

**Estado Nutricional de mujeres  
con diabetes mellitus  
gestacional en función de los  
indicadores de Índice de Masa  
Corporal, frecuencia de  
consumo de alimentos y de  
actividad física.**

**Estudiante:** Lucía Ailín Vela

**Legajo:** 28188

**Director/es:** Lic. Julieta Corradi

Trabajo Final de Integración para acceder al título de Licenciatura en Nutrición

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE OBRAS EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL DE LA UFLO UNIVERSIDAD

**RIUFLO** - *Repositorio Institucional de la Universidad de Flores* - fue creado para gestionar y mantener una plataforma digital de acceso libre y abierto para la difusión de la creación intelectual de la Universidad de Flores.

El autor cede a la Universidad de forma gratuita pero no exclusiva, los derechos de reproducción, de distribución y de comunicación pública de su obra, a través del **RIUFLO**. Por lo tanto, la Universidad adopta para los ítems allí depositados la Licencia Creative Commons atribución - no comercial 4-0 internacional que siempre requerirá que se cite la fuente y se reconozca la autoría. De solicitar otras limitaciones, el autor podrá detallarlas en forma expresa o a través de la elección de otro modelo de Licencia.

### **Autorizo la publicación de la obra en el RIUFLO (seleccionar una opción):**

A partir del día de la fecha de aprobación del TFI [ ]

A partir de otra fecha, especificar: ... / ... / ...

Lugar y fecha: Neuquén 25/10/2024

Firma y aclaración del autor:



Lucía Ailín Vela

## **DEDICATORIA**

*A mi familia, que me dio las oportunidades y todo lo necesario para poder estudiar, que me acompañó en cada paso con mucho cariño, amor y alegría, y siempre creyó en mí.*

## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todas las personas que han contribuido a mi formación y desarrollo. Un agradecimiento especial a mi directora de TIF, la Lic. Julieta Corradi, por acompañarme en todo el proceso, transmitiendo conocimiento y claridad, por ser una inspiración profesional y brindarme un estímulo y motivación constantes. A la Lic. Mara Garcia, por compartir conocimiento y bibliografía, y por abrirme las puertas a los Consultorios, siendo un apoyo fundamental para la recolección de los datos. A la Lic. Soledad Sosa, por ser una motivación para elegir este tema de investigación, por su apoyo y predisposición constante para ayudar en el desarrollo de mi TIF.

Gracias al Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky” y a todo su equipo de nutrición por la confianza, colaboración y apertura en las instalaciones para el proceso de investigación.

Gracias a Leonardo Datri por aportarme su conocimiento en el desarrollo de la metodología de investigación.

Gracias a mi mamá Maria y mi papá Jorge que me brindaron las oportunidades, el cariño y todas comodidades para llevar a cabo mi formación profesional, que me levantaron las veces que estuve desanimada y que estuvieron dándome valor en cada paso. A mi hermano Luca y a mi hermana Camila, un pilar fundamental, siempre dándome una sonrisa. A mis abuelas, a mis tías y tíos, a mis primos y primas, que siempre creyeron en mí.

Gracias a mis mascotas, Mushu y Haku, que hicieron el camino más fácil, con su cariño sobre todo en los momentos más difíciles.

Gracias a mis amigas, Malena y Nubia, que con ellas la carrera se hizo mucho más linda, gracias por los días de estudio, mate y charlas, por su apoyo incondicional, por el ánimo y motivación en cada paso.

Gracias a todas las gestantes que formaron parte de mi investigación.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8</b>
1.1. Delimitación del Objeto de Estudio.....	8
1.2. Planteamiento y delimitación del problema.....	11
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
2.1. Objetivo general.....	14
2.2. Objetivos específicos.....	14
<b>3. ESTADO DEL ARTE.....</b>	<b>15</b>
<b>4. MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL.....</b>	<b>22</b>
4.1. Fisiología del embarazo.....	22
4.2. Diabetes Mellitus Gestacional.....	25
4.3. Valoración del estado nutricional.....	29
4.4. Índice de Masa Corporal.....	31
4.5. Frecuencia de consumo de alimentos.....	33
4.6. Recomendaciones alimentario-nutricionales.....	36
4.7. Frecuencia de actividad física en el embarazo.....	41
<b>5. DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>44</b>
5.1. Definición operacional de las variables de estudio.....	44
5.2. Diseño de estudio.....	50
5.3. Universo y muestra.....	50
5.4. Criterios de selección.....	53
5.5. Instrumentos.....	54
5.6. Procedimiento.....	54

5.7. Análisis estadístico.....	56
5.8. Aspectos bioéticos.....	57
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>58</b>
<b>6. DISCUSIÓN.....</b>	<b>68</b>
<b>7. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>74</b>
7.1. Aportes y contribuciones de la investigación.....	74
7.2. Limitaciones de la investigación.....	76
7.3. Líneas de investigación futuras.....	78
7.4. Propuestas de intervención.....	79
<b>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>82</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>93</b>

## **RESUMEN**

La Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), es una patología que aparece únicamente durante el embarazo, la cual presenta cada vez mayor prevalencia entre las distintas poblaciones, siendo una de las causas de morbilidad materno-infantil a nivel global. La presente investigación surgió ante la falta de conocimiento sobre cómo es el estado nutricional, en función a los indicadores de Índice de Masa Corporal (IMC), tipo de alimentación y actividad física.

Se estableció como objetivo general de estudio describir el estado nutricional de mujeres con DMG, en función de los iniciadores de IMC, frecuencia de consumo de alimentos y de actividad física. Se realizó una investigación con un enfoque cuantitativo, de tipo empírico, exploratorio, descriptivo y observacional, de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 15 mujeres con diagnóstico de DMG que asistieron a los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del Hospital Área Programa "Dr. Pedro Moguillansky", de la ciudad de Cipolletti, Argentina, durante los meses de febrero a mayo del año 2024.

Los resultados de la investigación se obtuvieron mediante la aplicación de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y bebidas, y de los datos sanitarios incluidos en la libreta de salud (peso, talla y semana de gestación). Los mismos mostraron una alta incidencia de sobrepeso y obesidad en la muestra estudiada de acuerdo al indicador IMC, junto con altos niveles de sedentarismo y con una alimentación que no se ajusta adecuadamente a las recomendaciones de las GAPA (2016).

## **PALABRAS CLAVE**

Diabetes mellitus gestacional, estado nutricional, alimentación, frecuencia de consumo de alimentos, actividad física, sedentarismo.

# **1. INTRODUCCIÓN**

## **1.1. Delimitación del Objeto de Estudio**

El presente trabajo tiene como objetivo general describir el estado nutricional de mujeres con DMG, en función de los iniciadores de IMC, frecuencia de consumo de alimentos y de actividad física, que asisten a los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky”, de la ciudad de Cipolletti, Argentina, durante los meses de febrero a mayo del año 2024.

El embarazo es un periodo de la vida durante el cual la mujer debe cubrir no solo sus requerimientos nutricionales, sino también las necesidades del feto que crece en su interior (Orane Hutchinson, 2016). Una óptima nutrición en este período es fundamental para la salud de la madre y del bebé, además de prevenir el desarrollo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) durante la gestación o luego de la misma (López y Suarez, 2021). Esto implica la necesidad que las mujeres embarazadas adquieran conocimientos y herramientas para elegir una alimentación adecuada y suficiente para este momento de la vida.

Por otro lado, hay situaciones en las que un embarazo necesita de otras recomendaciones específicas debido al desarrollo de determinadas condiciones tales como, DMG, dislipemias, hipertensión arterial, enfermedades renales, entre otras. La DMG, según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), es definida como el tipo de diabetes que “aparece durante el embarazo y se caracteriza por una hiperglucemia con valores que, pese a ser superiores a los normales, son inferiores a los establecidos para diagnosticar diabetes.” Esta patología, que se presenta en algunos embarazos, puede tener consecuencias graves para la salud del bebé y de la madre, ya que incrementa la morbilidad y mortalidad perinatal (Organización Panamericana de la Salud y OMS, 2015).



A escala mundial, se estima que una de cada siete mujeres embarazadas puede presentar hiperglucemia, y el 85% de estos casos se corresponde con DMG. En Argentina, existe controversia respecto a la prevalencia de DMG, viéndose diferencias en los resultados, tal es el caso de los datos obtenidos por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS (2015), donde la prevalencia de hiperglucemia durante el embarazo registrada entre los años 2012 y 2014, fue de un 4,7%. En cambio, un estudio llevado a cabo por Gorban de Lapertosa et al. (2019) en distintas provincias argentinas, determinó una prevalencia de 9,8% entre los años 2012 y 2015. Posteriormente, una investigación del Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina, refirió una prevalencia de 7,6% entre los años 2015 a 2018. (Pagotto et al., 2022). Cabe destacar que esta variación en los resultados está vinculada a los diferentes criterios diagnósticos utilizados para determinar DMG en los distintos estudios.

Existen múltiples factores de riesgo para el desarrollo de DMG, los cuales pueden agruparse, según González (2023), en modificables y no modificables. Entre los modificables se encuentra la obesidad, cuyo criterio diagnóstico se establece a partir del Índice de Masa Corporal (IMC) igual o mayor a  $30 \text{ kg/m}^2$ , el tabaquismo y llevar una vida sedentaria. Villacreses Merino (2020) suma a estos factores, la alimentación, dado que todo exceso o déficit de determinados nutrientes puede llevar a complicaciones materno-neonatales y el desarrollo de patologías durante el embarazo, entre ellas la DMG.

En el Informe final de la Conferencia Panamericana sobre Diabetes y Embarazo, llevado a cabo por la OMS y la OPS (2015), se menciona que los patrones alimentarios insalubres que se han generalizado en los últimos años son un factor precipitante del incremento en la prevalencia de obesidad y diabetes mellitus tipo 2 (DM2), como así también de DMG a nivel mundial, la cual afecta alrededor del 16% de los embarazos, según la población.

En línea a lo mencionado en el párrafo anterior, en Argentina, mediante la 2ª Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS, 2019), que aporta información sobre los patrones alimentarios y el estado nutricional de la población argentina general, se pone en evidencia esta tendencia mundial con respecto a la alimentación. A través de los resultados obtenidos de la encuesta se concluye que la población argentina en general presenta un alto consumo de alimentos y bebidas de bajo valor nutricional (Ministerio de Salud de Argentina, 2019). Esta segunda edición de la ENNyS no incluyó el estudio del grupo poblacional de mujeres embarazadas, por lo que sería importante que en siguientes ediciones sea tenido en cuenta, ya que la valoración nutricional de las mujeres gestantes es de suma importancia, tanto para el buen desenlace de la gestación como para la salud de la mujer, sus futuros embarazos y las futuras generaciones, permitiendo tomar decisiones a nivel poblacional para el cuidado de la salud materno-infantil.

Según Buamden y Concilio (2024b), la valoración o evaluación nutricional incluye principalmente evaluación bioquímica, evaluación de ingesta y evaluación antropométrica. En mujeres embarazadas con DMG, esta evaluación cobra mayor relevancia al tratarse de una condición de riesgo, en donde se deben prevenir posibles complicaciones y en la cual cobra importancia el rol de la nutrición y alimentación. Dentro de la valoración nutricional, la anamnesis alimentaria es un paso fundamental, diseñada para conocer la ingesta habitual de alimentos, determinar los posibles orígenes de una carencia nutricional, establecer la relación entre estado nutricional e ingesta de alimentos, evaluar conocimientos y actitudes en relación a la alimentación y los efectos de la ingesta frente a una patología. (Navarro et al., 2020). De este modo, caracterizar la alimentación de mujeres con DMG permite evaluar y comparar esa realidad con un patrón de referencia, y así identificar los posibles aspectos que requieran de mayor atención.

En nuestro país hay escasa información sobre recomendaciones para un patrón alimentario saludable específico orientado a las mujeres embarazadas, pero disponemos de las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA, 2016) las cuales, según Buamden y Concilio (2024d), se pueden utilizar para brindar consejería y orientar a las mujeres embarazadas sobre su alimentación, prestando especial atención a aquellos nutrientes que en este periodo particular se deben reforzar.

Como se ha mencionado, la DMG es una patología con una importante repercusión materno-fetal y cuya prevalencia va en aumento a nivel mundial y nacional, viéndose fuertemente influenciada por los cambios en los estilos de alimentación y actividad física de los últimos años. Por ello, es prioritario realizar investigaciones que proporcionen datos actualizados y ajustados a la población local, que permitan conocer el estado nutricional de esta población en cuanto a indicadores de IMC, selección de alimentos y actividad física. Esto servirá como medida para diseñar políticas de prevención y promoción, y para buscar el mejor tratamiento posible de las mujeres con DMG durante todo el embarazo e incluso en el futuro. (Díaz Soto, et al., 2021).

## **1.2. Planteamiento y delimitación del problema**

Conocemos que la prevalencia de DMG está en aumento a nivel mundial y nacional, siendo factores de prevención y tratamiento la adopción de estilos de vida saludables que incluyan una alimentación y actividad física adecuadas para este periodo de la vida. (González, 2023).

Según Villacreses Merino (2020) en la prevención y/o tratamiento de la DMG:

Se debe iniciar un plan de alimentación bajo la supervisión y seguimiento de un nutricionista, esto incluye la orientación de qué alimentos se pueden ingerir, las

porciones y durante qué horas del día consumirlos, evitando las prácticas de dietas excesivas y respetando las necesidades energéticas necesarias durante el embarazo sin provocar una hiperglucemia postprandial, sugiriendo la utilización de alimentos locales. (p. 39).

Son los/las Licenciados/as en Nutrición los/las profesionales de la salud que presentan un rol fundamental para llevar adelante programas e intervenciones de prevención y/o tratamiento de la DMG, ya que cuentan con una amplia formación que los/las habilita en la elaboración de planes de alimentación apropiados, la implementación de estrategias de Educación Alimentaria Nutricional (EAN), y los conocimientos y herramientas para la evaluación y valoración nutricional, considerando las características particulares de cada persona y/o población. Como así también, cuentan con competencias para asesorar y/o llevar adelante proyectos de intervención regionales y políticas tendientes a promover la prevención y promoción de la salud (Colegio de Nutricionistas de la Provincia de Buenos Aires, 2007; Ley 24301, 1993; Ley 13272, 2004). Para ello, es importante la permanente formación y actualización profesional, además de contar con investigaciones actualizadas que proporcionen información suficiente y ajustada a la realidad local para sustentar sus acciones.

Cuidar la salud materna es sumamente importante, a tal punto que “Mejorar la Salud Materna” fue incluido como objetivo dentro de los 8 Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) de la OMS, propuestos en el año 2000 y aprobados por 189 países. Posteriormente, los ODM se renuevan en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), establecidos por las Naciones Unidas como parte de su agenda de Desarrollo Sustentable para el año 2030. En el objetivo número 3, se desarrolla la temática exclusiva de salud y se establecen metas como reducir la tasa mundial de mortalidad materna y garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, entre otras. (Gamez, 2022).

La atención en salud con un enfoque integral a las embarazadas es de suma importancia, ya que desde estas etapas se construyen las bases para el desarrollo y crecimiento adecuado de niñas y niños. Por ello, resulta esencial que las familias, las comunidades, los espacios laborales y las instituciones de salud se articulen en el cuidado de las mujeres embarazadas y las que brindan lactancia materna, con particular atención a la alimentación en estos periodos (Zayas Torriente et al., 2023). Esto implica, entre otras cosas, que se consideren las situaciones de riesgo que pueden ocurrir durante la gestación, entendiendo como embarazo de riesgo a aquel que presenta factores asociados que pueden afectar negativamente a la salud de la madre o del feto, como por ejemplo, la DMG. Estos embarazos, bien controlados, no deberían impedir un embarazo saludable, siendo fundamental contar con las herramientas adecuadas para el cuidado integral de la salud materna. (Buamden y Concilio, 2024a)

Una vez realizado el diagnóstico, es importante conocer el estado nutricional, de acuerdo a la valoración antropométrica (IMC), su ingesta según frecuencia de consumo y tipo de alimentos, y la realización de actividad física, con el fin de realizar intervenciones y posteriores investigaciones. Las guías nacionales sobre recomendaciones alimentarias-nutricionales se elaboran a partir de la caracterización de la población objetivo, ya que sólo a partir de una investigación profunda que describa las particularidades de los estilos de vida, pueden diseñarse e implementarse políticas orientadas a la promoción de la salud (Rapallo y Rivera, 2019). En el caso particular de la mujer embarazada, en Argentina hay escasa información acerca de los patrones alimentarios actuales y por ende, no contamos con guías alimentarias-nutricionales nacionales actualizadas. Esto, sumado a la gravedad de la DMG, hace que las investigaciones en esta temática sean de relevancia, a fin de obtener mayor evidencia científica que permita la toma de decisiones en pos de mejorar la salud y calidad de vida de este grupo poblacional.

Se considera fundamental explorar los estilos de vida que sostienen las mujeres con DMG en la población local, a fin de proponer intervenciones que se adecuen a sus necesidades. Es a partir de la ausencia de datos que se plantea el siguiente interrogante: ¿Cómo el estado nutricional de mujeres con DMG, en función a los iniciadores de IMC, frecuencia de consumo de alimentos y de actividad física, que asisten a los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky”, de la ciudad de Cipolletti, Argentina, durante los meses de febrero a mayo del año 2024?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

Describir el estado nutricional de mujeres con DMG, en función de los iniciadores de IMC, frecuencia de consumo de alimentos y de actividad física, que asisten a los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky”, de la ciudad de Cipolletti, Argentina, durante los meses de febrero a mayo del año 2024.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Valorar el IMC de mujeres con DMG que asisten a los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky” de la ciudad de Cipolletti, durante los meses de febrero a mayo del año 2024, a partir de los datos antropométricos de peso y talla antes de iniciar el embarazo y según edad gestacional, obtenidos de la libreta de salud.
- Explorar la frecuencia de consumo de alimentos diaria de mujeres con DMG que asisten a los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del

Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky” de la ciudad de Cipolletti, durante los meses de febrero a mayo del año 2024.

- Comparar la frecuencia de consumo de alimentos diaria de mujeres con DMG que asisten a los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky” de la ciudad de Cipolletti, durante los meses de febrero a mayo del año 2024, en relación a las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA, 2016).
- Identificar la frecuencia de actividad física de las mujeres con DMG que asisten a los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky” de la ciudad de Cipolletti, durante los meses de febrero a mayo del año 2024.
- Comparar la frecuencia de actividad física diaria de mujeres con DMG que asisten a los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky” de la ciudad de Cipolletti, durante los meses de febrero a mayo del año 2024, en relación a las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA, 2016).

### **3. ESTADO DEL ARTE**

La complejidad que conlleva la DMG, su aumento en la prevalencia y la gravedad que presenta para la salud de mujeres y sus hijos/as a corto y largo plazo, ha hecho que en los últimos años surjan diversas investigaciones en el estudio de esta patología. Hay que considerar que “los estudios con mujeres embarazadas como participantes son escasos a causa de los reparos éticos, por los que hay una falta importante de medicina basada en evidencia sobre qué es mejor para las mujeres embarazadas.” (Buamden y Concilio, 2024d, p.15).

La DMG se ha investigado en distintas áreas, tal es así que se han realizado investigaciones para detectar factores de riesgo, evaluar la influencia de la alimentación y la actividad física, elaborar herramientas de prevención y para proponer distintas alternativas de tratamiento, entre otras.

