



**Universidad de Valladolid**  
**Grado en Enfermería**  
**Facultad de Enfermería de Valladolid**

**UVa**

Curso 2023-2024  
**Trabajo de Fin de Grado**

**“VALORACIÓN DE LA  
ALIMENTACIÓN DE LAS  
GESTANTES  
VALLISOLETANAS”**

Gemma Núñez Alonso  
Tutor/a: Mónica Viñas Hernández

## Resumen

Cerca del 60% de las mujeres embarazadas ganan más peso del recomendado y muchas veces se debe al consumo excesivo de alimentos ultraprocesados, los cuales proporcionan una ingesta desequilibrada de nutrientes, aumentando los riesgos obstétricos y fetales. Muchas mujeres pueden creer erróneamente que están bien alimentadas. Realizar estudios específicos sobre este tema en Valladolid podría adaptar estrategias nutricionales a la cultura local y reducir las tasas de obesidad y complicaciones asociadas. El objetivo de este estudio es valorar la alimentación en embarazadas vallisoletanas durante los tres trimestres gestacionales. Se llevará a cabo un estudio longitudinal observacional. El método se aplicará en mujeres entre 20 y 44 años residentes en la provincia de Valladolid. El proceso comienza con enfermeras de atención primaria o matronas de las áreas de salud este y oeste, captando a embarazadas en el primer trimestre durante sus consultas e invitándolas a participar. Durante tres días por trimestre, registrarán su dieta y actividad física en un cuadernillo, además de antojos, aversiones y problemas gastrointestinales. Considerando macronutrientes y nutrientes específicos como hemoglobina, ferritina y ácido fólico, y la ganancia ponderal por trimestre para determinar la adecuación de la ingesta calórica. Los datos se codificarán con Excel y se analizarán con IBM SPSS Statistics. Estudiar los hábitos alimenticios de las gestantes en Valladolid revelará influencias culturales y socioeconómicas en sus elecciones dietéticas. Estos estudios podrían mejorar programas de educación enfocados en promover hábitos saludables y prevenir complicaciones obstétricas y fetales relacionadas con una dieta deficiente durante el embarazo.

**Palabras clave:** Alimentación Prenatal, Embarazo, Dieta, Relaciones Materno-Fetales.

## Abstract

Close to 60% of pregnant women gain more weight than recommended, often due to excessive consumption of ultra-processed foods, which provide an

unbalanced intake of nutrients, increasing obstetric and fetal risks. Many women may mistakenly believe they are well-nourished. Conducting specific studies on this issue in Valladolid could tailor nutritional strategies to the local culture and reduce obesity rates and associated complications. The aim of this study is to assess the diet of pregnant women in Valladolid during the three gestational trimesters. An observational longitudinal study will be conducted. The method will involve recruiting women aged 20 to 40 residing in the province of Valladolid. The process begins with primary care nurses or midwives from the eastern and western health zones, capturing pregnant women in the first trimester during their consultations and inviting them to participate. For three days per trimester, they will record their diet and physical activity in a booklet, as well as cravings, aversions, and gastrointestinal problems. Macronutrients and specific nutrients such as hemoglobin, ferritin, and folic acid will be considered, along with trimester weight gain to determine the adequacy of caloric intake. Data will be coded using Excel and analyzed using IBM SPSS Statistics. Studying the dietary habits of pregnant women in Valladolid will reveal cultural and socioeconomic influences on their dietary choices. These studies could improve education programs focused on promoting healthy habits and preventing obstetric and fetal complications related to poor diet during pregnancy.

**Keywords:** Prenatal Nutrition, Pregnancy, Diet, Maternal-Fetal Relations.

## **ABREVIATURAS**

BPN: Bajo peso al nacer.

CEIm: Comité Ético de la Investigación.

CIR: Crecimiento intrauterino retardado.

DG: Diabetes gestacional.

HTA: Hipertensión arterial.

IMC: Índice de masa corporal.

IPGE: Índice de peso gestacional elevado.

PEG: Pequeño para edad gestacional.

PICO: Paciente, intervención, comparación y resultados.

SEGO: Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia.

SNS: Sistema Nacional de Salud.

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Aumento de peso según el IMC en gestantes.

Tabla 2. Esquema PICO.

Tabla 3. Presupuesto.

# ÍNDICE

<i>Resumen</i> .....	1
<b>1. Introducción</b> .....	<b>1</b>
1.1. Modificaciones metabólico-endocrinas en el embarazo .....	1
1.2. Nutrición en el embarazo .....	2
<i>Características nutricionales en el primer trimestre</i> .....	3
Características nutricionales en el segundo trimestre .....	4
Características nutricionales en el tercer trimestre .....	4
1.3. Problemas asociados a la malnutrición .....	4
1.4. Otras consideraciones para garantizar una alimentación adecuada .....	6
<i>Peso</i> .....	6
<i>Problemas gastrointestinales</i> .....	7
<i>Edad de la gestante</i> .....	7
1.5. Situación actual.....	8
<b>2. Justificación</b> .....	<b>10</b>
<b>3. Objetivos</b> .....	<b>10</b>
3.1. Objetivo general.....	10
3.2. Objetivos específicos .....	11
<b>4. Hipótesis</b> .....	<b>11</b>
<b>5. Metodología</b> .....	<b>11</b>
<b>6. Conclusiones</b> .....	<b>18</b>
<b>7. Referencias bibliograficas</b> .....	<b>18</b>

# 1. Introducción

El embarazo se define como el periodo comprendido entre la concepción y el parto con una duración normal de 40 semanas desde la fecundación. Durante este periodo, el feto experimentará un proceso de desarrollo en el útero, siendo el crecimiento uterino un factor crucial para asegurar un adecuado desarrollo posnatal<sup>1</sup>.

## 1.1. Modificaciones metabólico-endocrinas en el embarazo

En la mujer, los cambios fisiológicos que se producen en los días posteriores a la fecundación van a ser los responsables del aumento en las necesidades de nutrientes. Estas van a ir cambiando y ajustándose en función de los requisitos del feto durante el transcurso del embarazo para asegurar un crecimiento y desarrollo fetal óptimo, y para que la gestante pueda conservar un buen estado nutricional<sup>2,3</sup>. Todos los sistemas orgánicos en la mujer se ven alterados para facilitar el desarrollo, siendo muy notables al final del embarazo<sup>4</sup>.

Durante la primera mitad del embarazo se completa un 10% del crecimiento fetal, comienzan los primeros cambios en la madre donde aumenta el flujo sanguíneo y la liberación de oxígeno y nutrientes al feto<sup>5</sup>. Sin embargo, en la segunda mitad se completa el 90% restante. Este periodo se centra en favorecer los depósitos de energía y nutrientes en el cuerpo de la embarazada y en el feto, por ello uno de los cambios más notables será la ganancia de peso<sup>5</sup>. Se producen cambios mecánicos en el tracto alimentario, causado por el crecimiento uterino<sup>6</sup>. El estómago se desplaza hacia arriba, aumentará la presión intragástrica y disminuirá el tono del esfínter esofágico, lo que conlleva síntomas de reflujo, náuseas y vómitos<sup>6</sup>.

La placenta comienza a desarrollarse. Entre otras funciones, se encarga de la producción de hormonas y por motivo de este aumento, el metabolismo basal de las embarazadas aumenta entre un 15% y 20% en la segunda mitad del embarazo. Estos cambios metabólicos producirán un estado diabetogénico en la madre, que producirá un aumento de la producción de insulina, un aumento de la sensibilidad y progresivamente, una mayor resistencia para asegurar un

aporte de glucosa continuo al feto<sup>3,5,6</sup>. Esto permite a la embarazada utilizar la grasa como fuente de energía, dejando la glucosa disponible para el feto<sup>5,6</sup>.

