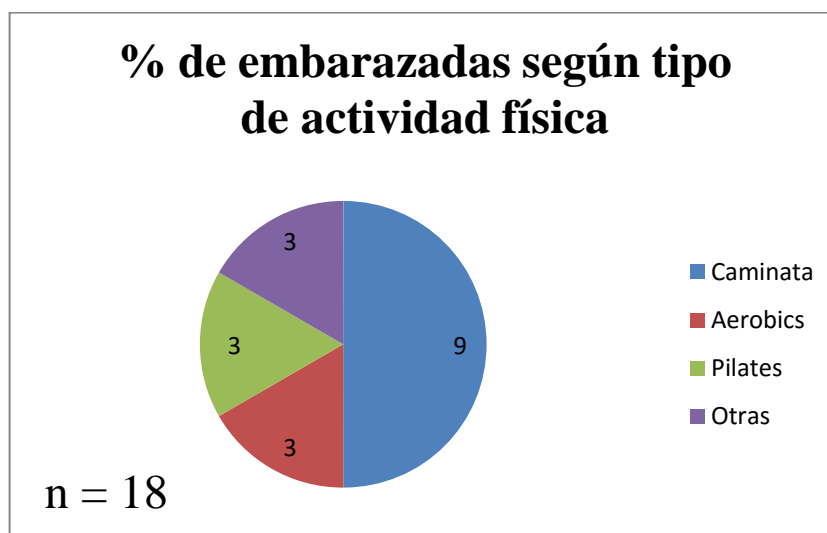
Gráfico N° 8



Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a la realización de actividad física, del total de embarazadas evaluadas, 18 (40%) realizaban actividad física, siendo las 27 embarazadas restantes (60%) mujeres sedentarias.

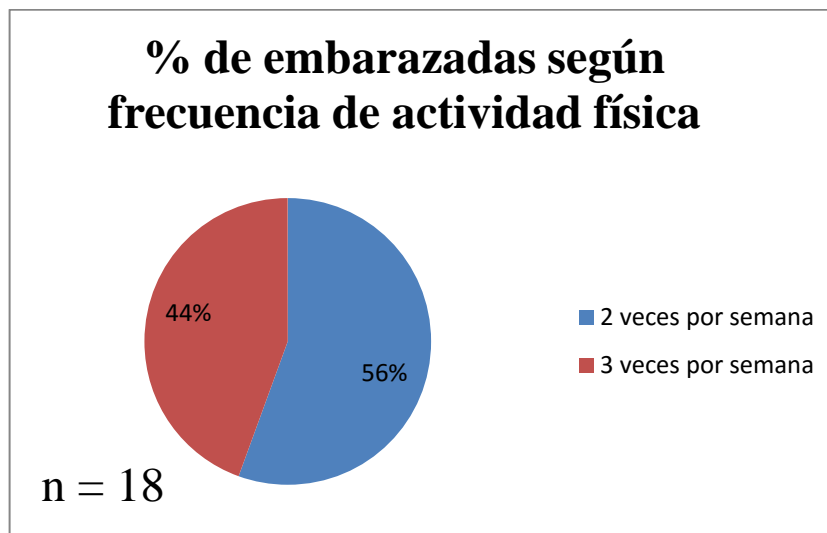
Gráfico N° 9



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al tipo de actividad física realizada, del total de embarazadas (18), 9 de ellas caminaban, 3 realizaban aerobics, 3 practicaban pilates y las 3 restantes refirieron realizar otras actividades.

**Gráfico N° 10**



*Fuente: Elaboración propia*

En cuanto a la frecuencia de las diferentes actividades físicas realizadas por las embarazadas estudiadas, 10 de ellas las realizaban 2 veces por semana y las 8 restantes 3 veces por semana.

## CONCLUSIÓN

Para esta investigación fueron encuestadas 45 mujeres embarazadas a las cuales se les pidió un recordatorio alimentario de 24 horas. La edad promedio de dichas mujeres es de 28 años, con un D.E.  $\pm$  3,29.

Las embarazadas estudiadas consumieron un promedio diario de 2422,35 kcal con un D.E.  $\pm$  447,62 kcal. El 40% de las mismas cumplió con los requerimientos calóricos recomendados, mientras que el 36% presentó un exceso en el consumo calórico.