Entre los aspectos más estudiados se encuentra la relación entre IMC previo al embarazo, la ganancia de peso durante el mismo, y la DMG. López Jiménez et al. (2019) se propusieron conocer si existe relación entre el IMC materno pregestacional, la ganancia de peso durante el embarazo y el desarrollo de patologías en el mismo. Este fue un estudio de tipo descriptivo, observacional y transversal durante el puerperio inmediato de todas las púerperas que acudieron al Hospital de la Mujer de Sevilla, durante los meses de septiembre de 2017 hasta febrero de 2018, cuya muestra fue de 221 mujeres. Se recogieron datos del documento de salud de las mujeres embarazadas y se formularon una serie de preguntas sobre datos antropométricos y obstétricos, necesarios para obtener las variables del estudio (obstétricas, antropométricas y sociodemográficas).

Entre los resultados de la investigación, se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el estado nutricional previo al embarazo (IMC inicial) y el desarrollo de patologías durante la gestación. Esto indica que las probabilidades de presentar alguna patología (como hipertensión y diabetes mellitus gestacional, cesárea, tromboembolia, malformaciones congénitas, macrosomía fetal e incluso de muerte materna, fetal y neonatal) aumentan conforme lo hace el IMC. En cambio, entre la ganancia de peso durante el embarazo y el desarrollo de patologías no hallaron diferencias estadísticamente significativas. (López Jiménez et al., 2019).

Por su parte, Villacreses Merino (2020) realizó una investigación de tipo descriptiva y de corte transversal, implementando como instrumento de recolección de datos la libreta sanitaria y una encuesta administrada a una muestra de 85 mujeres gestantes que acudieron al



servicio de ginecología del Establecimiento de Primer Nivel en Salud Jipijapa, ubicado en la ciudad Santa Ana de Coro, Venezuela. Se evaluó el IMC a partir del carnet prenatal, utilizando los datos de peso y talla al inicio del embarazo de cada mujer gestante incluida en el estudio. Dentro de los resultados obtenidos se destacan los siguientes: la incidencia de sobrepeso fue de un 45,9% y, mediante la agrupación de las variables de obesidad grado 1, 2 y 3 un porcentaje acumulado de 25,9%, en comparación con el 28,2% que presentaron un peso adecuado. Ambos indicadores (sobrepeso y obesidad) resultan ser factores predisponentes para el desarrollo de enfermedades metabólicas, entre ellas DMG, que al originarse una ganancia de peso conforme transcurre el embarazo produce acúmulo de la adiposidad abdominal e influye en la resistencia a la insulina.

Este estudio también aportó evidencia científica sobre la relación que existe entre los hábitos alimentarios y el desarrollo de DMG. Se buscó conocer en profundidad la población de embarazadas con DMG, observar las causas de esta patología, su naturaleza y los efectos que tienen los hábitos alimenticios en las gestantes. Para ello, se diseñó una encuesta sobre patrones alimentarios estructurada por 6 preguntas. En el análisis de los grupos alimentarios consumidos con frecuencia, se detectó que la mayor parte de las embarazadas llevaba una inadecuada ingesta de alimentos, basadas en carbohidratos simples y grasas saturadas que, al consumirse en exceso, junto con el sobrepeso u obesidad de base, aumentan las posibilidades de desencadenar DMG y otras complicaciones obstétricas-neonatales. (Villacreses Merino, 2020).

A su vez, un estudio publicado por Gorbán de Lapertosa et al. (2019) en la Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes, obtuvo resultados similares con respecto a la incidencia de obesidad en mujeres gestantes. Se estudió una muestra de 1.468 pacientes embarazadas con diagnóstico de DMG, identificadas en distintos centros de salud de provincias argentinas (Buenos Aires, Corrientes, Chaco y Ciudad Autónoma de Buenos Aires), obteniendo como

resultado que el 26,2% inició su embarazo con obesidad. Para la recolección de los datos, el equipo de atención médica completó para cada participante el formulario “QualiDiabGest” específicamente desarrollado para esta investigación. El mismo incluye datos personales y antecedentes obstétricos, IMC, presión arterial y factores de riesgo cardiovascular.

Por su parte, Nobili (2020) buscó describir la distribución de la frecuencia de consumo de alimentos que mantuvieron las puérperas con parto normal a lo largo de su embarazo, además de conocer su estado nutricional previo al parto. Para ello, realizó un estudio epidemiológico de corte transversal, de tipo descriptivo observacional, con una muestra de 202 mujeres puérperas internadas en el sector de maternidad del Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas, Argentina, durante los meses de agosto 2018 a agosto del 2019. Se recolectaron datos de la historia clínica como edad, parto normal o cesárea, datos antropométricos previos al embarazo y ganancia de peso en el embarazo. Además se realizó a cada participante una encuesta sobre frecuencia de consumo semanal con 7 grupos de alimentos, la cual fue categorizada teniendo en cuenta las recomendación de las GAPA (2016).

Como resultado se obtuvo que, del total de puérperas, el 62% presentó normopeso previo a la gestación, el 20% sobrepeso y el 9% obesidad, obteniendo que un 30% de la muestra inició su embarazo con exceso de peso. Los datos obtenidos de la frecuencia de consumo revelaron que el 60% de la muestra consumió lo recomendado para leches, yogures y quesos, el 80% consumió al menos 3 porciones de fruta al día durante su embarazo y el 60% al menos 2 porciones de verdura diarias. El 80% consumió más de 1 porción diaria de azúcar refinada y el 90% bebió al menos 2 litros de agua diarios. (Nobili, 2020).

Estas investigaciones mencionadas, se centraron en valorar el IMC al inicio del embarazo. En Argentina, contamos con un instrumento de valoración local para la mujer embarazada, diseñado por la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia del Ministerio de

Salud de Argentina, proponiendo usar el indicador de IMC según edad gestacional. Heuer et al. (2020), realizaron una investigación con el objetivo de evaluar el estado nutricional de la madre utilizando el índice de masa corporal según edad gestacional, y relacionarlo con la presencia de insulinoresistencia y la alteración del perfil lipídico. Se estudiaron 168 embarazadas que concurren al laboratorio del Hospital San Juan Bautista de Santo Tomé, Corrientes, Argentina, entre abril 2015 y marzo 2016, para realizarse sus controles a lo largo de los diferentes trimestres del embarazo. A cada participante se le preguntó el peso pregestacional y fecha de la última menstruación para calcular su edad gestacional, y se tomaron peso y talla para la determinación del IMC. Además se recogieron muestras de sangre para obtener los valores de concentración de glucosa, colesterol total y triglicéridos.

Entre los resultados de la investigación se obtuvo que el 60,1 % de las mujeres fueron categorizadas con IMC pregestacional en condiciones de normopeso. Con respecto al IMC según edad gestacional, se evidenció que las embarazadas durante los tres trimestres presentaron un mayor porcentaje de normopeso, siendo de un 64,9% en el primer trimestre, 63,7% en el segundo trimestre y 65,5% en el tercer trimestre. Al dividir la población según su IMC, en embarazadas normopeso y embarazadas con sobrepeso u obesidad, los valores más elevados del índice HOMA (indicador de insulinoresistencia) y cociente Triglicéridos/Colesterol HDL se observaron en las embarazadas que presentaban sobrepeso u obesidad con respecto a las que tenían un IMC normal. (Heuer et al., 2020).

Por su parte, la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD, 2019) realizó una investigación con el fin de diseñar y validar un registro de alimentos, adaptado al patrón alimentario de la población argentina, que permita medir la ingesta individual de energía y nutrientes en embarazadas, el cual denominaron NutriQuid-Gest, (NQ-G). Esta encuesta permite establecer la cantidad de energía consumida (kcal/día), carbohidratos (gr/día), proteínas (gr/día), lípidos (gr/día), azúcares refinadas (gr/día), fibra (gr/día) y micronutrientes

como sodio y potasio (mg/día). La encuesta consta de tres hojas que se deben completar describiendo la cantidad de alimentos que se consume durante 3 días. Tras aplicar la encuesta a 120 mujeres embarazadas voluntarias, con atención sanitaria ambulatoria (consultorio externo), se concluyó que la malnutrición, frecuente en la población adulta y en las mujeres antes y durante el embarazo, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades tales como la DMG y la morbilidad fetal y posparto, al igual que en el futuro del recién nacido. Se destaca además, el aumento del riesgo de anomalías congénitas debido al sobrepeso y obesidad materna. (García et al., 2019).

A su vez, Bonfili et al. (2024) evaluaron aspectos nutricionales, con el objetivo de describir los patrones alimentarios y la composición de la alimentación en mujeres gestantes residentes en Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina. Este fue un estudio de tipo observacional y transversal, donde se recolectaron datos de una muestra de 150 mujeres embarazadas que concurrieron a Centros de Atención Primaria de la Salud, entre julio del 2021 y marzo del 2022. Para evaluar el estado nutricional materno, se registraron los datos de peso y talla al momento de la consulta, y para los aspectos nutricionales se utilizó un formulario de frecuencia de consumo de alimentos basado en la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS, 2007), y un recordatorio de 24 horas. Los resultados mostraron una coexistencia de bajo peso, sobrepeso y obesidad junto con un elevado consumo de cereales refinados, azúcares y proteínas de origen animal, y un menor consumo de lácteos, pescados y frutos secos.

Otro factor predisponente para el desarrollo de DMG es el sedentarismo. Una revisión bibliográfica sobre la prevención y tratamiento de DMG con un total de 27 artículos recopilados en bases de datos científicas como Pubmed, Scielo, Scopus, Cochrane y Dialnet, expuso que los distintos autores afirman que las mujeres físicamente activas tendrían probabilidades notablemente menores de desarrollar DMG. (González, 2023).

Sánchez Rosabal et al. (2022) realizaron un estudio de diseño preexperimental de control mínimo, con tres años de duración (años 2019 a 2021), en mujeres embarazadas con diagnóstico de DMG. El objetivo fue elaborar un programa de actividades físicas terapéuticas, caracterizado por un enfoque integral en educación para la salud, que permita una mejor prescripción en la preparación biopsicosocial de las embarazadas con DMG en el logro de un parto satisfactorio. De una población de 23, fue seleccionada una muestra de 16 mujeres embarazadas con DMG. El primer paso para lograr el programa de actividad física fue caracterizar a la población objetivo. Entre los resultados obtenidos en esta primera etapa, cabe mencionar que en los programas de actividad física para embarazadas, sus objetivos están orientados a la preparación psicofísica para el parto y no, con el tratamiento diferenciado para DMG que permita un control metabólico a través de la Cultura Física.

Luego de esta caracterización, se implementó la propuesta del programa de actividades físicas terapéuticas para embarazadas con DMG. En los resultados finales se obtuvo que el 88% de la muestra evidenció bajos niveles de condición física y, luego de aplicar la intervención del programa de actividad física, el 100% logró modificar de forma positiva el comportamiento hacia estilos de vida saludables con buen control metabólico. El 94% alcanzó buena condición física y psicosocial, disminuyendo también la dosis de insulina. (Sánchez Rosabal et al., 2022).

De manera similar, Pinillos Patiño et al. (2017) investigaron la relación entre la práctica de actividad física durante el embarazo y el diagnóstico de DMG. Se realizó un estudio de tipo transversal en una muestra de 579 mujeres embarazadas que asistieron a los controles prenatales de la red pública del distrito de Barranquilla, Colombia. Para la recolección de datos, se aplicó un Cuestionario Internacional de Actividad Física permitiendo clasificar a las mujeres embarazadas como activas e inactivas, según si cumplían la recomendación del Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) de 150

minutos de actividad física moderada a la semana. A cada mujer se le aplicó, en la semana 24 de embarazo, la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG), con carga oral de 75 gr en ayunas, evaluando glucemia basal, glucemia una hora después de la carga de glucosa y glucemia después de dos horas. Entre los resultados, se obtuvo que la frecuencia de embarazadas categorizadas como activas fue 30,9% e inactivas 69,1%. Además, el 19,5% de las participantes fueron diagnosticadas con DMG. Finalmente, se concluyó que la mayor parte de la muestra de mujeres embarazadas no cumple con las recomendaciones de actividad física del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología, y comprobaron que la inactividad física es un riesgo para desarrollar DMG.

#### **4. MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL**

##### **4.1. Fisiología del embarazo**

La gestación es un proceso complejo que involucra desde la concepción hasta el nacimiento. Un embarazo normal tiene una duración de 38 a 42 semanas, dividiéndose en 3 trimestres, donde el feto crece y se desarrolla dentro del útero de la madre. Durante las primeras 8 semanas el bebé que se está desarrollando se denomina embrión, después se denomina feto. (Fassi, 2017).

La gestación involucra una serie de cambios fisiológicos en la mujer, muchos de ellos con implicancia a nivel nutricional. Algunos de estos cambios involucran el aumento del volumen plasmático, llegando a incrementar en un 50% hacia el final del embarazo a diferencia de la mujer no embarazada. Esta adaptación resulta muy importante para el desarrollo fetal normal. La subida del volumen de los eritrocitos se produce en forma lineal desde finales del primer trimestre hacia el término del embarazo. Este incremento es proporcionalmente menor al aumento del volumen plasmático, por lo que la concentración de eritrocitos en la sangre disminuye, con una consecuente disminución en la concentración de

hemoglobina. Esta situación es la que se conoce como “anemia fisiológica del embarazo”. (López y Suarez, 2021).

Durante la gestación, la concentración total de proteínas plasmáticas disminuye, llegando a valores de 7 g/dL a 5,5 o 6 g/dL. Este descenso es ocasionado fundamentalmente por las cifras de albúmina, las cuales bajan de 4 g/dL al comienzo del embarazo a 2,5 o 3 g/dL, condicionando una mayor acumulación de líquido extracelular. Por su parte, la fracción de globulinas aumenta, especialmente las  $\beta$ -globulinas, siendo una adaptación relacionada con el transporte de hormonas y nutrientes. (López y Suarez, 2021).

El metabolismo también se modifica durante la gestación debido al aumento de hormonas como la tiroxina, las hormonas suprarrenales y las hormonas sexuales. El metabolismo basal se eleva alrededor del 15% en la segunda mitad del embarazo, lo que lleva entre otras cosas a un gasto mayor de energía (Guyton y Hall, 2021).

En la mujer embarazada, es importante considerar los cambios que ocurren en relación a los niveles de lípidos y de glucosa plasmática. Tanto el colesterol como las demás fracciones lipídicas del plasma aumentan durante la gestación, lo que asegura una provisión de lípidos a la placenta para la síntesis de hormonas esteroideas y de membranas celulares en el feto. El colesterol se eleva progresivamente hasta cifras de 250 a 300 mg/dL y los triglicéridos al final de la gestación pueden alcanzar niveles hasta tres veces superiores al de las mujeres no embarazadas. Con respecto a la glucosa plasmática, ocurren modificaciones en el metabolismo que promueven la disponibilidad de glucosa al feto. Debido al aumento en la utilización de glucosa por el feto, los valores de glucemia en ayuna disminuyen en el tercer trimestre, mientras que las concentraciones de glucosa postprandial están elevadas y permanecen altas por más tiempo en comparación con la mujer no embarazada. (López y Suarez, 2021).

Los ajustes que se producen en el metabolismo de los carbohidratos para satisfacer las necesidades de glucosa al feto, ocurren fundamentalmente por la disminución de la sensibilidad materna a la insulina, que se presenta en la segunda mitad del embarazo. Para compensar esta resistencia a la insulina, aumentan la gluconeogénesis hepática y los niveles de ácidos grasos. Cabe mencionar que la sensibilidad periférica de la insulina se encuentra alterada de manera dinámica durante el embarazo, primero, en el proceso de implantación embrionaria, se encuentra aumentada, luego, con el transcurso de la gestación, comienza a disminuir. Esto tiene que ver con que, durante el segundo y tercer trimestre de embarazo, se elevan los niveles de hormonas placentarias y no placentarias, como la progesterona, el cortisol y la hormona de crecimiento placentario. A esto se le suman los cambios en la producción de mediadores inflamatorios durante la gestación, como el factor de necrosis tumoral  $\alpha$ , interferón  $\gamma$ , interleucina 2 y el factor de necrosis tumoral  $\beta$ . (Rodas Torres et al., 2018).

El cambio en la sensibilidad de la insulina genera en el embarazo normal una adecuada homeostasis de la glucosa, tanto para la madre como para el feto. Como consecuencia de la disminución en la sensibilidad a la insulina, a medida que progresa el embarazo, aumenta la producción de dicha hormona por parte de la célula  $\beta$  pancreática, a fin de mantener de forma adecuada la nutrición materno-fetal. Además, el aumento de las tasas de gluconeogénesis hepática, también contribuye a la homeostasis de la glucosa durante el embarazo. Este aumento ocurre en mujeres con y sin DMG. (Rodas Torres et al., 2018).

Otro cambio fisiológico que ocurre en la gestación es que el corazón crece, el diafragma lo empuja hacia arriba y lo hace girar hacia adelante. Esto produce un cuadro clínico y radiológico característico, aumenta la frecuencia cardiaca como una respuesta compensatoria a la caída de la resistencia vascular sistémica y disminuye la presión arterial en aproximadamente un 15%, debido a la vasodilatación periférica. El volumen sanguíneo



aumenta durante el embarazo, aumentando también el índice de filtración glomerular. A su vez, todo el sistema renal, se encuentra dilatado, y es común la presencia de edema en piernas y tobillos, debido a la disminución en la capacidad para eliminar agua. (López y Suarez, 2021).

Por último, es importante considerar los cambios en el aparato digestivo. En algunas mujeres puede aumentar el apetito y la sed, y pueden aparecer, al principio del embarazo, síntomas como náuseas. Debido al incremento en la concentración de progesterona se estima una disminución de la motilidad gástrica. Otro síntoma frecuente es la acidez, ocasionada por la relajación del cardias, lo que produce que el contenido gástrico llegue más fácilmente al esófago. La constipación también es habitual ya que la presión del útero sobre el intestino contribuye a disminuir la motilidad. Las secreciones intestinales se encuentran disminuidas, sin embargo, la absorción de nutrientes aumenta. (López y Suarez, 2021).

Es necesario tener en cuenta los cambios fisiológicos que ocurren en la gestación para realizar cualquier tipo de abordaje médico-nutricional, y también considerar que hay situaciones en las que un embarazo cursa con el desarrollo de determinadas condiciones tales como diabetes mellitus gestacional, dislipemias, hipertensión arterial, enfermedades renales, entre otras. Estas condiciones requieren un tratamiento específico ya que suponen un riesgo, tanto para la madre como para el feto, siendo importante también realizar acciones para prevenirlas.

## **4.2. Diabetes Mellitus Gestacional**

### ***Definición y criterios diagnósticos***

El estudio de parámetros bioquímicos en mujeres embarazadas permite diagnosticar precozmente patologías del embarazo y prevenir o atenuar la de sus hijos/as. La mayoría de los parámetros bioquímicos usados para hacer valoración nutricional en la población general,

se encuentran modificados en el embarazo, debido a la gran hemodilución y a cambios hormonales. Durante el embarazo, los principales indicadores bioquímicos son: hemoglobina, hierro sérico, ferritina, reticulocitos, proteínas totales, albúmina, calcio, fósforo, magnesio, colesterol total, triglicéridos, folatos y vitamina B12, además del dosaje de glucemia en ayunas y la PTOG 75 (Buamden y Concilio, 2024b).

La Diabetes Gestacional (DG) también denominada como Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), es entendida, tomando de referencia a lo establecido por la OMS (2023), como aquel tipo de diabetes mellitus que se presenta durante el embarazo y que se caracteriza por valores de glucemia por encima de los valores normales (70 mg/dl a 110 mg/dl) pero por debajo de los establecidos para diagnosticar diabetes. Cabe aclarar, que para el diagnóstico de diabetes mellitus se toma como referencia un valor de glucemia plasmática en ayunas igual o mayor a 126 mg/dl o cuando la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG 75) a las 2 h es igual o mayor a 200 mg/dl. (Ministerio de Salud de Argentina, 2021). Por su parte, para el diagnóstico de DMG, el Ministerio de Salud de Argentina (2023), sugiere utilizar como puntos de corte un valor de glucemia en ayunas mayor o igual a 100 mg/dl o glucemia a las 2 h de la PTOG 75 mayor o igual a 140 mg/dl.