Se producirá también un efecto relajante a nivel intestinal, por lo que habrá un aumento de la salivación, del reflujo gastroesofágico y de pirosis<sup>2</sup>. Además, las mujeres embarazadas experimentarán cambios olfativos y como consecuencia transformaciones en sus preferencias alimenticias<sup>2</sup>. Pueden encontrar desagradable el sabor o el olor de comidas que antes disfrutaban, al mismo tiempo que desarrollan apetencia por alimentos que solían rechazar<sup>2,3,4</sup>. Este fenómeno, comúnmente conocido como “antojos y aversiones alimenticias durante el embarazo”, afecta a un considerable porcentaje de mujeres, estimándose que entre un 50 y 90% se ven influenciadas por estas variaciones<sup>2</sup>.

En muchos casos, este cambio en las preferencias conduce a una mayor inclinación hacia alimentos ultraprocesados poco saludables, caracterizados por ser hipercalóricos, hiperazucarados y con una extensa lista de ingredientes y aditivos<sup>3,8</sup>. Como consecuencia de la ingesta energética elevada, conllevará a un incremento de peso excesivo y por tanto una ganancia ponderal de peso en el feto mayor a la necesitada. Además, comer alimentos con poco aporte nutricional, desplazará la ingesta de buenos procesados y comida real llena de vitaminas y nutrientes, necesarios para un buen desarrollo fetal<sup>2,3,5,8,9,10,11</sup>.

Según numerosos estudios, se ha determinado que una malnutrición tendrá repercusiones en el crecimiento del niño siendo susceptibles a déficits a nivel cognitivos y físicos, en la salud de la madre y en complicaciones posparto<sup>3,4,8,9,11,12,13,14,15</sup>.

## **1.2. Nutrición en el embarazo**

Este periodo está determinado por un aumento significativo de las necesidades nutricionales maternas en relación con el período de preconcepción<sup>3,4</sup>, debido a la preparación del cuerpo para el desarrollo fetal en el que hay un incremento de la masa corporal materna y desarrollo de la placenta, útero y mamas<sup>14</sup>. La atención a la ingesta de nutrientes, vitaminas como el ácido fólico, hierro y calcio, y otros minerales como el yodo o el hierro, son esenciales para satisfacer los



requerimientos específicos durante el embarazo y asegurar un desarrollo saludable tanto para la madre como para el feto<sup>3,4,10,14,17,18,19,20</sup>.

### ***Características nutricionales en el primer trimestre***

Durante el primer trimestre no se experimentan grandes variaciones de requerimientos nutricionales en la mujer, por lo que se pueden mantener las cantidades de su dieta habitual en la mayoría de los casos.

Las necesidades proteínicas son las mismas que en la etapa preconcepcional ya que las necesidades fetales son pequeñas, por tanto, los requerimientos serán para los tejidos maternos. La tolerancia a la glucosa está ligeramente aumentada, se observa un aumento de la secreción de insulina en comparación con la etapa previa al embarazo. Este incremento conduce a un aumento de la síntesis de grasa, la cual se irá acumulando para su posterior utilización<sup>2</sup>. Al encontrarnos en un periodo anabólico debido a la formación de tejidos en el feto, durante la primera mitad del embarazo se consumen más grasas por lo que se debe asegurar la calidad de estas, priorizando las grasas no saturadas<sup>2,5</sup>.

Es esencial resaltar la importancia de la suplementación de vitaminas, como el ácido fólico y el yodo, debido a su papel fundamental en el desarrollo neurológico y cerebral del feto. El ácido fólico, determinante en el periodo preconcepcional y en el primer trimestre, ya que está asociado a la reducción del riesgo de defectos del tubo neural como la espina bífida, alteraciones cardíacas y urinarias congénitas en el feto<sup>2,3,14,15</sup>. La recomendación diaria es de 600-750mcg por día. Sin embargo, alcanzar esta dosis es complicado únicamente con la dieta, por lo que se recomienda suplementar con 0,4 mg/día desde al menos un mes antes de la gestación y durante los tres primeros meses del embarazo. Además de la suplementación se aconseja seguir una dieta con alimentos ricos en ácido fólico<sup>19,20,21,22</sup>. Existen ciertos factores de riesgo que justifican una dosis más alta, de al menos 4mg/día. Estos incluyen haber tenido un hijo con espina bífida, otros antecedentes familiares de defectos del tubo neural, estar bajo tratamiento con carbamazepina o ácido valproico para la epilepsia, estar siendo tratado con antagonistas del ácido fólico como el metrotexato entre otros o en gestaciones múltiples<sup>23</sup>.

La carencia de yodo significativa se vincula con dificultades en la fertilidad, abortos, aumento de la mortalidad neonatal, malformaciones congénitas, BPN, aparición de bocio, entre otros trastornos<sup>22,23,24</sup>. Se aconseja una suplementación de 200-300mcg/día en mujeres sanas.

### ***Características nutricionales en el segundo trimestre***

El feto debe de doblar su tamaño y, por tanto, se comienzan a aumentar significativamente los requerimientos energéticos y calóricos<sup>2,4</sup>. Los niveles basales de glucosa disminuyen debido al incremento en el consumo fetal y al aumento en el volumen de distribución de la glucosa. Es importante evitar que el feto utilice cuerpos cetónicos, por lo que se desaconsejan los periodos de ayuno<sup>2,3,5</sup>. La suplementación con vitamina B<sub>12</sub> y folato durante el segundo y tercer trimestre previene la anemia megaloblástica<sup>14</sup>. Se debe aumentar la dosis de vitamina B<sub>12</sub> de 2,4mcg a 2,6mcg y se recomienda continuar con el suplemento de ácido fólico<sup>23</sup>.

### ***Características nutricionales en el tercer trimestre***

Es necesario incrementar la ingesta calórica diaria debido al aumento en la producción hepática de glucosa, lo que conlleva a una mayor resistencia a la insulina, asegurando niveles elevados de glucosa disponibles para el feto<sup>2,4,15</sup>.

Estudios realizados en gestantes españolas evidencian que deficiencias en vitaminas y minerales como vitaminas A, E, C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, calcio y zinc durante el último trimestre de gestación pueden resultar en niveles bajos de nutrientes en la leche materna, lo que podría afectar la salud del descendiente. Por ello, se debe promocionar la lactancia materna y su relación con la adecuada alimentación. Las alteraciones nutricionales en la madre pueden afectar la composición de la leche y, por ende, influir en el desarrollo del niño<sup>11,15,18</sup>.

## **1.3. Problemas asociados a la malnutrición**

El crecimiento fetal comienza por el desarrollo del tubo neural. Una desnutrición grave al comienzo del embarazo está relacionada con una disminución de células cerebrales en el feto, defectos del tubo neural y malformaciones cardíacas<sup>3,15,20</sup>.

Aproximadamente la mitad de las mujeres inicia el embarazo con sobrepeso, experimentando un aumento de peso excesivo durante los meses de gestación<sup>2,14</sup>. La obesidad, la ganancia de peso excesiva o la diabetes, provocarán hiperglucemia generando una alteración placentaria<sup>10</sup>. La glucosa atraviesa la barrera placentaria, pero la insulina no; como consecuencia, los fetos compensan este déficit con una hipersecreción de insulina<sup>10</sup>. Esto conduce al acúmulo de grasa corporal fetal y al incremento óseo por la estimulación del crecimiento debido a la insulina<sup>8,10</sup>, aumentando así la probabilidad de dar a luz a neonatos macrosómicos (con un peso superior a 4 kg)<sup>2,3</sup>. Además, se ha identificado una mayor resistencia a la insulina en la placenta y el cordón umbilical de embarazadas con obesidad. Este hallazgo sugiere que la resistencia a la insulina se origina durante el periodo intrauterino, constituyendo así un factor de riesgo para la aparición de futuras complicaciones<sup>8,10</sup>. Las gestantes con sobrepeso u obesidad enfrentan diversos riesgos para su salud y la de sus bebés, como diabetes tipo 2, hipercolesterolemia, hipertensión arterial (HTA), preeclampsia, enfermedades cardiovasculares, síndrome metabólico y derrames cerebrales<sup>3,5,7,8,10,25</sup>.