En relación al consumo de hidratos de carbono, se demostró que el 56% de las gestantes cumplieron con la recomendación y el 44% consumió menos cantidad de carbohidratos dentro del rango sugerido.

En cuanto a las proteínas, el 62% de las embarazadas estudiadas se excedieron según los valores de referencia. No se hallaron mujeres que se estuviesen por debajo de lo recomendado. Además, en lo referido al consumo de tipo de proteínas, se obtuvo una mediana del 70,79% de proteínas de origen animal, con un valor mínimo del 20,51% y un máximo del 87,35%, adecuándose a la recomendación.

En lo que respecta a los lípidos, pudo examinarse un exceso en la adecuación en relación al rango deseado. El 56% excedió el límite recomendado. No se encontró ningún caso por debajo de la recomendación de lípidos.

En la actividad física se determinó un predominio de sedentarismo dentro de la población total con un porcentaje mayor al 50%. Las actividades que se destacaron fueron en primer lugar caminata, seguido por aerobics y pilates, con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana.

Por último, el estado nutricional de las pacientes evaluadas mediante IMC ajustado por edad gestacional, evidenció que el 80% de las personas presentaron un estado nutricional normal, mientras que el 18% estaba con bajo peso y sólo una 1 padecía sobrepeso.

En lo que respecta al análisis propio de la investigación, es valioso el estudio de la alimentación durante el embarazo, sin embargo, es importante resaltar que en la recolección de datos se utilizó un recordatorio alimentario de 24 horas para conocer la ingesta de alimentos de las gestantes y el mismo no se muestra totalmente representativo de la ingesta habitual siendo la memoria un factor que se puede

encontrar en desventaja. Para minimizar este sesgo en la recolección de datos, podría utilizarse un registro alimentario que incluya mayor cantidad de días o incluso una semana. Así mismo, sería interesante abarcar el consumo de micronutrientes y de esta manera evaluar en mayor profundidad la alimentación de dichas embarazadas.

Tomando como comparación el estudio realizado en México entre Septiembre de 2010 y Mayo de 2011, puede notarse una diferencia en cuanto a los resultados obtenidos sobre la ingesta de los hidratos de carbono en la cual hubo un mayor porcentaje de exceso respecto a la ingesta recomendada y un menor porcentaje de exceso en el consumo proteico.

En otro estudio, también realizado en México durante el período Febrero – Septiembre de 2011, si bien la población fue discriminada en gestantes adolescentes y gestantes adultas, ambos grupos demostraron un alto índice de inadecuación a las recomendaciones energéticas en comparación a los resultados obtenidos en la actual investigación. En cuanto a los hidratos de carbono, se obtuvo un mayor porcentaje de baja adecuación en el 44% de las embarazadas en este estudio que en la investigación anterior. No obstante, ambos trabajos se asemejan en el exceso de la ingesta de lípidos.

En el informe realizado por tres centros de salud valencianos en 2003, se observa una semejanza en la ingesta calórica promedio que varía entre 2200 y 2400 kcal/día y también en la adecuación de carbohidratos. Sin embargo, el estudio de Valencia indica un insignificante porcentaje de exceso en el consumo proteico y un mayor porcentaje de mujeres que superaron los valores recomendados de la ingesta de lípidos.

Por último, la investigación concretada en el sur de Sevilla es la más semejante al presente estudio. Se evidencian similares resultados en cuanto a la ingesta calórica recomendada, un déficit de carbohidratos y el exceso de proteínas y grasas en la alimentación. Sin embargo, muestra una mayor prevalencia de obesidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Díaz C, Oscar H, Biolley H, Emma E. Ingesta dietaria de nutrientes críticos en embarazadas. Rev Chil [revista en Internet]. 2005 Dic [citado 10 de mayo de 2016]; 32(3):[Aprox 11 pant].

Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182005000300007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182005000300007&script=sci_arttext)

2. Cruz Almaguer C, Cruz Sánchez L, López Menes M, González J. Nutrición y embarazo: Algunos aspectos generales para su manejo en la atención primaria de salud. Rev haban cienc méd [revista en Internet]. 2012 Mar [citado 10 de mayo de 2016]; 11(1):[Aprox 9 pant].

Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2012000100020&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2012000100020&script=sci_arttext)

3. Ministerio de Salud de la Nación [sede Web]. Buenos Aires: Ministerio de salud, Dirección Nacional de Maternidad e Infancia; 2012 [citado 30 de septiembre de 2015]. Nutrición y Embarazo. Recomendaciones en Nutrición para los equipos de salud [Aprox 35 pant].

Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000315cnt-a11-nutricion-y-embarazo.pdf>

4. Pita Rodriguez G, Pineda D, Martín I, Monterrey Gutiérrez P, Serrano Sintés G, Macías Matos C. Ingesta de macronutrientes y vitaminas en embarazadas durante un año. Rev Cubana Salud Pública [revista en Internet]. 2003 Sep [citado 20 de septiembre de 2015]; 29(3):[Aprox 16 pant].

Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662003000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662003000300005)

5. Organización Mundial de la Salud [sede Web]. Ginebra: OMS; 2012 Mar [citado 25 de septiembre de 2015]. Nutrición de las mujeres en el periodo pregestacional, durante el embarazo y durante la lactancia [Aprox 12 pant].

Disponible en: [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA65/A65\\_12-sp.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA65/A65_12-sp.pdf)

6. Tijerina Sáenz A, Ramírez López E, Manuel Meneses Valderrama V, Martínez Garza NE. Ingesta energética y de macronutrientes en mujeres embarazadas en el noreste de México. Arch Latinoam Nutr [revista en Internet]. 2014 [citado 20 de septiembre de 2015]; 64(3):[Aprox 20 pant].

Disponible en: <http://www.alanrevista.org/ediciones/2014/3/?i=art4>

7. Chávez Álvarez NC, Smeke Befeler J, Rodríguez Martínez JA, Bermúdez Rodríguez A, Restrepo P. Estado nutricional en el embarazo y su relación con el peso del recién nacido. *An Med (Mex)* [revista en Internet]. 2011 Jul-Sep [citado 22 de septiembre de 2015]; 56(3): [Aprox 13 pant].

Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2011/bc113d.pdf>

8. López L, Suárez MM. Alimentación Saludable: Guía práctica para su realización. 2ª ed. Buenos Aires: Editorial Akadia; 2011.

9. Barretto L, Mackinnon MJ, Poy S, Wiedemann A, López L. Estado actual del conocimiento sobre el cuidado nutricional de la mujer embarazada. *Rev Esp Nutr Hum Diet* [revista en Internet]. 2014 [citado 30 de septiembre de 2015]; 18(4): [Aprox 35 pant].

Disponible en: <http://www.renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/113/110>

10. López L, Suárez MM. Fundamentos de nutrición normal. 1ª ed., 3ª reimpresión. Buenos aires: El Ateneo; 2010.

11. Azcona, A. Manual de nutrición y dietética. Madrid: Departamento de nutrición; 2013

12. Hott Novoa M. Guía de evaluación del estado nutricional [base de datos en Internet]. Arica; 2014, [citado 5 de octubre de 2015].

Disponible en: <http://sb.uta.cl/libros/GUIAevaluacionnutricional2014.pdf>

13. Abeyá Gilardon E, Calvo EB, Durán P, Longo EN, Mazza C. Evaluación del estado nutricional de niños, niñas y embarazadas mediante antropometría. 1ª ed. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS); 2009.

14. Torresani ME, Somoza MI. Lineamientos para el cuidado nutricional. 3ª ed. Buenos Aires: Eudeba; 2009.

15. Galicia Gutiérrez A. Composición de la dieta habitual de un grupo de embarazadas que residen en una zona conurbada de la Ciudad de México [tesis en Internet]. México: Repositorio digital del Instituto Politécnico Nacional (IPN); 2011 [citado 6 de octubre de 2015].

Disponible en: <http://www.repositoriodigital.ipn.mx/handle/123456789/9064?show=full>

16. Landívar Soto LS, Pillco Buestán JV. Determinación de la ingesta alimentaria y su relación con el estado nutricional de las gestantes que asisten al subcentro de salud del Valle y Sinincay [tesis en Internet]. Cuenca: Repositorio Institucional de la Universidad de Cuenca; 2014 [citado 30 de septiembre de 2015].

Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/22549>

17. Sanchis T, Rico B, Quiles J, Cárcel Cárcel C. Adecuación de la ingesta nutricional de embarazadas de segundo y tercer trimestre. Rev Esp Nutr Comunitaria [revista en Internet]. 2005 [citado 12 de septiembre de 2015]; 11(3): [Aprox 18 pant].