Al momento de realizarla evaluación bioquímica, es de importancia considerar la edad gestacional a fin de establecer una diferencia diagnóstica entre DMG y diabetes pregestacional. Se entiende por diabetes pregestacional cuando una mujer presenta diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 (DM1), diabetes mellitus tipo 2 (DM2) u otro tipo de diabetes antes de comenzar el embarazo, como así también aquellas embarazadas que cumplen con los criterios diagnósticos de diabetes según la OMS durante el primer trimestre de embarazo. (Salzberg et al., 2016).

Según el Ministerio de Salud de Argentina (2023), la DMG se diagnostica a partir de la semana 20 de gestación y se caracteriza por una intolerancia a los hidratos de carbono,

debido a una incapacidad del organismo para utilizar la insulina de manera efectiva (insulinorresistencia), sumada a un déficit relativo en la secreción de insulina durante la gestación. Esta condición suele ser indicativa de una disfunción subyacente de las células  $\beta$  pancreáticas, lo que supone un mayor riesgo de desarrollar DM2 en el futuro. Como se mencionó, la disminución de la sensibilidad a la insulina y el consecuente aumento de la gluconeogénesis hepática, son cambios fisiológicos que ocurren durante la gestación, pero, en mujeres con DMG la secreción de insulina disminuye significativamente, junto con niveles mucho más altos de gluconeogénesis hepática. (Rodas Torres et al., 2018).

De acuerdo con la ALAD, la determinación de la glucemia en ayunas se debe realizar a toda mujer embarazada en la primera consulta prenatal (Salzberg et al., 2016). El Ministerio de Salud de Argentina (2023), propone que, idealmente, entre las semanas 24 y 28 debe realizarse la PTOG 75, la cual consiste en la medición de la glucemia luego de 8 a 12 horas de ayuno y a las 2 horas de administrar una carga de 75 g de glucosa anhidra en 375 ml de agua. Se expone que “dada la certeza limitada de la evidencia, se considera de gran importancia la realización de estudios locales de implementación y monitoreo de los resultados materno-perinatales que permitan valorar el impacto de la estrategia sugerida” (p.11).

### ***Repercusión materno-fetal***

La DMG puede tener consecuencias graves para la salud del bebé y de la madre. Incrementa el riesgo de abortos espontáneos y de morbi-mortalidad perinatales. Además está asociada a mayor incidencia de cesáreas, distocia de hombros, traumatismos en el parto, trastornos hipertensivos del embarazo y el desarrollo posterior de DM2 (OPS y OMS, 2015). Se estima que entre el 15 y el 25% de las mujeres con DMG previa, desarrollan DM2 entre 1 y 2 años después del embarazo. Los niveles de glucosa excesivos en la madre atraviesan la placenta fetal, a lo que el páncreas del feto responde liberando cantidades adicionales de

insulina para hacer frente al exceso de glucosa. Este exceso de glucosa se transforma en grasa y da lugar a macrosomía (neonato de tamaño superior a lo normal), impidiendo un parto normal y haciendo necesaria la cesárea. Otro problema frecuente es la hipoglucemia neonatal tras el parto. (Jones, 2021).

### ***Prevalencia***

El Ministerio de Salud de Argentina (2023) refiere que “la diabetes gestacional es la complicación metabólica más frecuente del embarazo. Su prevalencia es muy variable según los distintos estudios, sobre la base de las diferentes poblaciones y criterios diagnósticos utilizados.” (p. 12). A su vez, “el diagnóstico de DG es controversial debido a la falta de consenso y a la variabilidad de los puntos de corte de las pruebas de laboratorio, tanto a nivel internacional como en Argentina.” (Ministerio de Salud de Argentina, 2023, p. 12). La OPS y la OMS (2015) también coinciden en que “hay pocos datos sobre la frecuencia de DG, debido a la falta de existencia de un enfoque uniforme a escala mundial para su tamizaje y diagnóstico. La DG ocurre en muchas ocasiones sin ser diagnosticada.” (p. 7). Según Medina Pérez et al. (2017) aún existe gran controversia en todo el mundo, no sólo respecto a la definición de DMG, sino también a los protocolos de cribado, criterios diagnósticos y estrategias de tratamiento. Estas dificultades son, probablemente, el reflejo de la complejidad y variedad de esta afección.

Estas diferencias en los puntos de corte utilizados para el diagnóstico hacen más difícil la tarea de determinar la prevalencia de la DMG. A escala mundial, se estima que una de cada siete mujeres embarazadas puede padecer hiperglucemia, y en el 85% de estos casos corresponde a una DMG. La proporción de mujeres afectadas puede llegar al 30%, sin embargo, hay que considerar que muchos casos de DMG no son diagnosticados, lo cual acarrea consecuencias potencialmente mortales para la madre y el bebé. Tal es el caso de los países de recursos limitados, en donde, con frecuencia las mujeres no son examinadas

adecuadamente para detectar la diabetes durante el embarazo. (OPS y OMS, 2015). La Federación Internacional de Diabetes (IDF), estima que, a escala mundial, 21,1 (16,7%) millones de los nacidos vivos durante el año 2021 tuvieron algún tipo de hiperglucemia en el embarazo. De estos, el 80,3% se debieron a DMG. (International Diabetes Federation, 2021).

En Argentina, los datos brindados por la OPS y la OMS en el informe publicado en 2015, establecen que la prevalencia de hiperglucemia durante el embarazo fue de un 4,7% entre los años 2012 y 2014. La población total evaluada para determinar esta cifra fue de 42.155 embarazadas. Si bien se consideró un gran número en el análisis, hay que tener en cuenta que los datos de prevalencia de Argentina, junto con Canadá, México y Puerto Rico corresponden a diabetes gestacional autonotificada.

Por su parte, Gorban de Lapertosa et al. publicaron un estudio en el año 2021, donde evaluaron la prevalencia de DMG de 11 centros obstétricos en 6 provincias de Argentina, desde septiembre 2012 a septiembre 2015, mediante los criterios diagnósticos de la ALAD. La población incluida en este estudio de cohorte fue de 1.037 mujeres embarazadas, y concluyeron que en Argentina, la DMG es una enfermedad prevalente que afecta a casi el 10% de los embarazos. Por otro lado, Pagotto et al. (2022) realizaron un estudio observacional y analítico de una cohorte retrospectiva de embarazadas evaluadas en el Hospital Italiano en Buenos Aires, Argentina. Para el mismo se observó la presentación de casos de DMG a lo largo del período de seguimiento, incluyendo 7.711 mujeres embarazadas y utilizando los criterios diagnósticos de la ALAD. Entre los años 2015 a 2018 la incidencia acumulada de DMG fue de un 7,6 %.

#### **4.3. Valoración del estado nutricional**

Para un abordaje adecuado de la mujer embarazada es importante conocer las bases para realizar una evaluación del estado nutricional completa, incluyendo indicadores

antropométricos, bioquímicos, clínicos y anamnesis alimentaria. Con el objetivo de obtener información precisa y brindar Educación Alimentaria Nutricional (EAN) individualizada y adaptada, no solo a las necesidades nutricionales de la madre, sino también a su estado de salud, cultura, gustos y preferencias, acceso económico y demás posibilidades. (Escobar, 2023).

Saintilla y Rodríguez Vásquez (2016) aportan la siguiente definición de estado nutricional:

El estado nutricional se define como la condición en la que se encuentra el organismo, de acuerdo a los nutrientes que se consume y medido a través de los indicadores nutricionales. Cuando estos indicadores se encuentran dentro de los rangos normales, esto indica un estado nutricional adecuado, en el caso contrario, indica un estado nutricional inadecuado. (p. 64)

La valoración o evaluación del estado nutricional es un método sistemático para obtener, verificar e interpretar los datos necesarios para constatar los problemas nutricionales, sus causas y su importancia. Siendo su objetivo determinar si el paciente presenta uno o más problemas nutricionales (diagnóstico). (Bartok y Mahan, 2021).

En el caso de la mujer embarazada, la evaluación del estado nutricional debe realizarse de manera integral, lo que implica el estudio de los factores de riesgo nutricional, las condiciones dietética, médica, antropométrica y bioquímica, así como también la del área psico-social en caso de ser necesario (Sociedad Latinoamericana de Nutrición, 2015). Se debe incluir fundamentalmente evaluación bioquímica, evaluación de ingesta y evaluación antropométrica (Buamden y Concilio, 2024b). Mediante esta evaluación se puede detectar de forma temprana y sistemática los grupos de pacientes con riesgo de malnutrición, establecer los valores basales para controlar la eficacia de diferentes tratamientos dietéticos, y desarrollar programas de salud y nutrición adecuados. (Fernández Cabrera et al., 2014).

#### 4.4. Índice de Masa Corporal

Los métodos más empleados para valorar el estado nutricional son los antropométricos, por su simplicidad de uso y bajo coste. Según López y Suarez (2021) “la evaluación antropométrica durante el embarazo puede incluir una serie de indicadores que permiten predecir el desarrollo fetal y la posibilidad de nacimientos de alto o bajo peso, así como otras complicaciones materno-fetales.” (p. 420). La OMS y la FAO han recomendado IMC como un indicador básico para evaluar el estado nutricional durante la gestación. A pesar de que está influido por factores étnicos y genéticos, es un marcador adecuado de la adiposidad y del balance energético durante el embarazo. (López Jiménez et al., 2019). Es de suma importancia evaluar el IMC al momento de iniciar la gestación ya que, el estado nutricional previo al embarazo tiene una gran influencia en el peso de nacimiento del niño/a y desarrollo normal del embarazo. (Buamden y Concilio, 2024d).

A su vez, en Argentina, contamos con un instrumento de valoración local para la mujer embarazada. La Dirección Nacional de Maternidad e Infancia del Ministerio de Salud de Argentina propone utilizar el indicador de IMC según edad gestacional (Calvo et al., 2009). El mismo fue desarrollado a partir del seguimiento longitudinal de una cohorte de 1090 mujeres argentinas en condiciones adecuadas de salud y que dieron a luz niños con peso al nacer entre 2500 y 4000 gramos. La herramienta se confeccionó incluyendo embarazadas sin patologías concomitantes, con embarazo de feto único y paridad de 0 a 5, con edad gestacional al inicio del estudio menor a 12 semanas y que fueron seguidas con controles mensuales hasta el parto. Para utilizar este instrumento se utiliza una tabla de IMC según edad gestacional, en la cual el área normal se observa sombreada y está delimitada por las curvas de -1 y +1 desvío estándar (DE). Aquellas embarazadas cuyo IMC se encuentra por debajo de -1 DE tienen un peso bajo y presentan un riesgo aumentado de tener un niño/a de bajo peso, mientras que las que se encuentran por encima de +1 DE, presentan sobrepeso

y tienen mayores probabilidades de tener un niño/a con alto peso al nacer. (López y Suarez, 2021).

Estas curvas basadas en IMC para la edad gestacional presentan ventajas para el seguimiento prenatal, ya que las mujeres pueden ser evaluadas aún cuando inicien tardíamente el control (López y Suarez, 2021). Otra ventaja de este instrumento, es que permite eliminar las diferencias de ganancia de peso que puedan estar asociadas con la menor o mayor estatura de la mujer, y coincide con la recomendación internacional de utilizar el IMC como parámetro antropométrico de elección en una persona adulta. (Heuer et al., 2020).

### ***Exceso de peso en el embarazo***

Cabe aclarar que, la ganancia ideal de peso durante la gestación debe establecerse en forma individual, ya que depende de múltiples factores, entre ellos la talla y el peso de la mujer previos a la gestación (López y Suarez, 2021). El embarazo implica una importante actividad anabólica que determina un aumento de las necesidades nutricionales, por lo que, en este periodo no se recomienda realizar dietas restrictivas y se busca evitar el descenso de peso. En la actualidad se postula que la ganancia de peso debe ser monitoreada y evaluada, siendo una responsabilidad de todo el equipo de salud. Un incremento de peso óptimo podría ser definido como aquel valor que se asocia al menor número de eventos negativos de la madre y del niño/a, tanto en el embarazo, parto, puerperio y aún en etapas posteriores de la vida. Tradicionalmente la mayor preocupación ha estado dirigida a evitar los eventos asociados al déficit nutricional, sin embargo, cada vez hay más conciencia de la necesidad de reducir los eventos asociados al exceso. (Buamden y Concilio, 2024b).

Según la Sociedad Argentina de Diabetes la obesidad se define como “una enfermedad crónica, pandémica y multifactorial que se caracteriza por procesos fisiopatológicos que resultan en aumento del tejido adiposo disfuncional, lo que la asocia con múltiples comorbilidades y aumento de la mortalidad” (Gutt, 2022, p.38). Lozano Bustillo et



al. (2016) coinciden en que la misma “lleva a condiciones de alto riesgo durante el embarazo, como ser aborto espontáneo, diabetes gestacional, hipertensión gestacional, preeclampsia, parto prematuro de indicación médica, alteraciones del trabajo de parto y mayor tasa de cesárea, incluso ciertos tipos de cáncer.” (p. 2). Así mismo, López Jiménez et al. (2019), exponen que, “el desarrollo de patologías durante el embarazo como la hipertensión o la diabetes gestacional se asocia en gran medida al excesivo incremento de peso durante la gestación y al IMC inicial”. (p. 108).

Según Buamden y Concilio (2024c), “la obesidad es considerada hoy el mayor contribuyente a la morbilidad y mortalidad vinculada al embarazo” (p. 7). Esto se debe a que la misma se asocia con una serie de complicaciones en la etapa pre-concepcional, en el período prenatal, durante el parto y posparto, lo que aumenta directamente los riesgos de morbilidad y mortalidad en la madre y el niño/a y una exigente demanda indirecta de recursos en los servicios de salud. (Buamden y Concilio, 2024c).

#### **4.5. Frecuencia de consumo de alimentos**

Es importante conservar hábitos de vida saludable, incluyendo la alimentación y la actividad física, en todas las etapas de la vida. Durante el embarazo es más esencial debido a que se debe cubrir el aumento en las necesidades nutricionales de la mujer gestante y del feto, considerando que, tanto las deficiencias como los excesos de determinados alimentos afectan el desarrollo y crecimiento adecuado.

##### ***Características alimentario-nutricionales***

Villacreses Merino (2020) reconoce el efecto de la alimentación en el desarrollo de DMG, refiriendo que:

Otros de los factores que influyen en el desarrollo de la diabetes gestacional es la mala práctica alimentaria y los estilos de vida negativos para la salud, debemos

recordar que el embarazo es un estado naturalmente diabetogénico y al permitir el ingreso excesivo de grasas saturadas, carbohidratos y azúcares, sumando la falta en la realización de actividad física durante el embarazo, se producirá un aumento de peso inadecuado y la gestante se encontrará vulnerable a complicaciones como la diabetes gestacional. (p. 33)

Todo exceso o déficit alimenticio trae consigo un aumento de las posibilidades de padecer complicaciones materno-neonatales y el desarrollo de patologías durante el embarazo, por lo que resulta fundamental mantener una adecuada alimentación durante este periodo y realizar los controles prenatales como medida preventiva (Villacreses Merino 2020). La OPS y la OMS (2015), coinciden que los patrones alimentarios insalubres que se han generalizado en los últimos años, están provocando, a nivel mundial, un aumento en la prevalencia de obesidad, DM2 y DMG. Así mismo, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura o más conocida como FAO (Food and Agriculture Organization), en el estudio de los nuevos patrones alimentarios en América Latina y el Caribe, expone que el sobrepeso y la obesidad han aumentado en la región, fundamentalmente debido al consumo excesivo de kilocalorías y el sedentarismo. También persisten problemas relacionados con el consumo insuficiente de vitaminas y minerales asociado al bajo consumo de frutas, verduras, legumbres y pescado. (Rapallo y Rivera, 2019).

En Argentina, mediante la 2ª Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS, 2019), que aporta información sobre los patrones alimentarios y el estado nutricional de la población argentina general, se pone en evidencia esta tendencia mundial con respecto a la calidad de la alimentación. A través de los resultados obtenidos de la encuesta se concluye que la población argentina en general presenta un alto consumo de bebidas azucaradas, productos de pastelería, productos de copetín y golosinas, los cuales poseen un alto contenido de azúcar, grasas y sal, además de un bajo valor nutricional. En simultáneo, la proporción de la

población que refiere haber consumido diariamente alimentos recomendados como frutas frescas y verduras, carnes, leche, yogur o quesos, se encuentra por debajo de las recomendaciones de consumo. (Ministerio de Salud de Argentina, 2019).

Cabe mencionar que esta 2° edición de la ENNyS (2019) recopiló información sobre población adulta, niños/as y adolescentes, sin abarcar el estudio de mujeres gestantes, mientras que la 1° edición (ENNyS, 2007) sí lo incluyó. En ese momento, los resultados de la 1° edición de las ENNyS (2007), mostraron que el estado nutricional antropométrico de embarazadas en Argentina fue el siguiente: un 24,9% presentó bajo peso, un 31,1% se encontró en normalidad, un 19,7% sobrepeso y un 24,4% obesidad (Ministerio de Salud de Argentina, 2007). Si bien la 2° edición de la ENNyS (2019) no ha recopilado datos sobre el estado nutricional de mujeres embarazadas, se puede inferir que al haber un aumento en el exceso de peso en la población adulta también lo hubo en la población de embarazadas. (Buamden y Concilio, 2024b). Tomando como referencia ambas ediciones, se puede visualizar que el exceso de peso (sobrepeso y obesidad) en mujeres de edad fértil llegaba a un 44% en el año 2005 (1° edición). Años más tarde, en la 2° edición, el porcentaje de exceso de peso llegó al 68%. Esto evidencia que cada vez más mujeres comienzan sus embarazos con exceso de peso. (Ministerio de Salud de Argentina, 2007; Ministerio de Salud de Argentina, 2019).

La caracterización del consumo de alimentos en mujeres embarazadas con DMG resulta fundamental para el abordaje nutricional, ya que la adecuación de su alimentación y las pautas sugeridas, tienen mayores probabilidades de ser incorporadas con mejor adherencia si las mismas se basan en los hábitos de consumo que presenta la paciente. Para ello es importante realizar una exhaustiva anamnesis alimentaria permitiendo conocer sus gustos, preferencias, costumbres, elección de alimentos, variedad de los mismos, formas de preparación, etc. Esta primera exploración puede ser llevada a cabo con cualquier método de

evaluación de ingesta como el recordatorio de 24 horas, frecuencia de consumo, registro de ingesta, pesada de alimentos, etc., para luego poder comparar esta realidad con las recomendaciones alimentario-nutricionales que posibiliten evaluar y realizar las sugerencias correspondientes. (Buamden y Concilio, 2024b).

### ***Cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos***

Los cuestionarios de frecuencia de consumo describen los patrones de ingesta habitual utilizando un formato general en tres ejes: una lista de alimentos, una sistematización de frecuencias de consumo en unidades de tiempo (por día, semana o mes) y la porción o porciones alternativas para cada alimento (cuestionario semicuantitativo). Este método presenta la ventaja de que puede ser utilizado para: detectar cambios recientes en la ingesta, categorizar individuos acorde a su consumo habitual de alimentos o grupos de alimentos y categorizar individuos de acuerdo con su ingesta de nutrientes. También permite estimar la ingesta habitual de alimentos y bebidas, estudiar la relación entre dieta y enfermedad en estudios epidemiológicos, no requiere de entrevistadores capacitados, demanda poco trabajo para el entrevistado/a, puede hacerse en forma virtual o presencial, es fácilmente estandarizable, y no tiene demasiada influencia en la ingesta usual. (Navarro et al., 2020).