Por otro lado, un aumento de peso insuficiente puede propiciar el nacimiento de niños con bajo peso (inferior a 2,5 kg), lo cual se relaciona con un mayor riesgo de mortalidad perinatal o muerte prematura en la infancia, la posibilidad de desarrollar enfermedades crónicas en la etapa adulta, incluyendo enfermedades cardiovasculares y metabólicas<sup>4,5,8,25</sup>. Asimismo, aunque pueda resultar en bajo peso al nacer, podría influir en problemas de peso en el futuro debido a cambios metabólicos durante el desarrollo fetal<sup>9</sup>.

La malnutrición y exposición a un estado de inflamación crónica, afectará al feto y a su placenta. Esto está asociado con un incremento de enfermedades en la descendencia debido a los mecanismos epigenéticos de programación nutricional intrauterina, los cuales se podrían prolongar a su vida posnatal o de manera transgeneracional impactando a las siguientes generaciones<sup>7,8,9,10</sup>. Además, también impacta en la temporalidad y la gravedad de su aparición<sup>8</sup>.

#### **1.4. Otras consideraciones para garantizar una alimentación adecuada**

Las pautas nutricionales y alimenticias para mujeres embarazadas se centran en lograr unos objetivos fundamentales<sup>4</sup>. Suministrar a la madre los nutrientes esenciales necesarios para mantener un estado de salud óptimo implica abordar de manera cuidadosa los requisitos de crecimiento del feto, asegurando un desarrollo saludable<sup>3,5</sup>. Asimismo, se recomienda iniciar la preparación para la futura lactancia mediante el aumento de las reservas nutricionales después del parto, favoreciendo así una transición saludable hacia la alimentación materna<sup>14,18</sup>. Los determinantes para lograr una alimentación adecuada son diversos y van más allá de elegir los alimentos correctos. Algunos de mayor importancia que debemos considerar son:

##### ***Peso***

Un índice de masa corporal (IMC) dentro del rango de peso normal o saludable oscila entre 18,5 y 24,9. Considerando estos valores normales, aseguran una composición corporal normal con reservas suficientes que cubran los requerimientos energéticos propios, del feto y la preparación del cuerpo para la lactancia<sup>14,15,26</sup>.

La ganancia de peso de la madre ha de ser proporcional al peso que tenía previo al embarazo<sup>5</sup>. Si la madre tiene un IMC bajo al comienzo del embarazo, la proporción de la ganancia ponderal de peso irá destinada a cubrir sus necesidades además de las del feto, por ende, debe aumentar más de peso que otras<sup>15</sup>. Por otro lado, las mujeres con IMC elevados utilizan sus depósitos para el crecimiento fetal y no necesitan tanto aumento de peso<sup>15</sup>. En el caso de mujeres obesas deben ganar peso con mucha moderación, aumentando la mayor parte en el tercer trimestre<sup>2,25</sup>.

En la Tabla 1 se expone la ganancia ponderal correspondiente en función del peso inicial de la gestante<sup>3,14,18,25,26,27</sup>.

Tabla 1. Aumento de peso según el IMC en gestantes.

Peso insuficiente (IMC inferior a 18,5kg/m <sup>2</sup> )	Aproximadamente de 13 a 18kg
Peso saludable (IMC de 18,5 a 24,9kg/m <sup>2</sup> )	Aproximadamente de 11,5 a 16kg
Sobrepeso (IMC de 25 a 29,9kg/m <sup>2</sup> )	Aproximadamente de 7 a 11,5kg
Obesidad (IMC de 30kg/m <sup>2</sup> o más)	Aproximadamente de 5 a 7kg
Obesidad mórbida (IMC mayor de 40kg/m <sup>2</sup> )	Aproximadamente 7kg

Fuente: creación propia tomado de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO)<sup>25,26</sup>.

### ***Problemas gastrointestinales***

Aumenta la absorción intestinal, pueden aparecer náuseas, vómitos y reflujo gástrico y el ardor de estómago, aumenta el apetito y los antojos o aversiones alimenticias<sup>2,10,28</sup>. La gestante debe aumentar la frecuencia de las ingestas y reducir cantidades, comer de forma lenta y evitar el agua durante las comidas principales<sup>2,3,4</sup>. En este proceso, es común experimentar períodos de estreñimiento debido a la disminución de la motilidad colónica, lo que puede ralentizar el movimiento de las heces a través del sistema digestivo<sup>2,10</sup>. Además, se destaca el aumento de la progesterona, hormona que reduce la motilina, un estimulante gastrointestinal, por lo que contribuye a la ralentización del tránsito intestinal<sup>17</sup>. En el caso de mujeres con obesidad, se observa una modificación de la microbiota intestinal que se asocia con diversos procesos inflamatorios, lo cual puede ser mitigado mediante hábitos dietéticos adecuados<sup>10,25,29</sup>.

### ***Edad de la gestante***

El embarazo precoz, definido como la gestación que ocurre en niñas menores de 18 años, representa un periodo crítico caracterizado por el rápido aumento en la velocidad de crecimiento y las demandas nutricionales. Es esencial reconocer que las necesidades nutricionales experimentan un aumento significativo cuando la gestación coincide con el desarrollo fisiológico que aún no ha alcanzado su plena madurez. En consecuencia, la atención a la nutrición durante el embarazo precoz se convierte en un componente vital para garantizar tanto el bienestar de la madre adolescente como el desarrollo saludable del feto<sup>4,30</sup>. Esta situación predispone a una morbilidad materna, fetal e infantil. Una complicación frecuente en estos casos es el crecimiento intrauterino retardado (CIR), estrechamente

ligado al bajo peso al nacer (BPN) en el recién nacido. Se considera un factor de riesgo relacionado con la mortalidad infantil<sup>30</sup>.

Por el contrario, el embarazo tardío es la gestación en mujeres mayores de 35 años. En esta edad, el aparato reproductivo comienza a envejecer. Este cambio se relaciona con patologías congénitas, complicaciones de patologías previas, embarazos ectópicos, CIR, descompensaciones de diabetes, HTA<sup>4</sup>...

### **1.5. Situación actual**

La obesidad durante el embarazo representa un desafío significativo para la salud materna y fetal, siendo la segunda causa de mortalidad materna según la SEGO, con alrededor de 400,000 muertes maternas anuales registradas en América y Europa. Datos sugieren que aproximadamente el 60% de las mujeres embarazadas ganan más peso del recomendado<sup>3,4</sup>. Este exceso de peso durante el embarazo aumenta el riesgo de complicaciones tanto fetales como obstétricas que cada día tienen más prevalencia<sup>2,3,4,5,7,8,10,25,26,27</sup>. Por ejemplo, estudios muestran que las mujeres nulíparas con obesidad mórbida tienen una probabilidad significativamente menor de parto vaginal en comparación con las mujeres obesas menos graves<sup>27</sup>. Además, las superobesas nulíparas muestran una alta tasa de someterse a cesáreas programadas<sup>27</sup>. La situación se agrava con el aumento en la prevalencia de malnutrición por exceso e índice de peso gestacional elevado (IPGE), lo que contribuye al círculo intergeneracional de obesidad y aumenta el riesgo de sobrepeso en la descendencia<sup>9</sup>. Por el contrario, otros estudios afirman que las ganancias por debajo de lo recomendado se asocian con un 5% de bebés pequeños para la edad gestacional (PEG) y de parto prematuro<sup>14</sup>.