Disponible en:

[http://www.researchgate.net/publication/28112570\\_Adecuacin\\_de\\_la\\_ingesta\\_nutricional\\_de\\_embarazadas\\_de\\_segundo\\_y\\_tercer\\_trimestre](http://www.researchgate.net/publication/28112570_Adecuacin_de_la_ingesta_nutricional_de_embarazadas_de_segundo_y_tercer_trimestre)

18. Ortiz Andrellucchin A, Sánchez Villegas A, Ramírez García O, Serra Majem L. Calidad nutricional de la dieta en gestantes sanas de Canarias. Med Clin (Barc) [revista en Internet]. 2009 [citado 20 de septiembre de 2015]; 133(16): [Aprox 15 pant].

Disponible

en:

[http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13142671&pident\\_usuario=0&pccontactid=&pident\\_revista=2&ty=124&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=2v133n16a13142671pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13142671&pident_usuario=0&pccontactid=&pident_revista=2&ty=124&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=2v133n16a13142671pdf001.pdf)

19. Irlés Rocamora JA, Iglesias Bravo EM, Avilés Mejías S, Bernal López E, Benito de Valle Galindo P, Moriones López L, et al. Valor nutricional de la dieta en embarazadas sanas. Resultados de una encuesta dietética en gestantes. Nutr Hosp [revista en Internet]. 2003 Sep [citado 28 de septiembre de 2015]; 18(5): [Aprox 11 pant].

Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112003000500004&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112003000500004&script=sci_arttext)



## **ANEXOS**

## **Anexo N° 1: Consentimiento informado**

Señora/Señorita:

Mi nombre es Bárbara Coluccio y me encuentro en el último año de la Licenciatura en Nutrición en la Universidad Isalud, realizando el trabajo final integrador. El propósito del presente trabajo es conocer la ingesta diaria y la adecuación a las recomendaciones nutricionales de embarazadas que asisten al hospital Dr. Melo en Mayo de 2016.

Es por eso que las convoco a participar en este estudio que consiste en responder una serie de preguntas que se encuentran a continuación y completar un Recordatorio alimentario de 24 horas, en el cual tendrán que detallar todo lo que comieron a lo largo de un día, incluyendo colaciones y bebidas.

Su participación no es obligatoria, y su no participación no implicará perjuicio para ustedes.

Las encuestas son anónimas, y usted puede abandonar el estudio si así lo desea. Toda la información será confidencial.

Le solicitamos que de estar de acuerdo, luego de haber leído detenidamente lo anterior y habiéndolo comprendido, firmar al pie:

*He comprendido la explicación recibida sobre el estudio que se está llevando a cabo y acepto participar del mismo.*

---

**Fecha**

---

**Firma**

---

**D.N.I**

**Anexo N° 2:** Encuesta

1. Edad (años):
2. Fecha de la última menstruación:
3. Peso previo al embarazo (kg):
4. Peso actual (kg):
5. Estatura (mts):
6. Actividad física: Realiza\* - No realiza (Tachar la que no corresponde)

\* Detallar qué actividad y cuántas veces por semana

**Anexo N° 3:** Recordatorio de 24 horas

Ejemplo

Día: Viernes 29 de Abril

HORA	NOMBRE DE LA COMIDA	ALIMENTOS Y BEBIDAS	CANTIDAD (gramos o medida casera)
8 horas	Desayuno	- Café con leche descremada con azúcar - Medialunas de manteca	- 1 taza mediana (mitad café, mitad leche descremada, 2 cucharadas de azúcar) - 2 unidades
10 horas	Colación	Turrón	1 unidad
13 horas	Almuerzo	- Empanadas de verdura al homo - Coca Cola Zero	- 2 unidades - 2 vasos medianos
17 horas	Merienda	- Té con edulcorante - Alfajor Terrabusi	- 1 taza mediana - 1 unidad
21 horas	Cena	- Milanesas de pollo al homo - Ensalada de lechuga y tomate con aceite de oliva - Coca Cola Zero - Manzana	- 2 milanesas medianas - Medio plato tamaño postre de ensalada - 2 cucharadas de aceite - 3 vasos medianos - 1 unidad

Día:

HORA	NOMBRE DE LA COMIDA	ALIMENTOS Y BEBIDAS	CANTIDAD (gramos o medida casera)