## **4.6. Recomendaciones alimentario-nutricionales**

### ***Guías Alimentarias para la Población Argentina***

En nuestro país disponemos de las Guías Alimentarias para la Población Argentina, siendo en el año 2000 las primeras en ser publicadas, desarrolladas por la Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas (AADYND), a partir de que en nuestro país se decidiera dejar de lado el diseño de la pirámide nutricional como modelo de referencia utilizado hasta ese momento. En el año 2016 se publicó la última actualización de estas Guías, las cuales “constituyen una herramienta fundamental para favorecer la aprehensión de

conocimientos que contribuyan a generar comportamientos alimentarios y nutricionales más equitativos y saludables por parte de la población de usuarios directos e indirectos.” (Ministerio de Salud de Argentina, 2016, p.14).

En esa última actualización de las GAPA (2016) se evaluaron comparativamente las 2 propuestas gráficas: el óvalo de las GAPA 2000 y la nueva propuesta gráfica (GAPA, 2016). Durante las instancias de discusión, se propusieron tópicos orientados a la interpretación de los mensajes y gráfica, sus fortalezas y debilidades, contenido técnico, dificultades o barreras y calidad de la información. Finalmente, los y las profesionales que participaron en la actualización de las GAPA (2016) concluyeron que:

Luego de observar las dos imágenes (el óvalo de las GAPA 2001 y la nueva propuesta gráfica) se destacó la nueva propuesta gráfica por sobre el óvalo, en función de sus capacidades para ser utilizada como herramienta educativa, por su legibilidad y comprensión y por su aplicación práctica como herramienta de consultorio y trabajo comunitario. A su vez, los participantes destacaron la importancia de agregar los nuevos conceptos de más actividad física y menos sal, que aportan información complementaria enriqueciendo la información brindada y proponiendo una síntesis clara y concisa de los buenos hábitos para la promoción de una vida saludable. (Ministerio de Salud de Argentina, 2016, p. 235).

Las GAPA (2016) representan un recurso importante en la estrategia educativo-nutricional destinada a la población general. Las mismas articulan conocimientos y avances científicos (sobre requerimientos nutricionales y composición de alimentos) con estrategias educativas, a fin de facilitar la selección de un perfil de alimentación más saludable en la población. También sirven de herramienta de planificación para los sectores de salud, educación, producción, industria, comercio, y todos los que trabajen la temática de alimentación. El objetivo general de las Guías es “adaptar las metas alimentario-nutricionales

establecidas para la población en mensajes prácticos que contemplen factores epidemiológicos, sociales, económicos y culturales que alienten a mejorar el perfil de hábitos y consumo de alimentos de la población.” (Ministerio de Salud de Argentina, 2016, p. 19)

Una vez definidos los objetivos general y específicos, se caracterizó el grupo objetivo (población general mayor de 2 años de edad que habita el suelo argentino) y los potenciales usuarios (todos aquellos que cumplan o puedan cumplir una tarea educadora o multiplicadora de la educación alimentaria nutricional). Para esta caracterización se realizó una búsqueda sistemática de la literatura sobre: situación de salud y nutrición de la población, disponibilidad y acceso a los alimentos, patrones de consumo y prácticas alimentarias actuales en la Argentina. Comprender el proceso que se llevó a cabo para actualizar las GAPA es importante para entender la complejidad de las investigaciones y la necesidad de que sean realizadas y actualizadas. (Ministerio de Salud de Argentina, 2016).

### ***Guías alimentarias para embarazo***

En relación a Guías o pautas específicas para el embarazo, en Argentina en el año 2012, el Ministerio de Salud publicó un documento de nutrición y embarazo sobre recomendaciones en nutrición para los equipos de salud. El mismo aporta información sobre cómo realizar la evaluación nutricional de la mujer embarazada, teniendo en cuenta los indicadores antropométricos, y qué conducta seguir de acuerdo a cada diagnóstico. También incluye recomendaciones sobre cómo asegurar una alimentación completa en el embarazo, describiendo los distintos grupos de alimentos y las cantidades sugeridas en este periodo. (Ministerio de Salud de Argentina, 2012). Estas recomendaciones se basaron en el conocido “óvalo nutricional” o primera edición de las GAPA, implementadas en el año 2000.

En nuestro país, dado que las pautas de nutrición y embarazo del año 2012 no acompañaron la última actualización de las GAPA del 2016, no se cuenta hasta el momento con un documento similar que brinde información sobre recomendaciones destinadas a

mujeres embarazadas a nivel poblacional en general. Es por ello, y en línea con lo expresado por Buamden y Concilio (2024d) que “se pueden utilizar las Guías Alimentarias de cada país, con sus mensajes principales, para aconsejar a la embarazada sobre su alimentación, resaltando y haciendo hincapié en estos nutrientes críticos.” (p. 42). Por lo cual, las GAPA (2016) pueden ser tomadas como referencia para evaluar y comparar modalidad de alimentación adoptada por las mujeres embarazadas y en función de ello considerar los aspectos necesarios a tener en cuenta y adecuar su alimentación a las necesidades particulares de las mujeres en ese momento. (Buamden y Concilio, 2024d).

En otros países como Cuba, el Ministerio de Salud Pública (2023), posee un Manual para la atención alimentaria y nutricional de embarazadas, cuyas sugerencias se orientan a la elección de un patrón alimentario fomentando un estilo de vida saludable, promoviendo para ello incluir distintos grupos de alimentos que aseguren una alimentación completa y adecuada, que cubra los requerimientos necesarios para este periodo, ya que se trata de una de las etapas de mayor vulnerabilidad nutricional en la vida de la mujer y requiere especial atención el consumo de alimentos que cubran los nutrientes críticos, como lo son el calcio, hierro y ácido fólico. (Buamden y Concilio, 2024d).

### ***Dietoterapia para DMG***

La Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición propone como objetivo del plan de alimentación para la embarazada con DMG, suministrar el aporte calórico y los nutrientes necesarios para mantener la salud de la madre y del feto, ayudando a controlar los niveles de glucosa y asegurando una adecuada ganancia de peso. Se sugiere planear una alimentación normocalórica (ajustada al peso, requerimientos y actividad física), que no sea excesivamente restrictiva, y adaptada a las necesidades nutricionales y al estilo de vida y cultural de cada mujer. Estas recomendaciones indican el consumo de alimentos ricos en fibra, 1,5 a 2 L de agua al día, al menos 3 relaciones de lácteos al día (evitando leche cruda y quesos frescos o

de pasta blanda), un consumo adecuado de proteínas y ácidos grasos de origen vegetal mono y poliinsaturados (presentes en el aceite de oliva, aguacate y frutos secos), además de restringir el consumo de grasas saturadas de origen animal (presentes en alimentos como quesos, cremas, embutidos y carnes rojas ricas en grasas) y grasas trans (presentes productos alimenticios elaborados de manera industrial como aperitivos, pastelería, galletería y margarinas). (García Goñi y Zugasti Murillo, s.f.)

Diversos autores (Díaz Soto, et al., 2021; González, 2023; Kouiti, 2022; Moholdt, 2023) coinciden en que no existe un único tratamiento nutricional de la DMG y no hay un criterio común en las diferentes sociedades científicas existiendo una alta heterogeneidad entre las guías clínicas. En los últimos años se ha estudiado el efecto de distintas dietas nutricionales para el tratamiento de la DMG, siendo las que mostraron más relevancia la dieta de bajo índice glucémico, dieta mediterránea y dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension). El tratamiento nutricional de la DMG busca alcanzar, en ayuno y posprandiales, niveles normales de glucosa en plasma para evitar complicaciones. (Melo González, 2021).

Las investigaciones existentes (Díaz Soto et al., 2021; González, 2023; Kouiti et al., 2022; Melo González, 2021; Moholdt, 2023) coinciden que se necesitan más estudios, con mayor complejidad y nivel de evidencia para establecer relaciones de causa-efecto. Por lo tanto, el análisis de patrones dietéticos ofrece una oportunidad más práctica y aplicable de intervención en salud pública, además de tener en cuenta las posibles interacciones o efectos sinérgicos que pueden existir entre los distintos componentes de un determinado patrón dietético. (Moza Moreno et al., 2016).



#### **4.7. Frecuencia de actividad física en el embarazo**

La falta de actividad física también es entendida como un factor determinante en el desarrollo de DMG. Según la OMS (2020), las mujeres embarazadas y en puerperio que realizan actividad física durante el embarazo y el posparto tienen “menor riesgo de preeclampsia, hipertensión gestacional, diabetes gestacional, aumento excesivo de peso durante el embarazo, complicaciones en el parto y depresión postparto.” (p. 8). Además presentan “menos complicaciones neonatales, ausencia de efectos nocivos en el peso al nacer y ausencia de un incremento del riesgo de muerte fetal.” (p. 8).

Villacreses Merino (2020) resalta el rol de la actividad física como factor protector y de control metabólico en DMG:

La actividad física constituye un elemento fundamental en el bienestar de la salud de la mujer antes, durante y después de la concepción, en la diabetes gestacional la práctica de ejercicio físico ayuda a la disminución del nivel de glucosa en la sangre, como respuesta del estímulo para que el organismo dirija los niveles de glucosa hacia las células en donde se metabolizará y utilizará en la producción de energía, significando que el cuerpo necesitará producir menos insulina para el transporte de glucosa. (p. 41)

También se puede evidenciar el rol de la actividad física en la recomendación realizada por el Servicio de Obstetricia del Hospital Aleman, Buenos Aires, Argentina (2023):

La actividad física está plenamente aconsejada durante el embarazo, según las recomendaciones del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos, institución especializada en el tema. El feto no se ve perjudicado de ningún modo y significa un beneficio para la madre, porque además de mantener el tono muscular y manejar la parte calórica, la actividad muscular evita el hiperinsulinismo.

La OMS, en sus Directrices sobre Actividad Física y Hábitos Sedentarios (2020), establece que:

En las mujeres embarazadas y en puerperio, como en todos los adultos, un mayor sedentarismo se asocia con los malos resultados de salud siguientes: mayor mortalidad por todas las causas, mortalidad cardiovascular y mortalidad por cáncer, e incidencia de enfermedades cardiovasculares, cáncer y diabetes de tipo 2. (p. 9).

Dichas Directrices recomiendan a todas las mujeres embarazadas y en puerperio, sin contraindicaciones, realizar actividad física regular durante el embarazo y el posparto. Se sugiere hacer como mínimo 150 minutos a la semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada con el fin de obtener beneficios en la salud, además de incorporar fortalecimiento muscular y ejercicios de estiramiento. Cabe aclarar que las mujeres que practicasen, antes del embarazo, una actividad aeróbica de intensidad vigorosa de forma habitual o fueran físicamente activas, pueden continuar dichas actividades durante el embarazo y el puerperio, con la supervisión de un especialista médico. (OMS, 2020).

Otras sugerencias para realizar buenas prácticas de actividad física en el embarazo son: mantenerse hidratadas bebiendo agua antes, durante y después de la actividad física; evitar participar en actividades de contacto o que conlleven un gran riesgo de caída o puedan limitar la oxigenación; evitar las actividades en posición supina a partir del primer trimestre del embarazo; hacer algo de actividad física es mejor que permanecer totalmente inactiva; comenzar con pequeñas dosis de actividad física, para ir aumentando gradualmente su duración, frecuencia e intensidad; ejercitar los músculos del suelo pélvico a diario para evitar la incontinencia urinaria; entre otras. (OMS, 2020).

Así mismo, las Guías clínicas para el ejercicio físico durante el embarazo publicadas en el año 2019 por la Revista Oficial de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia recomiendan que toda mujer gestante, sin contraindicaciones de tipo médico, debería

mantenerse activa físicamente durante su embarazo, acumulando al menos 150 minutos semanales de actividad física de intensidad moderada, con el fin de conseguir beneficios para su salud y al mismo tiempo reducir la posibilidad de complicaciones durante la gestación. Esta práctica física debe ser desarrollada al menos tres días por semana, aunque es importante un mínimo de actividad diaria. (Barakat et al., 2019).

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG, 2020), indica que “los principios de prescripción de ejercicio para mujeres embarazadas no difieren de los de la población general.” (p. 182). Se debe desarrollar con cada paciente un programa de actividad física que guíe a un objetivo final de ejercicio de intensidad moderada durante al menos 20 a 30 minutos por día (140 a 210 minutos semanales), y ajustarlo según lo indique el médico. Se recomienda motivar a las mujeres embarazadas con obesidad a realizar modificaciones de estilo de vida saludables durante el embarazo que incluyan actividades físicas y alimentación saludable, sugiriendo comenzar con períodos cortos de ejercicio de baja intensidad y aumentar gradualmente el período o la intensidad del ejercicio a medida que puedan. (American College of Obstetricians and Gynecologist, 2020).

El ejercicio aeróbico regular durante el embarazo mejora o mantiene la condición física, y se han demostrado beneficios como la disminución de la DMG, parto por cesárea y parto vaginal operatorio, y el tiempo de recuperación posparto. La actividad física también puede ser un factor esencial en la prevención de los trastornos depresivos de las mujeres en el período posparto. Durante el embarazo, una mayor aptitud física general y una mejor aptitud cardiorrespiratoria se asocian con menos dolor corporal, dolor lumbar y ciático, y una menor discapacidad por dolor (American College of Obstetricians and Gynecologist, 2020). A pesar de estas recomendaciones, se observa un incremento de inactividad física, lo cual representa un problema de salud pública tanto para la población en general como para las gestantes. (Pinillos Patiño et al., 2017).

### ***Actividad física en mujeres con DMG***

Con respecto a la actividad física en mujeres con DMG, Sánchez Rosabal et al. (2022) exponen que los programas físicos diseñados para mejorar la preparación psicofísica de la embarazada a través de la prescripción del ejercicio físico, no tienen en cuenta aquellas que padecen enfermedades, no incluyen la participación vinculada de todos los facilitadores sanitarios responsabilizados en esta tarea, y no cuentan con recursos metodológicos y evaluativos, aspectos importantes en el beneficio del parto. (Sánchez Rosabal et al., 2022)

Luego de estudiar a las mujeres con DMG incluidas en la muestra, Sánchez Rosabal et al. (2022), realizaron una propuesta de programa de actividades físicas terapéuticas para embarazadas con DMG. La indicación de actividad física fue una frecuencia de 5 días a la semana con una duración de 30 minutos (150 minutos a la semana). Finalmente, el diseño e implementación del programa, permitió que las gestantes con DMG incluidas en el estudio disminuyeran los niveles glucémicos, las complicaciones metabólicas y obstétricas, así como la ingestión de medicamentos.

## **5. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **5.1. Definición operacional de las variables de estudio**

En la Tabla 1 se presenta la definición operacional de las variables de estudio.

**Tabla 1***Operacionalización de las variables*

<b>Variable</b>	<b>Tipo de Concepto variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Categoría</b>	<b>Escala</b>	
Evaluación antropométrica antes de comenzar el embarazo	Cualitativa	Conjunto de mediciones corporales que permiten evaluar el estado nutricional al inicio del embarazo para determinar las condiciones en las cuales la gestante enfrentará las exigencias fisiológicas del embarazo. (Andi Alvarado, 2024).	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Obesidad ≥30 kg/m <sup>2</sup>  Sobrepeso 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>  Normopeso 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>  Bajo peso <18.5 kg/m <sup>2</sup>	Ordinal
Evaluación antropométrica actual	Cualitativa	Conjunto de mediciones corporales que permiten evaluar el estado nutricional actual en la mujer embarazada. (Andi Alvarado, 2024).	IMC/Edad gestacional (percentil)	Obesidad  Sobrepeso  Normopeso  Bajo peso	Ordinal

Edad Gestacional	Cuantitativa	“Término común usado durante el embarazo para describir qué tan avanzado está éste. Se mide en semanas, desde el primer día del último ciclo menstrual de la mujer hasta la fecha actual. Un embarazo normal puede ir desde 38 a 42 semanas.” (MedlinePlus, 2023).	Semana de gestación	20-25 semanas  26-31 semanas  32-37 semanas	Discreta
Frecuencia de consumo de alimentos diaria según GAPA	Cuantitativa	La Gráfica de Alimentación Diaria propuesta por las GAPA hace referencia al consumo de diferentes grupos de alimentos que se deben distribuir a lo largo del día, diseñada especialmente para la población argentina. (Ministerio de Salud de Argentina, 2016).	<b>Grupo 1:</b> Verduras y frutas <u>Porción/día S/ GAPA</u> ½ plato playo de verduras o 1 fruta mediana o 1 taza. No incluye papa, batata, choclo y mandioca.	>5 porciones/día  =5 porciones/día  <5 porciones/día  0 porciones/día	Discreta

---

**Grupo 2:** Legumbres, cereales, papa, pan y pastas >4 porciones/día

Porción/día S/ GAPA 4 porciones/día

1 mignón de pan, o ½ taza en cocido de legumbres/ cereales, o ½ taza de <4 porciones/día

pastas, o 1 papa mediana, o ½ choclo o ½ mandioca chica. 0 porciones/día

**Grupo 3:** Leche, yogur y queso >3 porciones/día

Porción/día S/ GAPA =3 porciones/día

1 taza de leche líquida o 1 vaso de yogur o 1 rodaja de queso cremoso o 1 <3 porciones/día

cucharada tipo postre de queso crema. 0 porciones/día

**Grupo 4:** Carnes y huevos >1 porción/día

Porción/día S/ GAPA 1 porción/día

Tamaño palma de la mano de cualquier tipo de carne o 1 huevo. 0 porción/día

---

**Grupo 5:** Aceite, frutas secas y semillas >2 porciones/día

Porción/día S/ GAPA 2 porciones/día

1 cucharada sopera de aceite o 1 puñado de frutas <2 porciones/día

secas o 1 cucharada sopera de semillas. 0 porciones/día

**Grupo 6:** Alimentos de consumo opcional: no  $\geq 1$  porciones/día

recomendado su consumo diario. Tienen excesivas

cantidades de grasas, 0 porciones/día

azúcares y/o sal, además de conservantes, aditivos, colorantes.

**Agua**  $\geq 8$  vasos/día

Porción/día S/ GAPA <8 vasos/día

1 vaso

0 vasos/día

---





## **5.2. Diseño de estudio**

Para llevar adelante la investigación se trabajó con un enfoque de investigación de tipo cuantitativo con el fin de explorar fenómenos, eventos, comunidades, procesos, hechos y variables, y describirlos (Hernández Sampieri et al, 2014). Se utilizó un diseño de estudio de tipo empírico, exploratorio, descriptivo y observacional, lo que permitió describir las características y la frecuencia del problema de investigación planteado, en función de las características de la muestra (n:15), obtenida en los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky”, de la ciudad de Cipolletti, Argentina. Esto permitió aproximar las características del estado nutricional en función a los indicadores de IMC, frecuencia diaria del consumo de alimentos y actividad física realizada por mujeres con DMG en la región, y su relación con las GAPA (2016). Las variables de estudio se midieron a partir de un corte transversal, observándose los datos tal como se presentan para poder describirlos. (Hernández Sampieri et al, 2014).

El diseño exploratorio facilita identificar relaciones y tendencias iniciales en contextos con poca información previa, tal como sucede en el caso estudiado, siendo esencial para áreas de estudio en desarrollo. Los datos recolectados sirvieron de base para obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo estudios de investigación de tipo analíticos, con mayor nivel de complejidad y evidencia, indagar nuevos problemas, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados. (Hernández Sampieri et al, 2014).