De acuerdo con la evidencia de estudios, se ha demostrado que una alta ingesta de alimentos azucarados y procesados en madres tienen importantes efectos en el peso del recién nacido<sup>3</sup>. Se ha observado una relación entre el consumo de alimentos ultraprocesados y un mayor riesgo de preclampsia, mientras que el consumo de alimentos más naturales se relaciona con un menor riesgo<sup>3,12</sup>. Siguiendo las conclusiones de Brantsaeter, como citó el Ministerio de Sanidad<sup>22</sup>, se encontró que las mujeres que consumían más vegetales, patatas, pescado o

aceites vegetales tenían un menor riesgo de preclampsia que aquellas que consumían más alimentos ultraprocesados.

A un 16% de las gestantes se les diagnostica diabetes gestacional (DG), lo cual está relacionado directamente con la ingesta de alimentos azucarados, revelado en una encuesta con un consumo promedio de 85g de azúcar, en comparación con 76g en no gestantes<sup>3</sup>. Un estudio realizado por Wattar et al.<sup>3</sup> informa de menor riesgo de DG en mujeres de riesgo metabólico que siguieron una dieta de estilo mediterráneo. Asimismo, se ha observado que las gestantes que consumían más de dos unidades de dulces a diario aumentaron 5kg más de peso que aquellas que no<sup>3,7</sup> y otras que consumieron refrescos endulzados mostraron un 38% más de riesgo de parto prematuro en comparación con las que no lo habían bebido<sup>20</sup>.

En lo referente a la ingesta de macronutrientes, las gestantes españolas en comparación con las latinoamericanas presentan niveles bajos de consumo de carbohidratos, y un porcentaje considerable de su dieta consiste en grasas y proteínas en exceso, con una prevalencia de las grasas saturadas sobre las insaturadas<sup>22,31</sup>. Este patrón dietético se asocia con un mayor consumo de carne en comparación con el pescado<sup>31</sup>.

A pesar de la concienciación sobre la importancia de la suplementación durante el embarazo, un número significativo de mujeres no logra cumplir con las ingestas mínimas recomendadas de ácido fólico, vitamina C y hierro. Según un estudio realizado en Sevilla, se ha determinado que solo un 22% de mujeres alcanzó la dosis recomendada de calcio, un 30% el hierro y un 2% ácido fólico<sup>31</sup>. Basándose en una investigación realizada por Alwan en Reino Unido<sup>22</sup> se estima que un 80% tenía una ingesta de hierro menor a la recomendada y de acuerdo con estudios de De-Regil<sup>22</sup>, se ha demostrado que las embarazos que recibieron suplementación diaria de ácido fólico tuvieron menos defectos en el tubo neural que aquellas con placebo o sin tratamiento. En América del sur se ha estudiado la prevalencia de espina bífida y el consumo de ácido fólico, el cual presenta déficits muy elevados dependiendo de los países (entre un 25% hasta un 80%)<sup>20</sup>.

Todo esto se ha relacionado con una ingesta inferior de verduras, hortalizas y lácteos<sup>19,20,21,22,31</sup>.

Se ha demostrado que las mujeres cumplían con la mayoría de las ingestas nutricionales excepto con las cantidades de lácteos, cereales y legumbres. En el Danish National Birth Cohort<sup>22</sup>, se asoció el consumo de frutas y verduras con un aumento de peso de 10,7g en el recién nacido. Este consumo aumentaba según la edad de la mujer gestante, pero esta sigue siendo insuficiente, aumentando 5 veces a probabilidad de recién nacidos con bajo peso (RNBP) que aquellas que consumieron más<sup>21,30</sup>. Por lo tanto, seguir una dieta equilibrada en proteínas y energía se asocia con una menor incidencia de RNBP<sup>22</sup>.

## **2. Justificación**

En vista a lo expuesto en la introducción, se evidencia la importancia de mantener una alimentación saludable durante el embarazo, no solo como una medida aislada, sino como un proceso continuo que influye directamente en la salud del recién nacido. Sin embargo, es importante reconocer que muchas mujeres pueden creer erróneamente que su alimentación es adecuada, cuando en realidad pueden estar experimentando deficiencias nutricionales.

Dado este contexto, sería beneficioso realizar estudios sobre la alimentación durante el embarazo específicamente en la población de Valladolid. Esto permitiría adaptar las estrategias nutricionales a la cultura, conocimientos y concienciar de la importancia de esta, así como adaptar necesidades específicas de cada trimestre gestacional. Este enfoque personalizado y ajustado a las particularidades de la población local podría tener un impacto significativo en la salud materno-fetal y contribuir a reducir las tasas de obesidad y complicaciones asociadas en el contexto de malnutrición.

## **3. Objetivos**

### **3.1. Objetivo general**

Valorar la alimentación en embarazadas vallisoletanas durante los tres trimestres gestacionales.



### **3.2. Objetivos específicos**

- Evaluar las percepciones y conocimientos de embarazadas sobre la importancia de la alimentación durante el embarazo.
- Analizar cómo las percepciones y conocimientos se reflejan en las elecciones alimenticias realizadas por las embarazadas.
- Evaluar el aporte nutricional y la ingesta de nutrientes en cada trimestre del embarazo.
- Valorar el aumento de peso por trimestres gestacionales.

## **4. Hipótesis**

H1: Las embarazadas vallisoletanas tienen una alimentación adecuada a los trimestres gestacionales.

H2: Las mujeres con un mayor conocimiento nutricional tienden a realizar elecciones alimenticias más saludables y evitar aquellos ultraprocesados que puedan perjudicar su salud.

H3: Las gestantes que perciban la alimentación como un factor crucial para el desarrollo fetal optarán por dietas más equilibradas y nutritivas.

H4: La ingesta de nutrientes esenciales aumentará gradualmente a medida que avanza el embarazo y con ciertos nutrientes mostrarán picos de consumo en momentos específicos del embarazo.

H5: El aumento de peso por trimestre gestacional seguirá un patrón gradual y progresivo, con una aceleración más pronunciada en el segundo y tercer trimestre en función del peso pregestacional.

## **5. Metodología**

Se estudiará y valorará la alimentación en gestantes para conocer su alimentación real y las posibles carencias nutricionales. Se enfocará en obtener datos sobre los patrones alimentarios y el impacto de estos hábitos en el aumento de peso y la salud materno-fetal.

En la Tabla 2 se puede observar el esquema PICO (Paciente, Intervención, Comparación y Resultados).

Tabla 2. Esquema PICO.

P (paciente)	I (intervención)	C (comparación)	O (resultado)
Mujeres embarazadas	Valoración alimentación	Comparación teórica	Alimentación real gestantes

### **Diseño**

Es un estudio longitudinal observacional cuantitativo.

### **Población diana**

Mujeres embarazadas en la provincia de Valladolid.

- a. Criterios de inclusión: gestantes de feto único en su primer trimestre de embarazo, edad entre 20 y 40 años, e IMC previo al embarazo entre 18 y 30kg/m<sup>2</sup>.
- b. Criterios de exclusión: deportistas de alto rendimiento, enfermedades con requerimientos nutricionales especiales, embarazo de riesgo y enfermedades crónicas graves.

### **Tamaño muestral**

En la provincia de Valladolid, donde residen aproximadamente 69.543 mujeres en el rango de edad entre 20 y 44 años<sup>32</sup>, se planifica una investigación con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Según cálculos estadísticos, se estima que un tamaño muestral mínimo óptimo de 383 mujeres será requerido para este estudio.

### **Consideraciones ético-legales**

Se proporcionará un consentimiento informado sobre el estudio a las embarazadas (Anexo I). Para la puesta en marcha de la investigación se asegurará la confidencialidad de los datos de las gestantes participantes según la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales publicada en el BOE, que serán utilizados exclusivamente con fines de investigación y análisis estadístico de los mismos.

Estos datos quedarán custodiados por la Agencia de Protección de Datos y serán eliminados o modificados cuando el paciente así lo decida.

La investigación respetará los principios incluidos en la Declaración de Helsinki de 1964, Informe de Belmont 1978 (principios de respeto a las personas, beneficencia y justicia) y Código Deontológico de la Enfermería Española (Capítulo XI. La educación y la investigación de la Enfermería).

Se pedirán permisos al Comité Ético de la Investigación (CEIm) de ambas Áreas de Salud de Valladolid, aceptando las condiciones generales por las que se registrará la realización del estudio propuesto (Anexo II).

### **Duración**

La duración será de 2 años para captar a un mínimo óptimo de 383 mujeres y 6 meses para analizar y difundir los datos.

### **Variables**

#### Cuantitativas:

- Edad.
- IMC pregestacional y de cada trimestre (1º, 2º y 3º).
- Frecuencia y cantidad de alimentos específicos (frutas, verduras, lácteos, etc.).
- Niveles de hemoglobina, ferritina y ácido fólico en sangre.
- Ingesta de agua y líquidos.
- Consumo calórico diario estimado.
- Tiempo de actividad física.

#### Cualitativas:

- Preferencias y hábitos alimentarios como tipos de alimentos preferidos, frecuencia de consumo de ciertos alimentos, o preferencias dietéticas específicas.
- Nivel de educación nutricional.
- Conocimiento sobre la importancia de la alimentación en el embarazo.
- Sintomatología digestiva como náuseas o vómitos.
- Acceso a alimentos frescos.

## **Procedimiento**

En primer lugar, los enfermeros de atención primaria o matronas captarán a embarazadas en el primer trimestre que acudan a sus consultas. Se invitará a participar en la investigación y se explicará el procedimiento. Para hacer una selección real de las gestantes que cumplan con los criterios de inclusión se les dará un cuestionario (Anexo III). Una vez realizada la selección de participantes, deberán aceptar los consentimientos correspondientes (Anexo I). Posteriormente, se pedirá cumplimentar un breve cuestionario sobre cómo creen que es su alimentación y alguna pregunta para conocer sus hábitos alimentarios (Anexo IV).

Se aprovecharán las primeras citas con su matrona para la realización de estas encuestas y para la explicación de la cumplimentación del cuaderno (Anexo V). Durante tres días por trimestre deberán cuantificar la comida con las manos, cuya explicación tendrán también en los cuadernillos para evitar posibles dudas (Anexo VI). Lo harán con los alimentos ya cocinados por separado, lo anotarán en el apartado correspondiente diciendo además el método de cocción de este. Al final del día, deberán hacer un recuento general de las porciones que han comido y su actividad física, y anotarlo en el espacio correspondiente. Las semanas elegidas serán la 11 en el primer trimestre, la 25 en el segundo y la 37 en el último. De esos tres días, dos deberán ser entre semana siguiendo su rutina habitual y otro durante el fin de semana.

Por último, al final de cada trimestre deberán apuntar antojos y aversiones y si han tenido algún problema gastrointestinal como vómitos, náuseas, reflujo gastroesofágico... El resto de las citas con su matrona o enfermero a lo largo de la gestación se usarán para un pesaje trimestral. Además, se pedirá permiso para ver los resultados de las analíticas que se realicen en este periodo y se apuntarán en el cuadernillo.

Con el objetivo de estructurar y planificar de manera efectiva cada etapa de este trabajo, se ha elaborado un cronograma (Anexo VII) que guía el desarrollo y la implementación de las actividades propuestas.

La recogida de datos se llevará a cabo mediante un análisis centrado en los macronutrientes principales, considerando las cantidades, el tipo y calidad de los alimentos que los contienen. Además, los antojos y aversiones que les han aparecido durante esas semanas pueden reflejar deficiencias de nutrientes o indicar cambios hormonales que afecten a sus preferencias. Este examen se llevará a cabo en comparación con los nutrientes recomendados por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad para asegurar un desarrollo fetal óptimo, ajustándose a las distintas etapas del embarazo y sus correspondientes necesidades. Se procederá a evaluar kilocalorías consumidas, proteínas, grasas y carbohidratos, además de hemoglobina, ferritina y ácido fólico que ingirieren y se comprobarán los niveles en sangre con la analítica de cada trimestre, teniendo en cuenta los alimentos que han ingerido. Además, la ganancia ponderal según el trimestre servirá para conocer las kilocalorías que ingieren versus las que necesitan y evaluar si es adecuado o no en función del peso preconcepcional. Para el análisis de datos se codificarán los datos con Excel y se analizarán con IBM SPSS Statistics.

### **Recursos**

Recursos materiales: hojas de encuestas, cuaderno con plantilla para cumplimentar, material para escribir y dispositivo informático.

Recursos humanos: al menos diez enfermeros o matronas de atención primaria de cuatro centros de salud (al menos cinco de zona oeste y otros cinco de zona este) encargados de la captación, recogida y análisis de datos.

### **Presupuesto**

En la consulta de su matrona o enfermero se les facilitará las encuestas en papel y material para escribir. Se les proporcionará también el cuaderno con la plantilla a seguir. La participación por parte de las matronas será voluntaria. En la Tabla 3 se desglosa el presupuesto necesario para la investigación.

Tabla 3. Presupuesto

Tipo de costo	Importe	Explicación de los costos	Costo total
Cuaderno	0,10€/página	4,50€ por 45 páginas	1714,50€
Bolígrafos	0,10€/bolígrafo	50 bolígrafos	5€
Fotocopias	0,05€/página	3 páginas por participante	57,15€
Ordenador para la investigadora principal		Se utilizará el dispositivo de su consulta	

### Limitaciones

El estudio enfrenta varias limitaciones, incluyendo sesgos de autoselección y pérdida de muestra debido a abandonos o patologías específicas del embarazo. Además, la restricción geográfica del estudio puede limitar la extrapolación de los resultados. Las matronas y enfermeros explicarán como cumplimentarlo, pero cabe la posibilidad de rellenar inadecuadamente los registros dietéticos. No se realiza una distinción entre clases socioeconómicas por la dificultad de medir esa variable al ser un cuestionario autocumplimentado. Se identifican deficiencias nutricionales cuantitativamente, no se comprenden sus causas subyacentes ni se precisa con exactitud.

### Aplicación en la práctica clínica

La aplicación de este proyecto supondría demostrar cómo realmente se alimentan las gestantes y valorar cómo realizan sus elecciones alimentarias. Esto permitirá a los profesionales dar recomendaciones nutricionales específicas y personalizadas a las mujeres embarazadas vallisoletanas, con el objetivo de mejorar los resultados maternos y neonatales, y prevenir posibles complicaciones obstétricas asociadas al aumento excesivo de peso o carencias nutricionales implementando estrategias preventivas. También servirá para comprender factores externos que influyen a las elecciones dietéticas, como el contexto cultural y las percepciones individuales sobre la alimentación y el cuidado prenatal.