## **5.3. Universo y muestra**

Cipolletti es una ciudad de Argentina, ubicada en la provincia de Río Negro. El territorio de la provincia se divide en 13 departamentos, y la ciudad de Cipolletti pertenece al departamento de General Roca, el cual cuenta con 380.525 habitantes, según los datos del último censo (INDEC, 2022). Al igual que en el resto del país, el Sistema de Salud está

estructurado por tres subsectores (fiscalizados y controlados por el Ministerio de Salud): el sistema público, la seguridad social y el ámbito privado. (Ministerio de Salud de Río Negro, 2020).

El Sistema Público de la provincia se divide en 6 Zonas Sanitarias, 36 Hospitales Áreas Programas y 184 Centros de Salud. En la Ciudad de Cipolletti se encuentra el Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky” y 14 centros de salud. Este Hospital cuenta con los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo, el cual dispone de distintos profesionales para la atención de las mujeres embarazadas. (Ministerio de Salud de Río Negro, 2020).

La población de estudio se centró en las embarazadas que se atendieron en los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo, pertenecientes al Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky” o también conocido como “Hospital Cipolletti”, durante los meses de febrero a mayo del año 2024. La muestra de la investigación está conformada por 15 mujeres con DMG que asistieron voluntariamente o con turno programado a los consultorios mencionados, que cumplieron con los criterios de selección planteados, y que accedieron a completar la encuesta y brindar los datos de salud registrados en sus libretas sanitarias, luego de haber firmado el Consentimiento Informado (CI), durante los meses de febrero a mayo del año 2024.

Se estima que en dichos consultorios se atienden alrededor de 55 mujeres embarazadas por mes, las cuales presentan distintas condiciones de salud por las que reciben un diagnóstico médico de embarazo de riesgo, tal es el caso de DMG, motivo por el cual son derivadas a continuar sus controles prenatales en este espacio. Se destaca la ausencia de registros y datos estadísticos que permitan conocer la incidencia de mujeres embarazadas con DMG atendidas en tal lugar. Considerando que las investigaciones realizadas en Argentina estiman una prevalencia de DMG entre el 4,7 y 9,8%, podríamos pensar que en una población

de 55 mujeres embarazadas, 3 a 5 de ellas podrían presentar DMG. (Gorban de Lapertosa et al., 2021; OMS y OPS, 2015; Pagotto et al., 2022).

La problemática abordada tiene un impacto significativo en la población de embarazadas a nivel global (Díaz Soto et al., 2021; González, 2023; Medina Pérez, 2017; OPS y OMS, 2015), pero hasta ahora ha sido escasamente explorada a nivel local y regional, lo que hace necesaria una primera aproximación para identificar patrones, variables relevantes y posibles enfoques clínicos, pero también epistemológicos y metodológicos. El interés de la investigación se centró en conocer el estado nutricional, en función de los indicadores de IMC, frecuencia de consumo de alimentos y de actividad física de mujeres con DMG en la población de estudio, para luego comparar esos resultados con las guías de referencia (GAPA, 2016), con el fin de realizar una primera caracterización de la población objetivo. Explorar y describir estas variables de investigación, contribuye a visualizar la problemática a nivel regional, con la intención de motivar investigaciones más complejas y realizar intervenciones en salud pública.

Dado el estado incipiente del conocimiento en la región, se procedió a realizar una investigación del tipo exploratoria para comprender los aspectos básicos del fenómeno y sentar las bases para trabajos más profundos. Aunque los datos disponibles en esta investigación son limitados, representan aspectos fundamentales y relevantes del problema, lo que permite obtener un panorama inicial para orientar nuevas investigaciones en la materia en nuestra región.

Para la determinación de la muestra se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. En este tipo de muestreo, las unidades muestrales se eligen mediante técnicas no aleatorias, por lo que no todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de que se los incluya en la muestra. Además implica la utilización de una muestra integrada

por determinados elementos cuya disposición para ser incorporados es más conveniente. (Díaz et al., 2019).

#### **5.4. Criterios de selección**

##### **Criterios de inclusión**

- Mujeres con diagnóstico de diabetes mellitus gestacional que asisten a los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky” de la ciudad de Cipolletti, durante los meses de febrero a mayo del año 2024, y que hayan leído y firmado previamente el CI.
- Mujeres con diagnóstico de diabetes mellitus gestacional, mayores de 18 años que asisten a los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky” de la ciudad de Cipolletti, durante los meses de febrero a mayo del año 2024.

##### **Criterios de exclusión**

- Mujeres que no cursen su embarazo con diagnóstico de diabetes mellitus gestacional.
- Mujeres con diagnóstico de diabetes mellitus pregestacional, diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus tipo 2 o algún otro tipo de diabetes que no sea diabetes mellitus gestacional.
- Mujeres con diagnóstico de diabetes mellitus gestacional que tengan contraindicación médica para realizar actividad física.
- Mujeres que presenten embarazo múltiple.
- Mujeres con diagnóstico de diabetes mellitus gestacional que decidan dejar de formar parte de la investigación.

## **5.5. Instrumentos**

Para recolectar los datos se utilizaron fuentes primarias y secundarias. Como fuente secundaria se recurrió a la información de la libreta de salud de cada embarazada, de la cual se tomaron los datos de peso (al momento de iniciar el embarazo y al momento del último control), talla y semana de gestación. Como fuente primaria, se diseñó una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos y actividad física (Ver anexo 1), tomando como referencia a las recomendaciones de las GAPA (2016), incluyendo una amplia lista de alimentos consumidos habitualmente por la población argentina.

Un cuestionario o encuesta, como instrumento de recolección de datos para una investigación, consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Para esta investigación se utilizaron preguntas cerradas, las cuales contienen categorías u opciones de respuesta que han sido previamente delimitadas, es decir, se presentan las posibilidades de respuesta a las participantes del estudio. Algunas preguntas fueron de variables dicotómicas, brindando dos posibilidades de respuesta, y otras incluyeron varias opciones de respuesta para contestar colocando una cifra dentro de un rango predeterminado y encadenando varias preguntas en una. (Hernández Sampieri et al, 2014).

## **5.6. Procedimiento**

Se elaboró una encuesta para la obtención de datos relacionados con la frecuencia de consumo de alimentos y de actividad física, y registro de los datos de peso, talla y semana de gestación, obtenidos de la libreta de salud. Para ello, se definió la operacionalización de las variables de investigación, el lugar específico para recabar los datos, el propósito de la recolección, la muestra, el tiempo de medición y el tipo de datos. Luego, se realizó una búsqueda de instrumentos de medición utilizados en estudios anteriores para analizar las variables de interés, donde se encontró la utilización de frecuencias de consumo de alimentos,

como es el caso de las investigaciones realizadas por Bonfili et al. (2024) y Nobili (2020), además del cuestionario Nutriquid-Gest, realizado por la ALAD (2019) para evaluar la ingesta alimentaria en mujeres embarazadas (García et al., 2019). Finalmente, se decidió elaborar una frecuencia de consumo de alimentos ya que el cuestionario Nutriquid-Gest está centrado en evaluar la ingesta en relación al cálculo de nutrientes (energía, proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales) y no a las porciones de alimentos, ni incluye el registro de actividad física, por lo que no se ajustaría a los objetivos de esta investigación.

La frecuencia de consumo de alimentos diseñada para este estudio, consta de una lista de alimentos y bebidas, selección de la/s porción/es para cada alimento/bebida, y la sistematización de frecuencias de consumo en unidades de tiempo (en este caso por día). Para la frecuencia de actividad física se pregunta si las participantes realizan o no actividad física y con qué frecuencia diaria. El cuestionario, al ser autoadministrado, se acompañó de una breve explicación de cómo completarlo correctamente y asistencia de la encuestadora (autora) en caso de ser necesaria. Una vez realizado el diseño de la encuesta, se solicitó autorización para comenzar la recolección de datos al Hospital Área Programa "Dr. Pedro Moguillansky" y a la dirección de la carrera Lic. en Nutrición de la Universidad de Flores.

Para la administración del cuestionario, se procedió a esperar a las posibles participantes en la sala de espera de los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del Hospital Área Programa "Dr. Pedro Moguillansky" de la ciudad de Cipolletti. Se tomó el rango de los meses de febrero a mayo del año 2024 con el fin de poder recolectar el mayor número de encuestas posibles, llegando a obtener una muestra final de 15 (quince) participantes. Los días lunes y miércoles los/as médicos/as especialistas en ginecología y obstetricia realizaban los controles prenatales a las embarazadas derivadas a dichos consultorios, permitiendo que la autora de la investigación proceda con la invitación para participar del estudio a las mujeres con DMG que cumplieran con los criterios de

selección. Se comentaron los aspectos básicos del Trabajo Integrador Final y se les consultó si estaban dispuestas a participar como voluntarias.

En los casos que accedieron a formar parte del estudio, se llevó a cabo la lectura y explicación del CI, además de resolver cualquier duda o consulta que tuviera la participante. Una vez firmado el CI, se hizo la entrega de la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos y de actividad física, y registro de datos antropométricos según edad gestacional obtenidos de la libreta sanitaria, la cual debía ser completada en ese momento. Cabe aclarar que los datos antropométricos se tomaron de la libreta de salud, medición realizada por el/la médico/a obstetra. La autora de la investigación estuvo presente en todo el proceso de recolección de datos.

### **5.7. Análisis estadístico**

Recogidas todas las muestras, se procedió al análisis estadístico de las variables en estudio, para el cual se diseñó una planilla de cálculo de office (Excel) con el fin de organizar y resumir los datos, calculando los resultados conforme a los métodos que proporciona la estadística descriptiva (medios gráficos y tabulares). Para la distribución de frecuencias se realizaron tablas, calculando frecuencias absolutas y relativas, además de realizar los gráficos correspondientes para cada variable .

Primero, se analizó cada encuesta para organizar la información por grupos de alimentos según las GAPA (2016) y realizar los cálculos de IMC al momento de iniciar el embarazo y percentil según edad gestacional. Se realizó una exploración de los datos con el fin de visualizar los resultados de todas las encuestas en una matriz de datos, para lo cual se resumieron los mismos en un informe estadístico de filas y columnas, en el que cada fila representa una usuaria y cada columna las variables en estudio. Luego, se analizó descriptivamente cada una de las variables, donde la frecuencia de consumo de alimentos y



de actividad física representaron gráficamente las diferencias entre el grupo poblacional estudiado y las recomendaciones de las GAPA (2016). Por su parte, los gráficos de IMC al momento de iniciar el embarazo y según edad gestacional representaron la evaluación antropométrica. Complementariamente se emplearon correlaciones para explorar posibles relaciones entre variables. Este enfoque flexible y descriptivo permite obtener resultados significativos sin comprometer la validez del estudio exploratorio.

### **5.8. Aspectos bioéticos**

Para la realización de esta investigación se contó con la aprobación del Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky” y de la Universidad de Flores. Se presentó un Protocolo de Primera Instancia (PPI) al Comité de Capacitación y Docencia de dicho hospital, y a la dirección de la carrera Lic. en Nutrición de la Universidad de Flores. En el mismo se detallaba el título de la investigación, introducción, planteamiento del problema, objetivos, diseño metodológico, bibliografía y anexos correspondientes.

Todos los procedimientos del estudio se ajustaron a los estándares éticos de la Declaración de Helsinki de 1964 y sus modificaciones posteriores, donde fue imprescindible contar con el CI (Ver anexo 2) para la participación voluntaria de mujeres embarazadas con diagnóstico de DMG, que cumplan con los criterios de selección planteados, atendidas en los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky” , durante los meses de febrero a mayo del año 2024, conforme a los principios éticos que describe el documento.

Se tomaron precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal, respetando el anonimato y privacidad. La investigación no implicó ningún riesgo para la salud de la población objetivo y se llevó a cabo después de tener el CI firmado de la participante.

Cada individuo potencial para participar de la investigación recibió información adecuada acerca de los objetivos y métodos del estudio, y contexto para el que fue diseñado (TIF para acceder al título de Lic. en Nutrición), además de explicar en qué consiste y por qué se solicita su participación. También se advirtió el derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento. Se prestó especial atención a las necesidades específicas de información de cada potencial participante, como también a los métodos utilizados para entregar la información.

Después de asegurarse de que cada individuo comprendió la información, se solicitó por escrito, el CI y voluntario de la persona. Finalmente, se le brindó a cada participante un contacto para tener la opción de ser informada sobre los resultados generales del estudio.

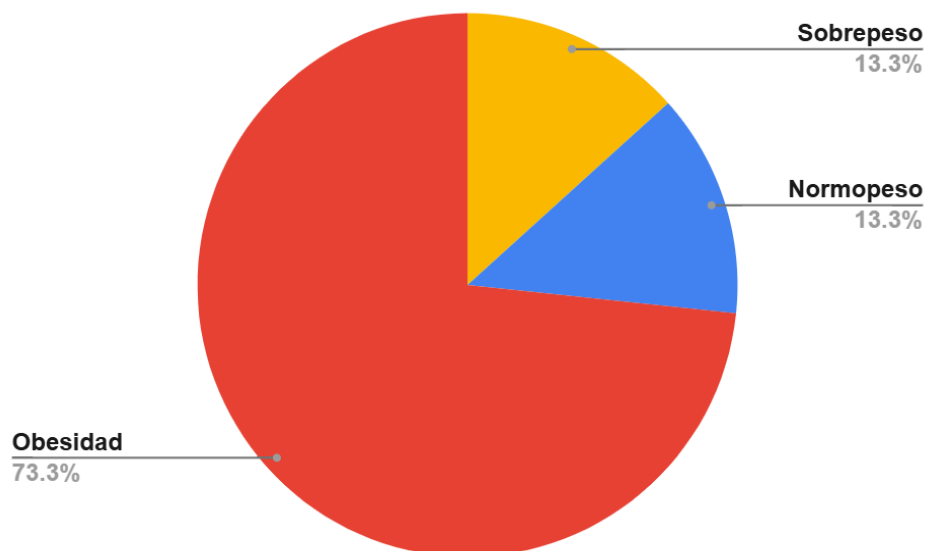
## **5. RESULTADOS**

En el siguiente apartado se presentan los resultados, los cuales fueron obtenidos del análisis de las encuestas de frecuencia de consumo de alimentos y de actividad física, y de los datos de peso, talla y semana de gestación de la libreta de salud de las mujeres con DMG que asistieron a los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky” de la ciudad de Cipolletti, Argentina, durante los meses de febrero a mayo del año 2024. Se realizó una investigación de tipo cuantitativa, recurriendo al análisis estadístico de las variables en estudio.

En relación a la valoración antropométrica de las mujeres en estudio al momento de iniciar el embarazo, el 13,3% (n:2) de la muestra se encontró dentro del rango de normalidad para el IMC según los criterios establecidos por la OMS, un 13,3% (n:2) presentó sobrepeso y el 73,3% (n:11) obesidad. (Ver figura 1). El 86,6% (n:13) de la muestra se encontró por encima del rango de normalidad de IMC, comenzando su embarazo con sobrepeso u obesidad.

**Figura 1.**

*IMC al momento de iniciar el embarazo.*

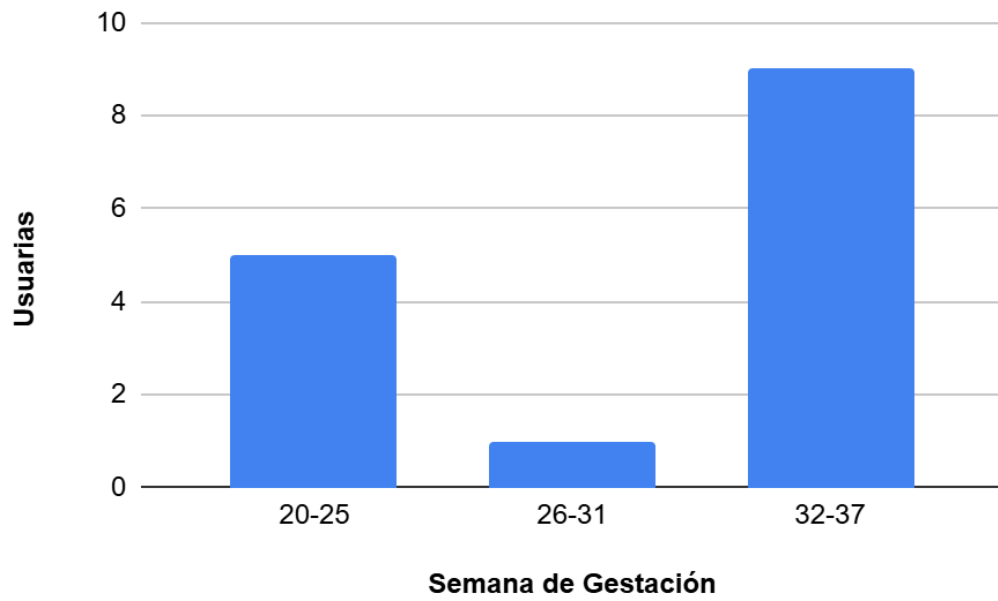


*Fuente:* Datos obtenidos de la libreta de salud.

Por su parte, para representar la evaluación antropométrica actual, se utilizó el indicador de IMC según edad gestacional, por lo que se graficó manualmente el percentil de cada participante. Al momento de recabar los datos, las 15 mujeres encuestadas se encontraban entre las semanas 20 a 37 de gestación. (Ver figura 2). Según el percentil de IMC por edad gestacional, 1 de 15 mujeres encuestadas (6,7%) presentó bajo peso para la edad gestacional, 2 (13,3%) presentaron normopeso, 9 (60%) sobrepeso y 3 (20%) obesidad. (Ver figura 3). El 80% de la muestra (n:15) se encontró en rangos de exceso de peso para la edad gestacional (sobrepeso y obesidad).

**Figura 2.**

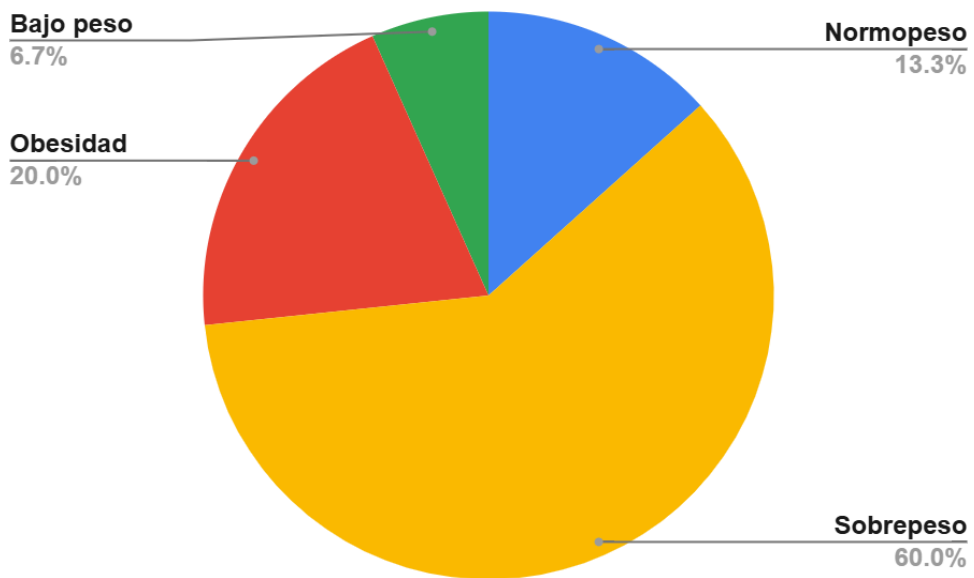
*Edad gestacional.*



*Fuente:* Datos obtenidos de la libreta de salud.