Se podrían implementar intervenciones clínicas para mejorar óptimamente el aporte nutricional y concienciar sobre la importancia del consumo de comida real

y de la importancia de los nutrientes adecuados en esta etapa. Estas intervenciones serán desarrolladas en colaboración con un equipo multidisciplinar de profesionales de la salud mediante una promoción de la salud con programas de intervención nutricional. La investigación proporcionará información crucial para diseñar y evaluar la efectividad de estos programas, asegurando que se adapten a las necesidades específicas de la provincia de Valladolid. Además, la promoción de la salud en la provincia contribuirá a fomentar hábitos alimenticios saludables que perduren más allá del período de embarazo.

### **Futuras líneas de investigación**

La aplicación del proyecto podría extrapolarse al resto de provincias de Castilla y León, reconociendo así la existencia de diferentes culturas y niveles socioeconómicos en la región y cómo podrían influir en los patrones alimenticios durante el embarazo. Se podrían analizar los factores socioculturales que influyen en los patrones alimenticios durante el embarazo en una población específica. Esto incluiría investigar cómo las tradiciones culinarias locales, el acceso a alimentos frescos y nutritivos, así como las creencias culturales y percepciones sobre cómo la alimentación durante el embarazo impacta en las elecciones alimenticias de las embarazadas.

Por otro lado, se podrían mejorar las pautas de alimentación en cuanto a náuseas, reflujo gastroesofágico, antojos o aversiones. Si se revela un patrón de aparición o agravamiento, se podría investigar qué alimentos son peores y cómo lidiar con ellos manteniendo una alimentación saludable.

Otro punto podría enfocarse en intervenciones educativas y programas de apoyo nutricional dirigidos específicamente a embarazadas vallisoletanas, conociendo los puntos débiles. Este tipo de investigación podría analizar enfoques educativos, como talleres de cocina saludable, sesiones informativas sobre nutrición prenatal y programas de asesoramiento dietético individualizado. Se podrían comparar diferentes estrategias educativas y evaluar su efectividad para mejorar la calidad de la alimentación y reducir el riesgo de complicaciones

obstétricas y resultados adversos para la salud del bebé en esta población específica.

## 6. Conclusiones

La alimentación en el embarazo, entre otras muchas variables como la cultura y el estrato social, está determinada por las elecciones maternas. Una mala alimentación puede generar graves consecuencias obstétricas y fetales, que podrían influir en el desarrollo fetal.

Estudiar el patrón de la alimentación en las gestantes de Valladolid permitirá estimar el consumo alimentario, conocer las tradiciones y cómo influyen los factores culturales, personales y socioeconómicos en la elección de los patrones alimentarios. Este estudio y similares, pueden promover o mejorar programas de educación por parte de enfermería, dirigidos a enfatizar la importancia de la promoción de hábitos alimentarios saludables y en la prevención de complicaciones asociadas con una dieta deficiente en el embarazo ya que se revelarán puntos en los que falla la alimentación de las gestantes vallisoletanas.

## 7. Referencias bibliográficas

1. Diccionario de cáncer del Instituto Nacional del Cáncer NCI [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2011 [citado el 2 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/embarazo>
2. Mejías JM-R. Alimentación y nutrición en el embarazo [Internet]. Uva.es. 2012 [citado el 2 de marzo de 2024]. Disponible en: [https://almena.uva.es/permalink/34BUC\\_UVA/12tq2h1/alma991008169836105774](https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/12tq2h1/alma991008169836105774)
3. Casas R, Castro Barquero S, Estruch R. Impact of sugary food consumption on pregnancy: A review. *Nutrients* [Internet]. 2020;12(11):3574. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu12113574>
4. Estupiñán YMB. Alimentación durante el embarazo [Internet]. Npunto.es. 2023 [citado el 2 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://orcid.org/0000-0002-5408-6263>
5. del Carmen Grande M. Nutrición y salud materno infantil [Internet]. Elibro.net. [citado el 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uva/78152>



6. Soma-Pillay P, Nelson-Piercy C, Tolppanen H, Mebazaa A. Physiological changes in pregnancy. *Cardiovasc J Afr* [Internet]. 2016 [citado el 3 de marzo de 2024];27(2):89–94. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5830/cvja-2016-021>
7. Giménez SE, Pineda MG. Frecuencia de malnutrición y su relación con complicaciones en mujeres embarazadas y sus recién nacidos. *An Univ Nac Asuncion* [Internet]. 2023;56(2):35–45. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18004/anales/2023.056.02.35>
8. Mejia-Montilla J, Reyna-Villasmil N, Reyna-Villasmil E. Consumo de micronutrientes durante el embarazo y la lactancia. *Rev Peru Ginecol Obstet* [Internet]. 2021;67(4). Disponible en: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v67i2368>
9. Escobar, R. E. (2023). Atención nutricional de la mujer embarazada: valoraciones y prioridades. *Revista Multidisciplinaria De Investigación - REMI*, 2(1), 175–179. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8341490>
10. Pradas JB, Alonso JP, Martín BA. Impacto de la infertilidad y de las patologías endocrinas de base en la descendencia [Internet]. *Medicapnamericana.com*. 2017 [citado el 2 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://www.medicapanamericana.com/VisorEbookV2/Ebook/9788491102298>
11. Martínez García RM, Jiménez Ortega AI, Peral Suárez Á, Bermejo López LM, Rodríguez-Rodríguez E. Importance of nutrition during pregnancy. Impact on the composition of breast milk. *Nutr Hosp* [Internet]. 2020; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03355>
12. Ossa X, Quinteros ME, Baeza B, Saavedra A, Robinovich J. Malnutrición por exceso durante la gestación: análisis de tendencia secular y de factores asociados [Internet]. *Scielo.cl*. 2022 [citado el 12 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872022000700868>
13. Costamagna A, Fabro A. Alimentación saludable: primera prevención [Internet]. *Elibro.net*. [citado el 2 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uva/78519>
14. Goldstein RF, Abell SK, Ranasinha S, Misso M, Boyle JA, Black MH, et al. Association of gestational weight gain with maternal and infant outcomes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA* [Internet]. 2017 [citado el 2 de marzo de 2024];317(21):2207. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2017.3635>
15. Orozco E, Pacheco S, Arredondo A, Torres C, Resendiz O. Barreras y facilitadores para una alimentación saludable y actividad física en mujeres embarazadas con sobrepeso y obesidad. *Glob Health Promot* [Internet]. 2020;27(4):198–206. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1757975920904701>
16. Sarasa-Muñoz N, Cañizares-Luna O, Orozco-Muñoz Y, Orozco-Muñoz C, Díaz-Muñoz Y, Orozco-Pérez-de-Prado C. Estado nutricional al inicio del embarazo, ganancias ponderales y retención de peso al año de paridas. *Revista Cubana de Medicina General Integral* [Internet]. 2020 [citado 13 May 2024]; 36 (2) Disponible en: <https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1197>

17. Christofides ND, Ghatei MA, Bloom SR, Borberg C, Gillmer MD. Decreased plasma motilin concentrations in pregnancy. *BMJ* [Internet]. 1982 [citado el 2 de marzo de 2024];285(6353):1453–4. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.285.6353.1453>
18. Grande M.D.C. y Román M.D. Nutrición en la primera etapa del ciclo vital: embarazo, posparto, infancia y adolescencia [Internet]. Córdoba, Argentina: Editorial Brujas, 2021 [citado 13 de mayo 2024]. Disponible en: <https://elibro-net.ponton.uva.es/es/lc/uva/titulos/219957>
19. Perichart-Perera O, Rodríguez-Cano AM, Gutiérrez-Castrellón P. Importancia de la suplementación en el embarazo: papel de la suplementación con hierro, ácido fólico, calcio, vitamina D y multivitamínicos. *Gac Med Mex* [Internet]. 2023;156(93). Disponible en: [10.24875/GMM.M20000434](https://doi.org/10.24875/GMM.M20000434)
20. Bravo-Avila HM, Garcés-Granoble IG, Zambrano-Macias C. Espina bífida asociada a deficiencia de ácido fólico en embarazadas en América Latina. *MQRInvestigar* [Internet]. 2024 [citado el 14 de marzo de 2024];8(1):2294–310. Disponible en: <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.2294-2310>
21. Bogado Acosta FY, Caballero Gómez SV, González Verdún LV, Durante A, Hoffmann Wagner L, Taliné Pires A, Fleitas Oviedo DA, Romero Núñez FD, Sanabria Teves MA, Rotili P. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil que acuden al Hospital Regional de Encarnación. *Ciencia Latina* [Internet]. 14 de junio de 2023 [citado 13 de mayo de 2024];7(3):1974-90. Disponible en: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i3.6323](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6323)
22. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Guía de práctica clínica de atención en el embarazo y puerperio [Internet]. Gob.es. 2014 [citado el 14 de marzo de 2024]. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/Guia\\_practica\\_AEP.pdf](https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/Guia_practica_AEP.pdf)
23. Rodríguez MJL, Méndez JIS, Martínez MCS, Calderay Domínguez M. Suplementos en embarazadas: controversias, evidencias y recomendaciones [Internet]. Gob.es. 4/2010 [citado el 7 de mayo de 2024]. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/infMedic/docs/vol34n4\\_Suplementos.pdf](https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/infMedic/docs/vol34n4_Suplementos.pdf)
24. Donnay S, Arena J, Lucas A, Velasco I, Ares S. Suplementación con yodo durante el embarazo y la lactancia. Toma de posición del Grupo de Trabajo de Trastornos relacionados con la Deficiencia de Yodo y Disfunción Tiroidea de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. *Endocrinol Nutr* [Internet]. 2014;61(1):27–34. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.endonu.2013.05.004>
25. Antonio GG. Obesidad y embarazo [Internet]. *Sego.es*. [citado el 14 de marzo de 2024]. Disponible en: [https://sego.es/documentos/progresos/v59-2016/n5/01\\_editorial\\_005\\_PROG17.pdf](https://sego.es/documentos/progresos/v59-2016/n5/01_editorial_005_PROG17.pdf)
26. Montes JDZ, de la Torre González AJ, Espinar YN, Montes MCZ, del Castillo ND, Serrano AC, et al. Influencia de la obesidad en el tipo de parto en pacientes con inducción del parto

- a término sin patología obstétrica relevante [Internet]. Segoe.es. 2017 [citado el 14 de marzo de 2024]. Disponible en: [https://sego.es/documentos/progresos/v60-2017/n6/06\\_Influencia%20de%20la%20obesidad.pdf](https://sego.es/documentos/progresos/v60-2017/n6/06_Influencia%20de%20la%20obesidad.pdf)
27. Marshall NE, Guild C, Cheng YW, Caughey AB, Halloran DR. Maternal superobesity and perinatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2012 [citado el 14 de marzo de 2024];206(5):417.e1-417.e6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2012.02.037>
  28. Body C, Christie JA. Gastrointestinal diseases in pregnancy. *Gastroenterol Clin North Am* [Internet]. 2016 [citado el 2 de marzo de 2024];45(2):267–83. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2016.02.005>
  29. Ibarra AAM, Ramírez BEM, Ponce AMG, Gregorio EV, editores. Cambios en la microbiota durante el embarazo: revisión narrativa [Internet]. Vol. 91. Nieto Editores; 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/gom.v91i7.8684>
  30. Oliva DAF, Fernández ETG. Riesgos y complicaciones asociados al embarazo en la adolescencia [Internet]. Medigraphic.com. 2021 [citado el 2 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pinar/rcm-2021/rcm215y.pdf>
  31. Irlés Rocamora JA, Iglesias Bravo E, Avilés Mejías S, Bernal López E, de Valle Galindo PB, Moriones López L, et al. Valor nutricional de la dieta en embarazadas sanas. Resultados de una encuesta dietética en gestantes [Internet]. Isciii.es. 2003 [citado el 21 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v18n5/original3.pdf>
  32. INE. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. INE. [citado el 9 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=33950>

ANEXO I

**CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE POR ESCRITO**

Proyecto de investigación de la **valoración de la alimentación en el embarazo en gestantes vallisoletanas.**

Yo, \_\_\_\_\_  
(Nombre y apellidos de paciente ó representante legal)

He leído la información que me ha sido entregada.  
He recibido la hoja de información que me ha sido entregada.  
He podido hacer preguntas sobre el estudio.  
He recibido suficiente información sobre el estudio.  
He hablado del estudio con \_\_\_\_\_  
(Nombre y apellidos del investigador)

Comprendo que mi participación es voluntaria.  
Comprendo que puedo retirarme del estudio:  
1.- Cuando quiera.  
2.- Sin tener que dar explicaciones.  
3.- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Por la presente, otorgo mi consentimiento informado y libre para participar en esta investigación. Una vez firmada, me será entregada una copia del documento de consentimiento.

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL PACIENTE / REPRESENTANTE LEGAL, NOMBRE Y APELLIDOS.  
FECHA:

Yo he explicado por completo los detalles relevantes de este estudio al paciente nombrado anteriormente y/o la persona autorizada a dar el consentimiento en nombre del paciente.

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL INVESTIGADOR NOMBRE Y APELLIDOS  
FECHA:

**APARTADO PARA LA REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO  
(CONTACTAR CON EL INVESTIGADOR PRINCIPAL)**

Yo \_\_\_\_\_ revoco el  
consentimiento de participación en el estudio, arriba firmado con fecha

\_\_\_\_\_

Firma:

ANEXO II



**Solicitud de evaluación  
de un Ensayo/Estudio/Proyecto de Investigación por el CEIm de las  
Áreas de Salud de Valladolid**

V.NOVEMBRE -2023

<b>DATOS DEL PROYECTO</b>		
<b>Título del proyecto:</b> VALORACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN EN GESTANTES VALLISOLETANAS		
<b>Servicio/Sección/Unidad responsable proyecto:</b>		
<b>Otros Servicios/Secciones/Unidades participantes:</b>		
<b>Investigador principal:</b>	<b>E-mail</b>	<b>Teléfono</b>
<b>Equipo investigador</b> * * *		
<b>Financiación del ensayo/estudio/proyecto:</b>		
<b>Duración estimada del ensayo/estudio/proyecto:</b> Inicio: Fin:		

El Investigador Principal así como sus colaboradores hacen constar:

Que el ensayo/estudio/proyecto respeta las normas éticas aplicables a este tipo de estudios.

Que aceptan participar como Investigador Principal y como colaboradores en este ensayo/estudio/proyecto.

Que cuenta con los recursos materiales y humanos necesarios para llevar a cabo el ensayo/estudio/proyecto, sin que ello interfiera en la realización de otro tipo de estudios ni en otras tareas que tiene habitualmente encomendadas.

Que se comprometen a realizar el ensayo/estudio/proyecto siguiendo lo establecido en el protocolo, y que respetará las normas éticas y legales aplicables a este tipo de estudios siguiendo las normas de buena práctica clínica en su realización.

Le recordamos que es responsabilidad del investigador principal llevar el registro de actividad del tratamiento de la base de datos que se realiza.

La información de esta solicitud se incorporará a la base de datos de este CEIm.