**Figura 3.**

*IMC/Edad gestacional.*

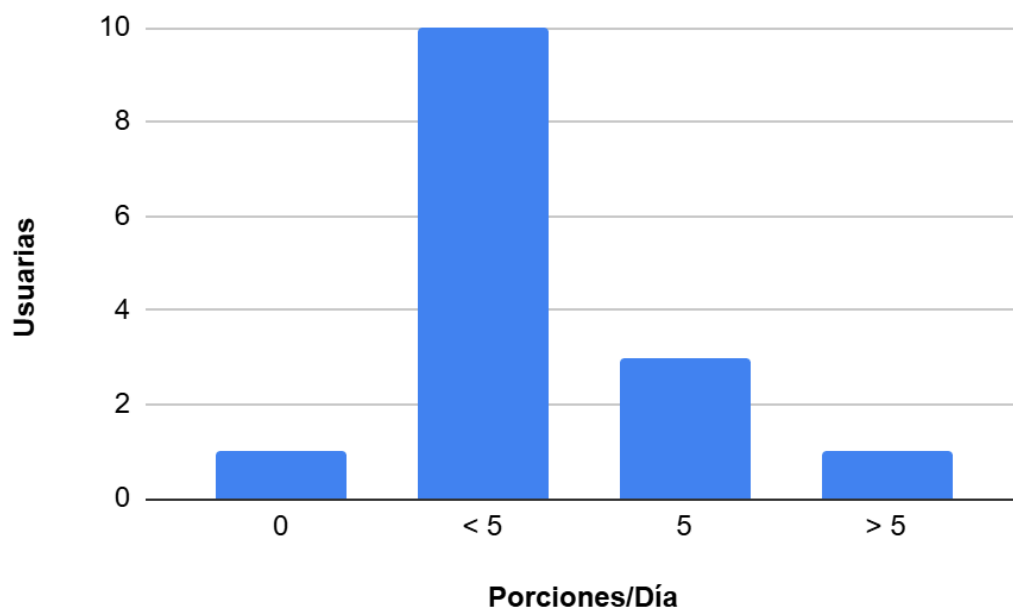


*Fuente:* Datos obtenidos de la libreta de salud.

Para el análisis de la frecuencia de consumo de alimentos y bebidas, se tomaron los grupos de referencia que proponen las GAPA (2016), y posteriormente estos se categorizaron según las porciones/día que recomiendan las mismas. Con respecto al grupo 1 de frutas y verduras, del total de las encuestadas, el 6,7% (n:1) refirió no consumir ningún alimento de este grupo diariamente, el 66,7% (n:10) refirió consumir menos de 5 porciones de frutas y verduras al día, el 20% (n:3) 5 porciones de frutas y verduras al día, y el 6,7% (n:1) más de 5 porciones de frutas y verduras al día. (Ver figura 4). El 73,4% (n:11) de la muestra no cubre con la recomendación de las GAPA (2016) para el grupo de frutas y verduras, mientras que el 26,7% (n:4) si la cubre.

#### **Figura 4.**

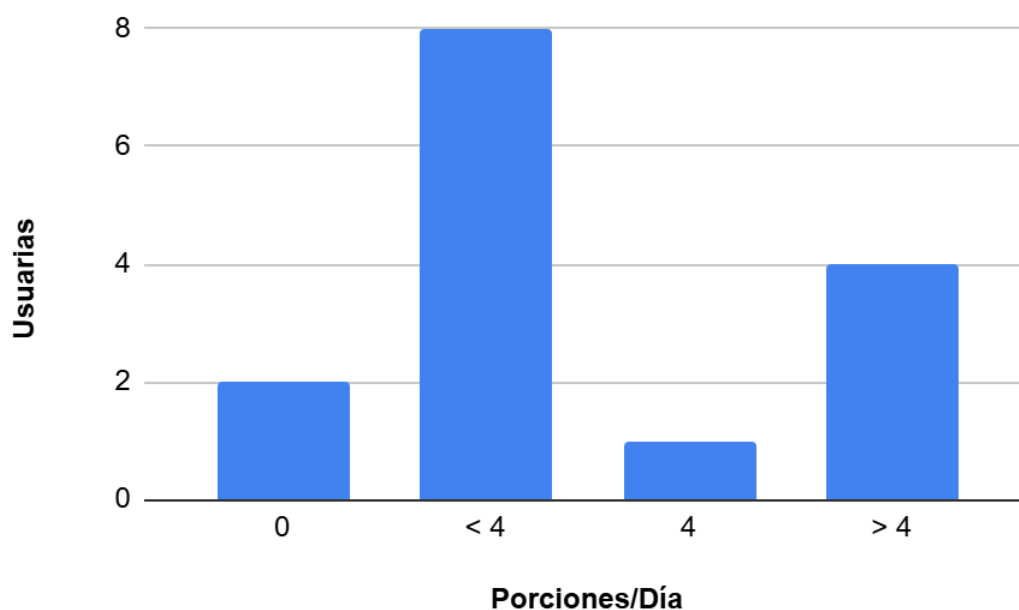
*Frecuencia de consumo de frutas y verduras.*



En relación al grupo 2 de legumbres, cereales, papa, pan y pastas, el 13,3 % (n:2) refirió no consumir ningún alimento de este grupo todos los días, el 53,3% (n:8) menos de 4 porciones al día, el 6,7% (n:1) 4 porciones al día, y el 26,7% (n:4) más de 4 porciones al día. (Ver figura 5). El 66,6% (n:10) de la muestra no cubre con la recomendación de las GAPA (2016) para este grupo, mientras que el 33,4% (n:5) si la cubre.

**Figura 5.**

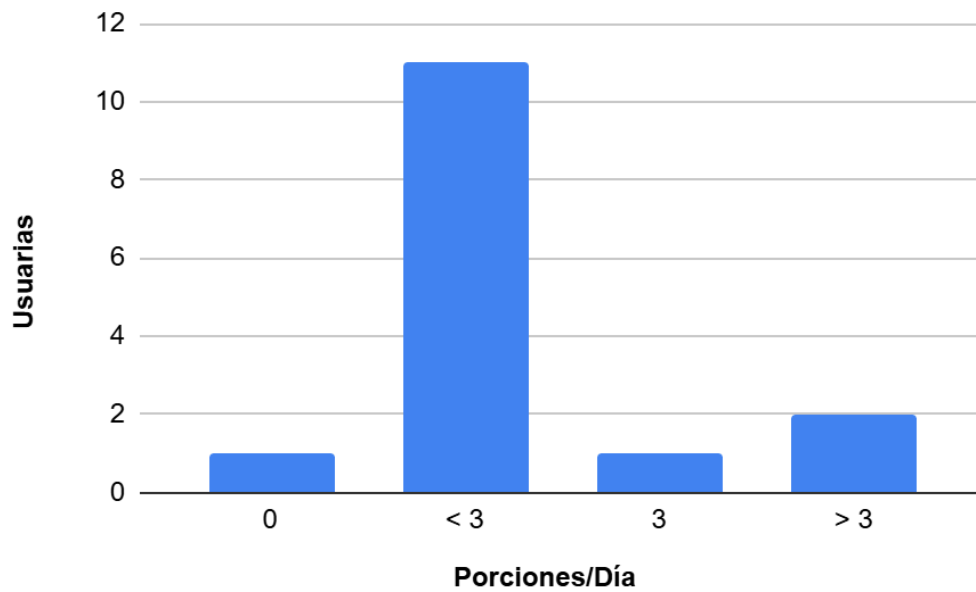
*Frecuencia de consumo de legumbres, cereales, papa, pan y pastas.*



Dentro del grupo 3 de leche, yogur y queso, el 6,7% (n:1) refirió no consumir ningún alimento de este grupo todos los días, el 73,3% (n:11) menos de 3 porciones al día, el 6,7% (n:1) 3 porciones al día, y el 13,3% (n:2) más de 3 porciones al día. (Ver figura 6). El 80% (n:12) de la muestra no cubre con la recomendación de las GAPA (2016) para este grupo, mientras que el 33,4% (n:3) si la cubre.

**Figura 6.**

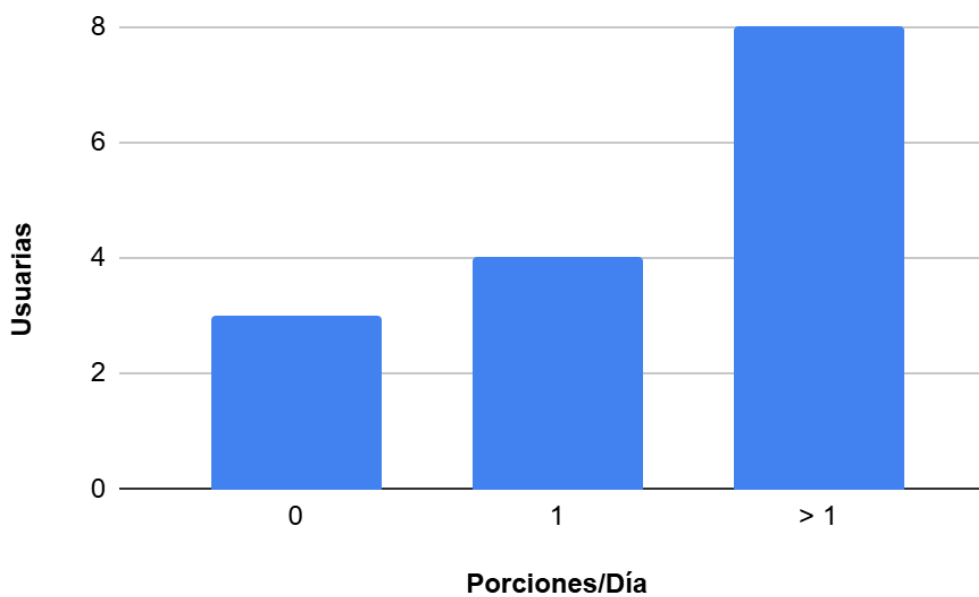
*Frecuencia de consumo de leche, yogur y queso.*



Con respecto al grupo 4 de carnes y huevo, el 20% (n:3) de la muestra no cubre con la recomendación de las GAPA (2016). En tanto, el 80% (n:12) si la cubre, correspondiendo un 26,7% 1 porción al día, y un 53,3% más de 1 porción al día. (Ver figura 7).

**Figura 7.**

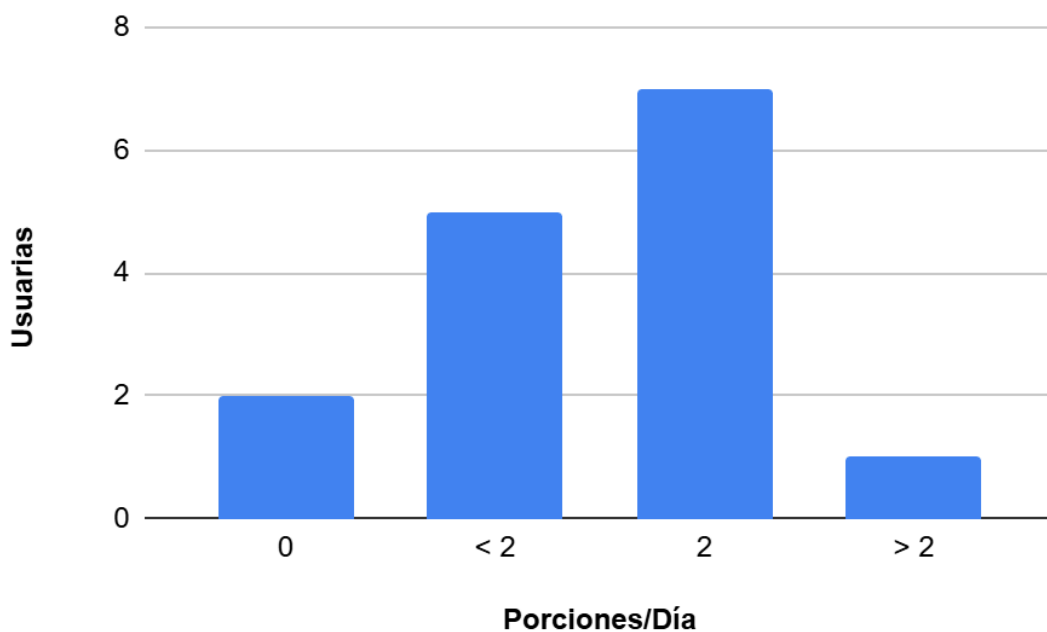
*Frecuencia de consumo de carnes y huevos.*



En cuanto al grupo 5 de aceites, frutas secas y semillas el 13,3% (n:2) refirió no consumir ningún alimento de este grupo todos los días, el 33,3% (n:5) menos de 2 porciones al día, el 46,7% (n:7) 2 porciones al día, y el 6,7% (n:1) más de 3 porciones al día. (Ver figura 8). El 46,6% (n:7) de la muestra no cubre con la recomendación de las GAPA (2016) para este grupo, mientras que el 53,4% (n:8) si la cubre.

**Figura 8.**

*Frecuencia de consumo de aceites, frutas secas y semillas.*

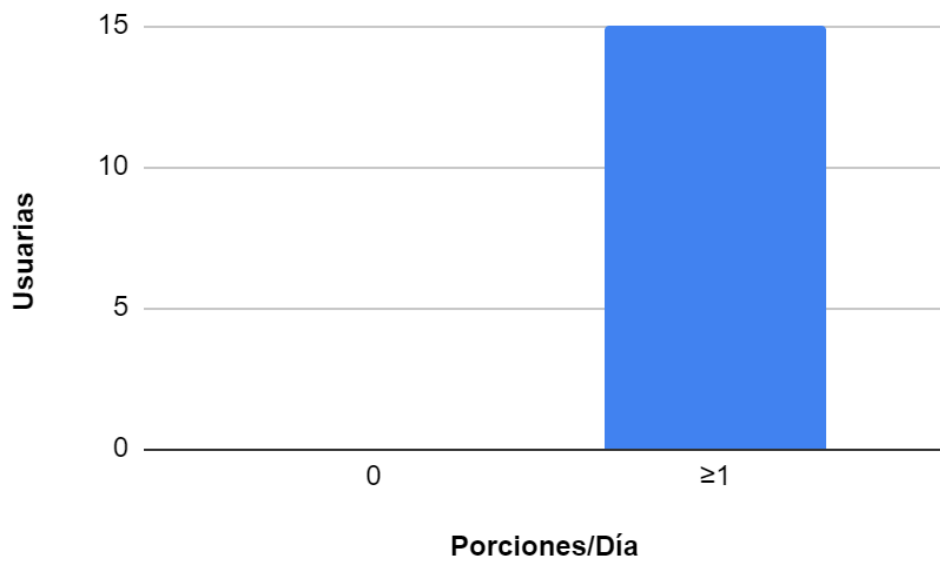


Dentro del grupo 6 de alimentos de consumo opcional, el total de la muestra refirió consumir algún alimento de este grupo al menos una vez al día. (Ver figura 9), por lo que no coincide con la recomendación de las GAPA (2016). En un análisis más detallado, se pudo observar la variabilidad en el consumo diario de porciones de los alimentos incluidos en este grupo, datos que se pueden observar en la figura 10.



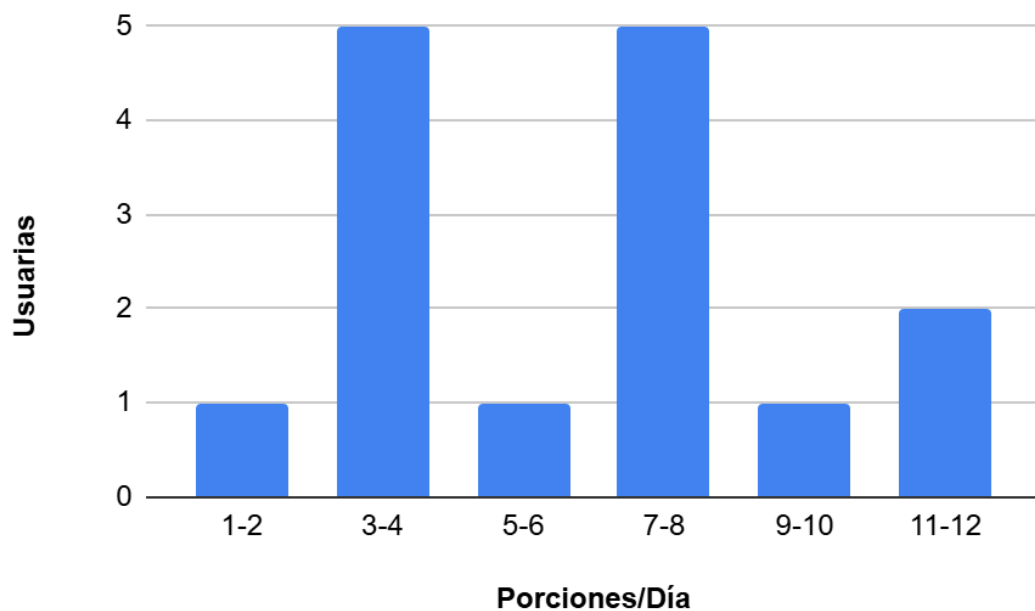
**Figura 9.**

*Frecuencia de consumo de “alimentos de consumo opcional”.*



**Figura 10.**

*Porciones/día de “alimentos de consumo opcional”.*

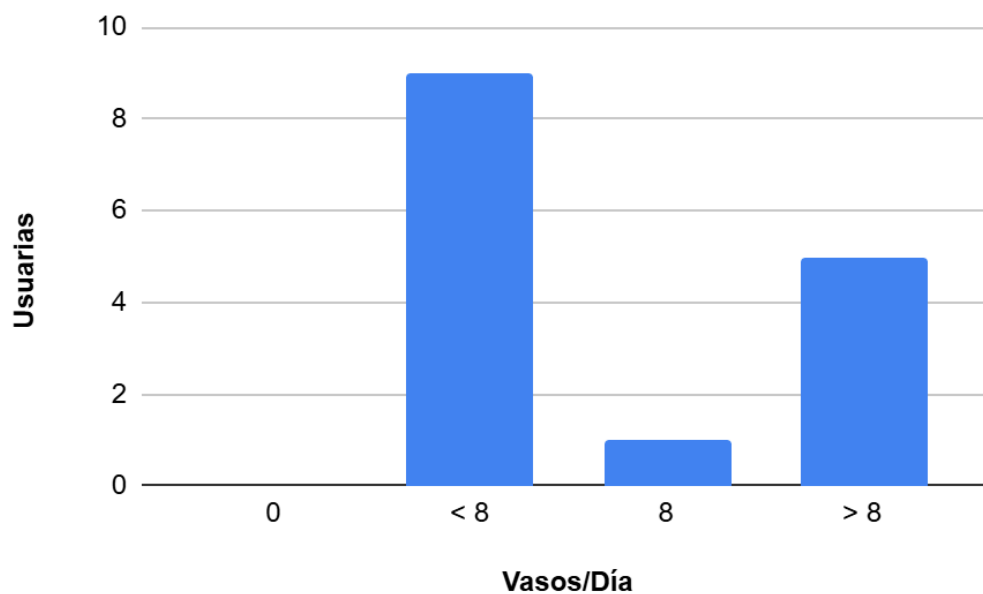


Finalmente, se analizó el consumo de bebidas ingeridas diariamente. En el cuestionario se indagó sobre el consumo de agua por un lado, y gaseosas/jugos por otro. Del total de la muestra, todas refirieron consumir al menos un vaso de agua al día. Un 6,7% (n:1)

refirió beber 8 vasos de agua al día y el 33,3% (n:5) más de 8 vasos de agua al día. De este modo el 40% del total de la muestra cumple con la recomendación de las GAPA (2016) para el consumo de agua. El restante 60% (n:9) no cubrió la recomendación ya que indicó beber menos de 8 vasos al día, (Ver figura 11). Cabe destacar que de la totalidad de las encuestas, el 46,7% (n:7) refirió beber además de agua, un vaso o más al día de gaseosas/jugos endulzados con azúcar.