Valladolid a..... de.....de 202

## CUESTIONARIO INCLUSIÓN ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN EN EL EMBARAZO

**NOMBRE Y APELLIDOS** \_\_\_\_\_

**EDAD** \_\_\_\_\_

**PESO (kg)** \_\_\_\_\_ **PESO PRE-GESTACIONAL (kg)** \_\_\_\_\_

**ESTATURA (cm)** \_\_\_\_\_

**TELÉFONO DE CONTACTO** \_\_\_\_\_

### **PATOLOGIAS GRAVES**

NINGUNA PATOLOGIA PREVIA AL EMBARAZO

SÍ. DIGA CUALES \_\_\_\_\_

### **TIPO DE EMBARAZO**

ÚNICO

MÚLTIPLE

**SEMANAS DE GESTACIÓN** \_\_\_\_\_

### **ACTIVIDAD FÍSICA**

ALTA INTENSIDAD (correr, crossfit, competiciones de élite...)

MODERADO (caminar, pilates, gimnasio...)

LIGERO (actividades del día a día)

SEDENTARIO

### **FRECUENCIA DE CADA TIPO**

ALTA INTENSIDAD \_\_\_\_\_

MODERADO \_\_\_\_\_

LIGERO \_\_\_\_\_

## **CUESTIONARIO HÁBITOS ALIMENTARIOS**

**¿CÓMO CONSIDERA QUE ES AHORA SU SALUD EN COMPARACIÓN CON OTRAS MUJERES EN SU SITUACIÓN?**

- MUY BUENA
- BUENA
- REGULAR
- MALA

**¿CÓMO CONSIDERA QUE ES AHORA SU ALIMENTACIÓN?**

- MUY EQUILIBRADA
- BASTANTE EQUILIBRADA
- POCO EQUILIBRADA
- NADA EQUILIBRADA

**¿HA NOTADO CAMBIOS SIGNIFICATIVOS EN SU APETITO Y PREFERENCIAS ALIMENTARIAS DESDE QUE QUEDÓ EMBARAZADA?**

- SI
- NO
- ALGUNOS

**¿CREE QUE SU ALIMENTACIÓN ACTUAL SATISFACE LAS NECESIDADES NUTRICIONALES TANTO SUYAS COMO LAS DE SU BEBÉ EN GESTACIÓN?**

- SI
- NO
- NO ESTOY SEGURA



**¿CONOCE LA DIFERENCIA ENTRE COMIDA REAL Y ULTRAPROCESADO?**

- SI  
 NO

**¿TIENE EN CUENTA LOS INGREDIENTES DE LA COMIDA QUE COMPRA EN EL SUPERMERCADO?**

- SI  
 NO

**¿CREE QUE ES IMPORTANTE UN AUMENTO DE PESO CONSIDERABLE DURANTE EL EMBARAZO PARA QUE EL BEBÉ CREZCA MÁS?**

- SI  
 NO

**¿CUÁNTO AGUA CONSUME EN UN DÍA?**

- <1.000ML  
 ENTRE 1.000ML Y 2.000ML  
 >2.000ML

**ACTIVIDAD EN UN DIA NORMAL**

HORAS TUMBADA \_\_\_\_\_

HORAS SENTADA \_\_\_\_\_

HORAS EN MOVIMIENTO / DE PIE \_\_\_\_\_

**¿SUELE LLEVAR ALGÚN REGISTRO O PLANIFICACIÓN DE SUS COMIDAS PARA ASEGURARSE DE TENER UNA DIETA EQUILIBRADA?**

- SI  
 NO

**¿CREE QUE CONSUME SUFICIENTES NUTRIENTES BENEFICIOSOS PARA EL BEBÉ COMO ÁCIDO FÓLICO, YODO, HIERRO O VITAMINA C?**

- CONSUMO SUFICIENTE
- CONSUMO MENOS DE LO QUE DEBERÍA
- NO CONOZCO QUE ALIMENTOS TIENEN ESOS NUTRIENTES

**¿HA RECIBIDO ORIENTACIÓN NUTRICIONAL O CONSEJOS SOBRE ALIMENTACIÓN ESPECÍFICA PARA EMBARAZADAS?**

- SI
- NO

## DÍA 1 DE LA SEMANA 11

DESAYUNO



ALMUERZO



COMIDA



MERIENDA



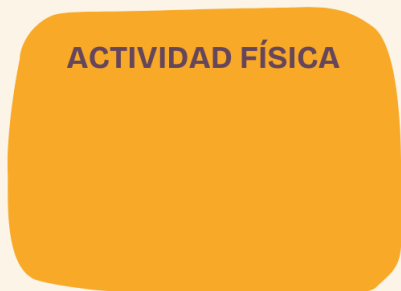
SNACK



CENA



ACTIVIDAD FÍSICA



### CANTIDADES TOTALES

VERDURA:

FRUTA:

CARNE:

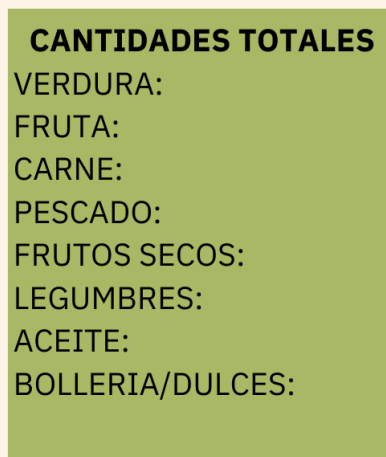
PESCADO:

FRUTOS SECOS:

LEGUMBRES:

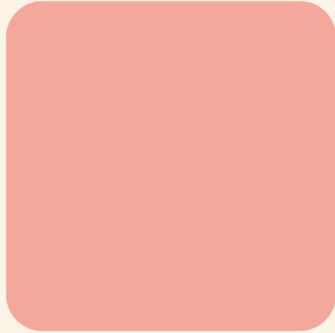
ACEITE:

BOLLERIA/DULCES:



## DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE

ANTOJOS



AVERSIONES



PROBLEMAS  
GASTROINTESTINALES



PESO



RESULTADO ANALÍTICA  
SANGUÍNEA

HEMOGLOBINA:

ÁCIDO FÓLICO:

HIERRO:

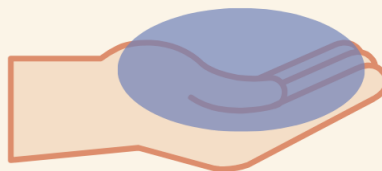
## CUANTIFICACIÓN DE CANTIDADES



El tamaño de una palma: se corresponderá con **carne, pollo y pescado** (aproximadamente serán 90-100g).

Dos palmas juntas será cuantificar las **verduras**

Una mano llena será para **frutos secos, semillas...** con ración paorximada de 28-30g.



El puño cerrado se contabilizará como una taza para **cereales** (arroz y pasta ya cocinados y pan), **frutas y hortalizas**

La punta del pulgar corresponderá a 1 cucharada (5-10ml) de **aceite, mantequilla o queso**



## ANEXO VIII

# CRONOGRAMA

Tiempo (semanas)	PRIMER TRIMESTRE (semanas 0-12)	SEGUNDO TRIMESTRE (semanas 13-26)	TERCER TRIMESTRE (semanas 27-40)
Captación	PRIMERA CONSULTA CON SU MATRONA (SEMANAS 0-9)		
Encuesta Anexo I	0-9		
Encuesta Anexo II + contentimientos	0-9		
Cumplimentación cuadernillo Anexo III	11	25	37
Analítica trimestral	8-10	24-28	34
Consulta con la matrona + pesaje	0-9 12	23-25	35-37