**Figura 11.**

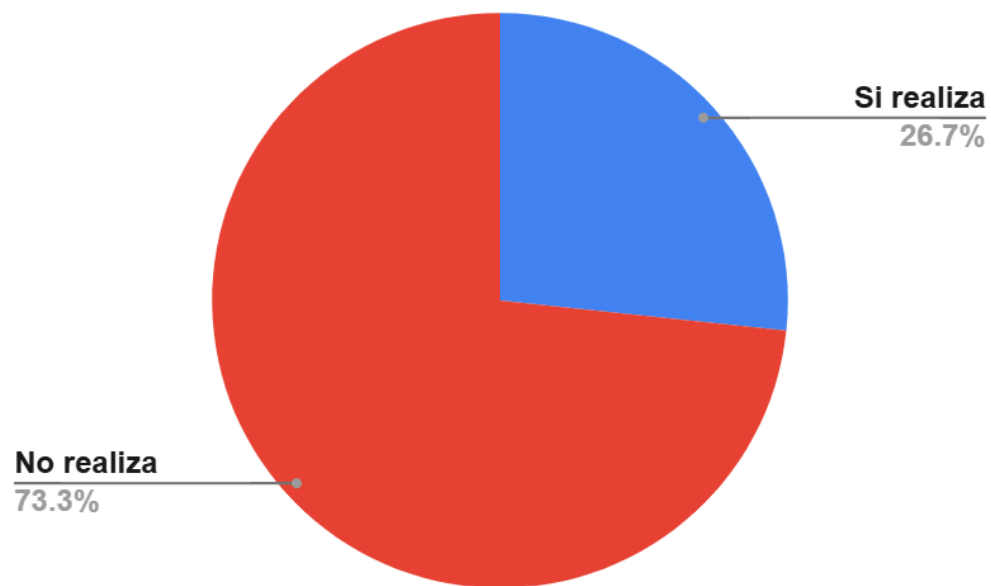
*Consumo de agua.*



Con respecto a la actividad física, el 26,7% (n:4) señaló que si realiza actividad física estructurada diariamente y el 73,3% (n:11) que no realiza. (Ver figura 12). Dentro del grupo que sí realiza actividad física, ninguna de las encuestadas alcanza la recomendación de las GAPA (2016) de realizar 30 minutos diarios, cuya frecuencia varió entre 14 y 28 minutos al día. (Ver figura 13).

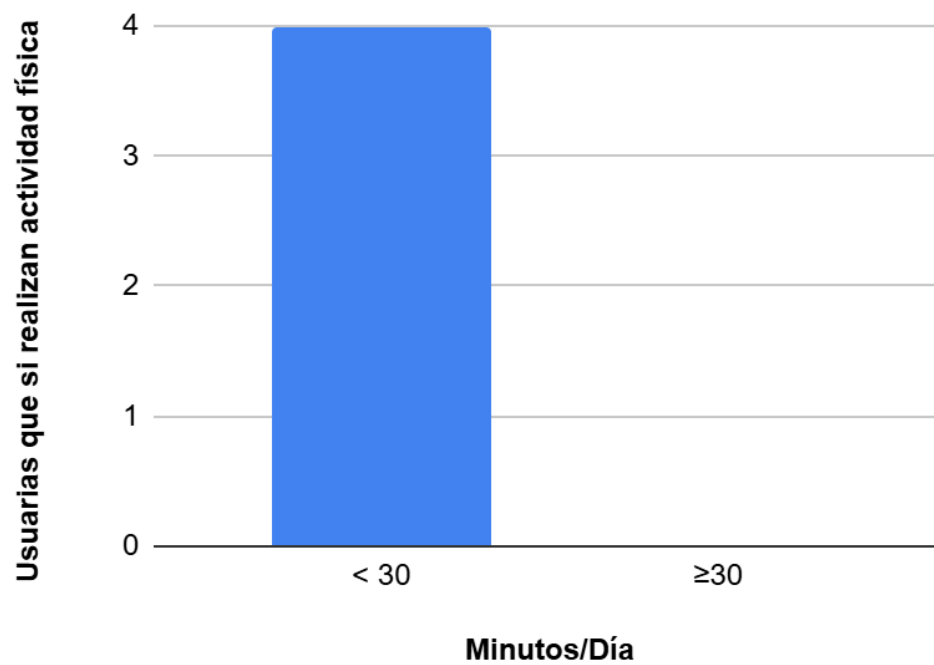
**Figura 12.**

*Realización de actividad física diaria.*



**Figura 13.**

*Frecuencia diaria de actividad física.*



## 6. DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como propósito conocer el estado nutricional de mujeres con DMG, en función de los iniciadores de IMC, frecuencia de consumo de alimentos y de actividad física, que asisten a los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del Hospital Área Programa “Dr. Pedro Moguillansky”, de la ciudad de Cipolletti, Argentina, durante los meses de febrero a mayo del año 2024. Para ello, los datos de peso, talla y semana de gestación fueron fundamentales para valorar el estado nutricional previo al embarazo y durante la gestación, a partir de los indicadores de IMC propuesto por la OMS (2024) y de IMC según edad gestacional propuesto por el Ministerio de Salud de Argentina (2009), junto con la exploración del consumo diario de alimentos y la realización de actividad física.

De los resultados obtenidos se pudo conocer que, del total de la muestra estudiada, más del 80% de las mujeres con DMG comenzó su embarazo con sobrepeso (13,3%) u obesidad (73,3%) según IMC previo al embarazo (criterios establecidos por la OMS para la población mayor de 18 años). En comparación con las investigaciones de referencia, se observan diferencias en los resultados en cuanto a los datos de incidencia de sobrepeso y obesidad, lo que podría deberse a que algunas de esas investigaciones se llevaron a cabo con mujeres gestantes en general, independientemente de presentar diagnóstico previo de DMG. Esto muestra la necesidad de realizar más investigaciones en embarazadas con diagnóstico de DMG en la población local.

Ejemplo de lo mencionado, son los estudios realizados en nuestro país por Nobili (2020) y Heuer et al. (2020), quienes obtuvieron una incidencia de sobrepeso y obesidad previo al embarazo del 30% y 40% respectivamente, siendo un porcentaje menor en comparación con el presente estudio. Ambas investigaciones fueron realizadas en mujeres gestantes sin patologías previas diagnosticadas. Por su parte, Villacreses Merino (2020) y

Gorbán de Lapertosa et al. (2019), sí incluyeron en su estudio mujeres embarazadas con patologías previas, entre ellas DMG, obteniendo una incidencia de sobrepeso y obesidad mayor al 70% (Villacreses Merino, 2020). Ambas investigaciones concluyeron que la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad es un indicador de riesgo para desarrollar DMG.

En relación al IMC según edad gestacional, los datos obtenidos en este estudio indican que la incidencia de sobrepeso y obesidad se mantuvieron durante la gestación (80%), sin embargo, se destaca que el 60% de las mujeres presentaron sobrepeso y el 20% obesidad, y al comparar estos resultados con el IMC pregestacional, se observó que los datos se revirtieron. En Argentina, hay pocas investigaciones realizadas hasta el momento que utilizan el instrumento de valoración local de IMC según edad gestacional y no se encontró alguna que lo administre en mujeres con diagnóstico de DMG. De los estudios encontrados, como el de Heuer et al. (2020) sus resultados también mantuvieron porcentajes de sobrepeso y obesidad similares a los presentes al momento de iniciar el embarazo.

Por lo tanto, en línea con las investigaciones previas referidas y los datos obtenidos en la muestra de este estudio, se puede suponer que el sobrepeso y obesidad, presentes antes y durante el embarazo, resultan ser factores predisponentes que aumentan las probabilidades de desarrollar enfermedades metabólicas, entre ellas DMG. (López Jiménez et al. 2019).

Además de considerar el diagnóstico de sobrepeso y obesidad según IMC, es importante tener en cuenta los aspectos alimentarios y nutricionales presentes en las mujeres gestantes. La investigación realizada por la ALAD (2019), concluyó que la malnutrición, frecuente en la población adulta y en las mujeres antes y durante el embarazo, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades tales como la DMG. (García et al., 2019).

La alimentación de las mujeres incluidas en esta investigación presenta las mismas tendencias observadas en Latinoamérica y Argentina. Los nuevos patrones alimentarios en América Latina y el Caribe, estudiados por la FAO (2019), han tendido a incluir alimentos

con altos niveles de energía, grasas y azúcares; e insuficientes niveles de frutas, hortalizas y fibra, lo que trae consigo efectos negativos sobre la salud. (Rapallo y Rivera, 2019).

En la población argentina en general, se presenta un alto consumo de bebidas azucaradas, productos de pastelería, productos de copetín y golosinas, los cuales poseen un alto contenido de azúcar, grasas y sal, además de un bajo valor nutricional. En simultáneo, la proporción de la población que refiere haber consumido diariamente alimentos recomendados como frutas frescas y verduras, carnes, leche, yogur o quesos, se encuentra por debajo de las recomendaciones de consumo. (Ministerio de Salud de Argentina, 2019).

Luego de realizar una exhaustiva búsqueda en la bibliografía disponible sobre las recomendaciones alimentario-nutricionales específicas para el embarazo, se concluyó que las realizadas por la ALAD (2016), las brindadas por Lopez y Suarez (2021), el Manual sobre recomendaciones en nutrición para los equipos de salud realizado por el Ministerio de Salud de Argentina (2012) y el Manual para la atención alimentaria y nutricional de embarazadas realizado por el Ministerio de Salud Pública de Cuba, no se ajustaban a los objetivos de esta investigación, por los siguientes motivos: las mismas están centradas en el cálculo de requerimientos nutricionales y/o en pautas alimentarias generales que orientan hacia un estilo de alimentación saludable y adecuada, pero no brindan información específica sobre unidades de referencia que permitan caracterizar de manera objetiva y cuantificable el consumo de alimentos; no reflejan los patrones de consumo de alimentos de la población Argentina como es el caso del Manual de Cuba y en el caso del Manual de recomendaciones del Ministerio de Salud de Argentina elaborado a partir de las GAPA 2000 no ha sido actualizado acorde a las últimas GAPA publicadas en 2016. (López y Suarez, 2021; Ministerio de Salud de Argentina, 2012; Salzberg et al., 2016; Zayas Torriente, 2023).

Es por lo expuesto que, para analizar los datos obtenidos en esta investigación, se decidió tomar como referencia las GAPA (2016), las cuales según Buamden y Concilio

(2024d), son una herramienta adecuada que permite valorar la alimentación de la población en general y de mujeres embarazadas en particular, siempre teniendo en cuenta la importancia de atender a los nutrientes críticos en este periodo de gestación.

A partir de los resultados obtenidos en este estudio y tomando como referencia las recomendaciones de las GAPA (2016) se pudo evidenciar que más del 70% de la muestra no cubrió con la recomendación para el grupo de frutas y verduras; más del 60% no cubrió la recomendación de legumbres, cereales, papa, pan y pastas; el 80% tampoco alcanzó a cubrir la recomendación para el grupo de leche, yogur y quesos; un 20% no cubrió lo recomendado en relación al grupo de carnes y huevo, y más del 40% no cubrió el grupo de aceites, frutas secas y semillas. Con respecto al grupo de alimentos de consumo opcional (grupo 6), donde se encuentran los alimentos y bebidas con excesivas cantidades de grasas, azúcares y/o sal, además de conservantes, aditivos y colorantes (como por ejemplo, galletitas dulces, saladas, amasados de pastelería, golosinas, bebidas azucaradas, productos de copetín, manteca, etc.), la totalidad de la muestra refirió consumir algún alimento de este grupo al menos una vez al día, por lo que tampoco se ajusta a las recomendación de las GAPA (2016). En cuanto al consumo de agua, del total de la muestra, menos de la mitad (40%) cubrió la recomendación de beber 8 vasos de agua al día (2L diarios) y el resto (60%) indicó beber menos de 8 vasos al día.

Estos datos indican un alto consumo de alimentos de bajo valor nutricional como lo son los incluidos en el grupo 6, además de un bajo consumo de alimentos con buen valor nutricional como las frutas, verduras y lácteos, los cuales aportan gran parte de los nutrientes críticos para el embarazo. El consumo de agua tampoco fue el adecuado para esta población, además, más del 40% refirió beber un vaso o más al día de gaseosas/jugos endulzados.

Las investigaciones existentes sobre frecuencia de consumo de alimentos que centraron sus estudios en mujeres gestantes sin patologías concomitantes, presentan

diferencias en los resultados en comparación a los obtenidos en este estudio. Nobili (2020), concluyó que en relación a lo recomendado durante el embarazo, más del 50% de la muestra de gestantes llegó a las recomendaciones de leches, yogures y quesos, porciones de fruta y verdura al día y consumo diario de agua. Más del 70% refirió consumir azúcar más de una vez al día para endulzar infusiones o preparaciones y más del 25% indicó consumir chocolates o golosinas más de una vez al día. En caso de estos alimentos de consumo opcional, no se recomienda exceder las 270 kcal/día, siendo el consumo en estas pacientes mayor al indicado.

Por su parte, las investigaciones que no excluyeron de su estudio mujeres embarazadas con DMG, obtuvieron resultados similares en comparación con esta investigación. Villacreses Merino (2020), en el análisis de los grupos alimentarios consumidos con frecuencia, detectó que la mayor parte de mujeres gestantes llevaba una inadecuada ingesta de alimentos, basadas en carbohidratos simples y grasas saturadas. A su vez, una investigación realizada en nuestro país por Bonfili et al. (2023), la cual no excluyó el estudio de gestantes con DMG, demostró en sus resultados patrones alimentarios caracterizados principalmente por alimentos con alto contenido energético pero deficientes en micronutrientes esenciales. Se observó un elevado consumo de cereales refinados, azúcares y proteínas de origen animal, y un menor consumo de lácteos, pescados y frutos secos. Esto se reflejó en una elevada frecuencia de sobrepeso y obesidad en la muestra.

Lo expresado hasta ahora aporta evidencia sobre la influencia de los indicadores de IMC y alimentación en el desarrollo de DMG. De igual manera, también es importante considerar el rol de la actividad física debido a que, como afirma González (2023), las mujeres físicamente activas tendrían probabilidades notablemente menores de desarrollar DMG.



Actualmente, existe gran evidencia sobre los beneficios de realizar actividad física durante el embarazo (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2020; Hospital Alemán, 2023; OMS, 2020), y sobre su influencia en el desarrollo de DMG (Sánchez Rosabal et al., 2022; Villacreses Merino, 2020), contando, además con las recomendaciones internacionales que guían las prácticas de ejercicio físico en este periodo. A su vez, las Directrices sobre Actividad Física y Hábitos Sedentarios propuestas por la OMS (2020) y la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (2019) sugieren realizar actividad física regular durante el embarazo, indicando como mínimo 150 minutos a la semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada, equivalente a 21 minutos diarios (OMS, 2023; Barakat et al., 2019). Así mismo, el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG, 2020), indica que “los principios de prescripción de ejercicio para mujeres embarazadas no difieren de los de la población general.” (p. 182), aconsejando un programa de actividad física de intensidad moderada durante al menos 20 a 30 minutos por día (140 a 210 minutos semanales). Estas referencias son congruentes con las recomendaciones brindadas por las GAPA (2016) que aconsejan realizar actividad física con una frecuencia de 30 minutos diarios.

Del total de la muestra estudiada, el 26,7% señaló que sí realiza actividad física estructurada diariamente y el 73.3% que no realiza. Dentro del grupo que sí realiza actividad física, ninguna de las encuestadas alcanza la recomendación diaria de las GAPA (2016). Estos resultados concuerdan con investigaciones realizadas en mujeres embarazadas con y sin DMG, lo que supone una tendencia al sedentarismo durante la gestación.

Como muestra, Sánchez Rosabal et al. (2022) en el estudio de mujeres embarazadas con diagnóstico de DMG, obtuvieron que más del 80% de la muestra evidenció bajos niveles de condición física. Además, demostraron que, posterior a una intervención de actividad física, el 100% logró modificar de forma positiva el comportamiento hacia estilos de vida

saludables con buen control metabólico y el 94% alcanzó buena condición física y psicosocial, disminuyendo también la dosis de insulina. Así mismo, Pinillos Patiño et al. (2017) realizaron un estudio en mujeres embarazadas, obteniendo como resultado que la frecuencia de participantes categorizadas como activas fue de un 30,9% e inactivas un 69,1%. Estos datos brindan fundamento sobre la importancia y necesidad de fomentar mayor actividad física durante la gestación, principalmente en mujeres embarazadas con DMG, a fin de promover mejoras en su salud y la de su bebé.

## **7. CONCLUSIÓN**

### **7.1. Aportes y contribuciones de la investigación**

La DMG es una situación de riesgo que puede presentarse en algunos embarazos y la cual predispone el desarrollo de complicaciones en la salud tanto en el feto como en la madre, incluso más allá del parto. Además, su prevalencia ha aumentado, tanto a nivel mundial como nacional, por lo que es necesario realizar intervenciones no solo para su tratamiento sino para su prevención.

La presente investigación aportó conocimiento sobre el estado nutricional de mujeres con DMG, en función de los iniciadores de IMC, frecuencia de consumo de alimentos y de actividad física, que asisten a los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia de Alto Riesgo del Hospital Área Programa "Dr. Pedro Moguillansky", de la ciudad de Cipolletti, Argentina, durante los meses de febrero a mayo del año 2024. Este entendimiento permite guiar, no solo a futuras investigaciones en la temática, sino también ser la base para propuestas de promoción, prevención y/o tratamiento con el fin de mejorar la salud de este grupo poblacional y la de las futuras generaciones.

En relación al IMC, se pudo observar que las mujeres con diagnóstico de DMG presentan una elevada incidencia de sobrepeso y obesidad, tanto al comienzo del embarazo

como al considerar su IMC según edad gestacional. Esto podría suponer que las mujeres que comienzan su embarazo con exceso de peso, tienen mayores probabilidades de desarrollar DMG.

En la actualidad hay escasa evidencia en relación a cómo es la alimentación de las mujeres con DMG, siendo difícil la tarea de determinar tendencias a nivel local para esta población en particular. Además, las investigaciones existentes son muy heterogéneas en cuanto al patrón alimentario que se toma como referencia, ejemplo de lo mencionado son las realizadas por Bonfili (2024) y Nobili (2020).

La presente investigación de tipo exploratoria y descriptiva permitió obtener un panorama inicial de la problemática para orientar nuevas investigaciones en la materia en nuestra región. Se observó la posible influencia de la alimentación en el desarrollo de DMG, obteniendo como resultado que la mayor parte de las mujeres en estudio, presentó un bajo consumo de alimentos recomendados en esta etapa de gestación como lo son las frutas y verduras, legumbres y cereales, y lácteos, los cuales son fuente de nutrientes críticos para esta etapa como el ácido fólico, hierro y calcio. Asimismo, la totalidad de la muestra refirió consumir al menos una porción al día de alimentos que poseen un alto contenido de azúcar, grasas, sal y un bajo valor nutricional. El consumo de agua estuvo por debajo de las recomendaciones y se observó un alto consumo de bebidas endulzadas como jugos y gaseosas.

Estudiar y caracterizar la composición y heterogeneidad de la alimentación, es una actividad ineludible para comenzar a comprender la influencia que tiene la misma en el embarazo. A su vez, sólo a partir de una investigación profunda de los patrones alimentarios pueden diseñarse e implementarse políticas orientadas a promover una alimentación más saludable, o visto desde otra perspectiva, que fomenten un menor consumo de alimentos

altamente calóricos y poco nutritivos, reemplazados por otros con mayor contenido en macro y micronutrientes esenciales para el periodo de gestación. (Rapallo y Rivera, 2019).

Por su parte, la actividad física es uno de los principales factores que determinan el estado nutricional, trayendo múltiples beneficios en todas las etapas de la vida. En cambio, el sedentarismo constituye un factor de riesgo para el desarrollo de distintas patologías, entre ellas DMG. En la muestra estudiada en esta investigación, se observó una alta prevalencia de sedentarismo, lo que aporta mayor evidencia a estas teorías.

En conclusión, la muestra estudiada sigue con las tendencias mundiales y nacionales de sobrepeso y obesidad, sedentarismo y una alimentación que no se ajusta adecuadamente a las recomendaciones, observándose carencia de alimentos fuente en nutrientes críticos que poseen beneficios para este periodo, y un exceso de alimentos ricos en aditivos, azúcar, grasas y sal, asociados al desarrollo de patologías metabólicas, como DMG.

La DMG es una patología multifactorial, es decir, que no tiene una sola causa genética, sino que está influenciada por múltiples genes en combinación con el estilo de vida y factores ambientales, como ejercicio, alimentación, exposición a contaminantes, etc. (MedlinePlus, 2021). Por ello resulta complejo su estudio, siendo importante realizar más investigaciones en la temática.

## **7.2. Limitaciones de la investigación**

Un obstáculo que puede mencionarse del presente estudio fue el tamaño de la muestra que cumpliera con los criterios de selección planteados. Esto se debió a que se trató una población específica, en un centro de salud determinado, quedando limitado el tamaño de la muestra, por lo que no se pueden establecer inferencias a un universo más grande. Otra dificultad fue la carencia de recomendaciones alimentario-nutricionales basadas en la población local, actualizadas y específicas para este grupo poblacional.

Algunas limitaciones que presentó la investigación fueron la falta de recolección de parámetros bioquímicos como un indicador del estado nutricional y del control metabólico de la DMG. Además no se indagó sobre variables socioeconómicas, ni sobre la existencia de una red de apoyo familiar, aspectos que podrían influir en el acceso y elección a determinados alimentos. Por otra parte, no se investigó si las mujeres embarazadas con DMG estudiadas tuvieron algún tipo de asesoramiento nutricional o si realizaron algún cambio en su alimentación al recibir el diagnóstico de DMG, ni tampoco hace cuánto recibieron el diagnóstico de la patología, lo que podría representar un sesgo en la caracterización de los patrones alimentarios.

Con respecto a la frecuencia de consumo de alimentos y bebidas, se consultó sobre el consumo de Edulcorantes No Calóricos (ENC) y de bebidas endulzadas con estos. Esto fue una limitación ya que la evidencia que presentan las investigaciones sobre el consumo de ENC aún muestra controversias, por lo que hay una falta de recomendaciones claras para esta población. Por un lado, las nuevas directrices de la OMS (World Health Organization, 2023) desaconsejan su consumo tanto en la población general como en embarazadas, sin embargo, las mismas no incluyen el abordaje de diabetes, quedando excluido el grupo de embarazadas con DMG. Otros autores, incluyendo la ALAD (2018) exponen que el uso de ENC es seguro en embarazadas con y sin DMG, siendo también una posibilidad para disminuir el consumo de azúcares simples tanto en personas con diabetes como en mujeres con DMG (Laviada Molina, 2018). Por su parte, las GAPA (2016), recomiendan no utilizar edulcorantes de manera excesiva y disminuir al máximo el consumo de bebidas endulzadas con ENC (Ministerio de Salud de Argentina, 2016). Estas diferencias en las recomendaciones hacen necesario realizar más investigaciones en el tema, y por ello, resulta interesante describir el consumo de ENC en la población de mujeres embarazadas con DMG, con el fin de motivar investigaciones más complejas.

Este estudio fue de tipo exploratorio, descriptivo, observacional y de corte transversal, por lo que no se evaluó la curva de IMC según edad gestacional a lo largo del embarazo. Una investigación de tipo longitudinal hubiera permitido evaluar a las mujeres embarazadas con DMG a lo largo de su embarazo, conociendo cómo fue la curva de aumento de peso y si presentaron cambios en la alimentación en el mismo.

En relación a la recolección de datos, en caso de que futuras investigaciones requieran replicar el instrumento utilizado en este estudio se sugiere someter el mismo a prueba y su posterior validación con la finalidad de disminuir los sesgos y errores, garantizando la eficacia y eficiencia del mismo, su confiabilidad y validez.

### **7.3. Líneas de investigación futuras**

En función de las limitaciones y obstáculos identificados, se propone como líneas de investigación futuras, realizar más investigaciones en mujeres con DMG como por ejemplo estudios longitudinales, comparativos y experimentales. Un estudio longitudinal permitiría valorar a las embarazadas a lo largo de toda la gestación, los estudios comparativos servirían para poder comparar distintas poblaciones y los experimentales para establecer relaciones de causa-efecto.

Se propone orientar las investigaciones a seguir categorizando la población de mujeres embarazadas con DMG a nivel local y nacional, con un número de muestra mayor para poder realizar inferencias estadísticas. También es necesario elaborar recomendaciones nutricionales generales y políticas públicas con el fin del cuidado integral durante la gestación. Por esto, es importante actualizar estudios ya existentes como las ENNyS (2019) y las GAPA (2016) incluyendo a la población de mujeres embarazadas.

#### **7.4. Propuestas de intervención**

Las propuestas de intervención sugeridas se orientan hacia la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y el tratamiento una vez obtenido el diagnóstico. La promoción de la salud se centra en promover y conservar el estado de salud y no en la enfermedad, por lo que pone su foco en los diferentes factores intervinientes en la preservación de la salud. La promoción de salud, como tal, es una estrategia establecida en Ottawa por la OMS, en 1986, destinada a proporcionar a las comunidades los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. En este sentido, algunas propuestas para la promoción de salud son: la realización de talleres en Educación Alimentaria Nutricional tanto de manera individualizada como en talleres con modalidad grupal, orientados a buscar hábitos alimentarios más saludables; programas de actividad física específicos; cursos de parto que aborden la salud de manera integral, con un equipo interdisciplinario de profesionales que acompañen y brinden las herramientas necesarias a las mujeres embarazadas para que puedan decidir en pos de su salud y la de sus hijos/as.

En relación a la prevención, las estrategias deben ir destinadas, no solo a evitar la aparición de la enfermedad reduciendo factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida. Por esto, las propuestas de prevención pueden ir orientadas a distintos aspectos. Por un lado, se propone realizar promoción y prevención de la salud en mujeres de edad fértil y/o mujeres que comiencen a planificar un embarazo, con el fin de promover estilos de vida más saludables. Además, en aquellas mujeres que presentan sobrepeso u obesidad al momento de iniciar su embarazo, orientar las intervenciones a fin de reducir posibles consecuencias como la DMG, con programas de alimentación que se adecuen a las necesidades de cada caso y actividad física para este periodo de gestación. Por otra parte, en aquellas mujeres que recibieron un diagnóstico de DMG, se deben realizar

intervenciones en pos de lograr un buen control metabólico para evitar complicaciones y mejorar el estado de salud, buscando también reducir el riesgo de desarrollar DM2 a futuro.

Con respecto al tratamiento de la DMG, el fármaco a utilizar con fundamento científico recomendado durante el embarazo es la insulina. De todos modos, es fundamental proponer un tratamiento no farmacológico dirigido a lograr hábitos de alimentación y actividad física saludables que se mantengan en el tiempo tanto para la madre como para el/la futuro/a bebé. La educación es un pilar fundamental en todo momento, la cual puede llevarse a cabo de manera individual en el transcurso de la consulta, durante la internación o en talleres grupales. Se recomienda utilizar métodos y técnicas de participación activa, en un ambiente lúdico y contenedor. Los programas de educación terapéutica en embarazadas son una ayuda para aprender competencias básicas para el autocuidado de la enfermedad. Se deben abordar temas como comprender qué es la DMG, sus alcances y la importancia del tratamiento; conocer el efecto de la insulina, saber dosificarla e inyectarla y conservarla correctamente; saber interpretar y anotar los resultados de la glucemia capilar; prevenir y actuar cuando se detecta una hiperglucemia y/o hipoglucemia; conocer la importancia de realizar controles periódicos con su equipo médico y los diferentes especialistas, entre otras. (Salzberg et al., 2016).

Durante los meses de gestación, una mujer atraviesa la tarea psicológica de convertirse en “madre”, y en este tiempo los futuros padre y madre generan una adaptación y un ajuste en su forma de pensar, de sentir y en su estilo de vida. Esto abre grandes posibilidades de acción y genera una oportunidad para influir positivamente desde la nutrición. Pero para hacer esta tarea a conciencia y con éxito los y las profesionales deben estar preparados/as. Por ello, el hecho de acompañar como profesional de la salud a una mujer embarazada, tiene que transformarse en un acto especial, ya que el impacto de ese



acompañamiento seguramente tendrá la potencialidad de cobrar mucha relevancia en la salud de la futura mamá y su bebé. (Buamden y Concilio, 2024b).

Dentro del tratamiento no farmacológico, el plan de alimentación y de actividad física cobran un rol fundamental. Los y las profesionales de la nutrición deben acompañar a la mujer embarazada proponiendo una alimentación que contenga la energía, proteínas, vitaminas y minerales necesarios para asegurar la salud materna y fetal, y que además se adapte a los gustos, costumbres y posibilidades de la madre. Si bien no hay un patrón nutricional ideal para el tratamiento de la DMG, aquellas intervenciones dirigidas a asegurar una alimentación de alta calidad nutricional se han asociado a un mejor control de los niveles de glucosa, así como a la reducción de las complicaciones materno-fetales, e incluso, al desarrollo de trastornos metabólicos en la madre y la descendencia tras el parto. A su vez, se deben diseñar programas de actividad física específicos para esta población.

Por último, cabe mencionar que todas estas propuestas de intervención funcionarían de manera óptima si se acompañan de políticas públicas diseñadas en conjunto con la comunidad.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2020). ACOG Committee Opinion No. 650: Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. *Obstetrics & Gynecology*, 135(4), 178-188. <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2020/04/physical-activity-and-exercise-during-pregnancy-and-the-postpartum-period>
- Andi Alvarado, F. E. (2024). *Importancia del estado nutricional y prácticas alimentarias durante el embarazo en gestantes de la comunidad San Vicente de Tena Provincia Napo*. [Proyecto de Investigación, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional de la Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/items/f067339e-8096-4ced-8b2d-5bc08bf2a245>
- Asociación Argentina de Licenciados en Nutrición. (2000). *Óvalo Nutricional*. [https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/Consumidor/IMAN\\_ovalo.pdf](https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/Consumidor/IMAN_ovalo.pdf)
- Asociación Médica Mundial (2013, octubre). *Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil. <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Barakat, R., Díaz Blanco, A., Franco, E., Rollán Malmierca, A., Brik, M., Vargas, M., Silva, C., Sánchez Polan, M., Gil, J., Perales, M., de Roia, G., & Pérez Medina, T. (2019). Guías clínicas para el ejercicio físico durante el embarazo. *Revista Oficial de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*, 62(5), 464-471. DOI: 10.20960/j.pog.00231

- Bartok, C. y Mahan, K. (2021). Ingesta: anamnesis alimentaria y nutricional. En Raymond, J. L. y Morrow, K (Coord.). *Krause. Mahan. Dietoterapia* (pp. 41-56). Elsevier.
- Bonfili, N. S., Garnis, M. L., Nievas, M., Barbeito Andrés, J. y González, P. N. (2024). Patrones alimentarios y estado nutricional en mujeres embarazadas que asistieron a Centros de Atención Primaria de la Salud entre julio del 2021 y marzo del 2022, Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina. *Revista de Antropología y Sociología: Virajes*, 26(1), 7-27. <https://doi.org/10.17151/rasv.2024.26.1.1>
- Buamden, S. y Concilio, C. (2024a). *Embarazos de alto riesgo: enfermedades crónicas no transmisibles y embarazo: Módulo 6*. [Material no publicado]. Universidad Austral, Facultad de Ciencias Biomédicas.
- Buamden, S. y Concilio, C. (2024b). *Generalidades y evaluación nutricional de la mujer embarazada: Módulo 1*. [Material no publicado]. Universidad Austral, Facultad de Ciencias Biomédicas.
- Buamden, S. y Concilio, C. (2024c). *Malnutrición en el embarazo: Módulo 5*. [Material no publicado]. Universidad Austral, Facultad de Ciencias Biomédicas.
- Buamden, S. y Concilio, C. (2024d). *Requerimientos nutricionales en el embarazo, nutrientes y consumos críticos: Módulo 2*. [Material no publicado]. Universidad Austral, Facultad de Ciencias Biomédicas.
- Calvo, E. B., López L. B., Balmaceda, Y del V., Poy, M. S., González, C., Quintana, L., Cámara, K., Barrientos, E., Berlingueres, S. y Garciarena, S. (2009). Reference charts for weight gain and body mass index during pregnancy obtained from a healthy cohort. *The Journal of Maternal Fetal & Neonatal Medicine*, 22, 36-42. <https://doi.org/10.1080/14767050802464502>
- Colegio de Nutricionistas de la Provincia de Buenos Aires. (2007). Código de ética. [https://www.nutricionistaspba.org.ar/sitio/documentos/codigo\\_de\\_etica.pdf](https://www.nutricionistaspba.org.ar/sitio/documentos/codigo_de_etica.pdf)

- Conejero, A. M., Quirós González, V., Soriano Colomé, T., Alonso García, M. y Martínez Alés García, G. (2019). *Estadística y epidemiología* (11a ed.). CTO editorial.
- Díaz, M. d. P., Aballay, L. R., Pou, S. A. y Tumas, N. (2019). *Estadística para las Ciencias de la Salud* (1ra ed.). Eudecor.
- Díaz Soto, G., Fernández Velasco, P. y Román, D. d. L. (2021). Nutrición en la diabetes gestacional. *Nutrición Clínica en Medicina*, 15(3), 127-137.  
<https://nutricionclinicaenmedicina.com/>
- Escobar, R. E. (2023). Atención nutricional de la mujer embarazada: valoraciones y prioridades. *Revista Multidisciplinaria De Investigación*, 2(1), 175-179.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8341490>
- Fassi, D. M. J. (2017). *Intervención educativa alimentaria en mujeres embarazadas que asisten a los grupos prepartos en Roque Pérez*. [Trabajo Final de Investigación, Fundación Héctor Alejandro Barceló para el desarrollo de la Ciencia Biomédica Argentina]. Repositorio Institucional de la Facultad de Medicina Fundación H. A. Barceló.  
[https://repositoriosdigitales.mineyt.gob.ar/vufind/Record/RIBARCELO\\_5a58e1e36d3d37c4e32bd3fd7c4b91fc](https://repositoriosdigitales.mineyt.gob.ar/vufind/Record/RIBARCELO_5a58e1e36d3d37c4e32bd3fd7c4b91fc)
- Fernández Cabrera, J., Aranda Medina, E., Córdoba Ramos, M., Hernández León, A., Rodríguez Bernabé, J. A. y Pérez Nevado, F. (2014). Evaluación del estado nutricional de estudiantes adolescentes de Extremadura basado en medidas antropométricas. *Nutrición Hospitalaria*, 29(3), 665-673. <https://dx.doi.org/10.3305/NH.2014.29.3.7070>
- Gamez, M. J. (2022, 24 de mayo). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Naciones Unidas.  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- García, S. M., Lapertosa, S., Rucci, E., Arias, V., Fasano, M. V. y Kronsbein, P. (2019). Nutriquid-Gest: cuestionario estructurado y autoadministrado para evaluar la ingesta

- alimentaria en mujeres embarazadas. Validación de una encuesta alimentaria. *Revista de la Asociación Latinoamericana de Diabetes*, 9, 31-43. DOI: 10.24875/ALAD.19000351
- García Goñi, M. y Zugasti Murillo, A. (s.f.). Recomendaciones nutricionales para embarazadas con diabetes gestacional. *Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición*.  
[https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/2076/150221\\_090533\\_5706642613.pdf](https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/2076/150221_090533_5706642613.pdf)
- González, M. A. (2023). *Prevención y tratamiento de la Diabetes Gestacional mediante alimentación y ejercicio físico*. [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Valladolid]. Repositorio Institucional de la Universidad de Valladolid.  
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/59978/TFG-H2749.pdf?sequence=1>
- Gorbán de Lapertosa, S., Alvariñas, J., Elgart, J. F., Salzberg, S. y Gagliardino, J. J. (2019). Educación terapéutica de mujeres con diabetes gestacional (edugest): datos correspondientes al período de reclutamiento. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes*, 53(3), 121-126. <https://doi.org/10.47196/diab.v53i3Sup.168>
- Gutt, S.(2022). La obesidad es una enfermedad. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes*, 56(1), 38-40. <https://revistasad.com/index.php/diabetes/>
- Guyton, A. y Hall, J. (2021). Embarazo y lactancia. En *Guyton y Hall: Tratado de fisiología médica* (pp. 1003-1014). Elsevier.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. d. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.) McGraw Hill Education.
- Heuer, P. E., Pedrozo, W. R. y Bonneau, G. A. (2020). Estado nutricional, insulino-resistencia y perfil lipídico durante el embarazo. *Revista argentina de endocrinología y metabolismo*, 57(2), 41-47.

[https://raem.org.ar/articulos\\_raem/estado-nutricional-insulino-resistencia-y-perfil-lipidico-durante-el-embarazo/](https://raem.org.ar/articulos_raem/estado-nutricional-insulino-resistencia-y-perfil-lipidico-durante-el-embarazo/)

Hospital Aleman. (2023). *Servicio de Obstetricia. Actividad Física durante el embarazo.*

<https://www.hospitalaleman.org.ar/mujeres/actividad-fisica-durante-el-embarazo/>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). (2022). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas.

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwir6b6FzZiJAxXdSLgEHVjwEocQFnoECAkQAOQ&url=https%3A%2F%2Fcenso.gob.ar%2F&usg=AOvVaw0LlaMzbXf8Psbk5YrDJUe\\_&ohipoglucemi](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwir6b6FzZiJAxXdSLgEHVjwEocQFnoECAkQAOQ&url=https%3A%2F%2Fcenso.gob.ar%2F&usg=AOvVaw0LlaMzbXf8Psbk5YrDJUe_&ohipoglucemi)

International Diabetes Federation. (2021). *Diabetes Atlas* (10th ed.).

<http://www.diabetesatlas.org/>

Jones, J. (2021). Tratamiento nutricional médico en la diabetes mellitus y la hipoglucemia de origen no diabético. En Raymond, J. L. y Morrow, K (Coord.). *Krause. Mahan. Dietoterapia* (pp. 606-640). Elsevier.

Kouiti, M., Hernández Muñiz, C., Youlyouz Marfak, I., Salcedo-Bellido, I., Mozas Moreno, J. y Jiménez Moleón, J. J. (2022). Preventing Gestational Diabetes Mellitus by Improving Healthy Diet and/or Physical Activity during Pregnancy: An Umbrella Review. *Nutrients*, (14), 1-17. <https://doi.org/10.3390/nu14102066>

Laviada Molina, H., Escobar Duque, I. D., Pereyra, E., Romo, A., Brito Córdova, G., Carrasco Piña, E., González Suárez, R., López García, R., Molina Seguí, F. y Mesa Pérez, J. (2018). Consenso de la Asociación Latinoamericana de Diabetes sobre uso de edulcorantes no calóricos en personas con diabetes. *Revista ALAD*, (8), 152-174. <https://doi.org/10.24875/ALAD.18000235>

Ley 24301 de 1993. Del ejercicio profesional del Licenciado en Nutrición. 5 de enero de 1994. D.O. No. 27804.

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-24301-697/texto>

Ley 13272 de 2004. Colegiación de dietistas, nutricionistas-dietistas y licenciados en nutrición de la provincia de Buenos Aires. 21 de diciembre de 2004. D.O. No. 25068.

<https://normas.gba.gob.ar/ar-b/ley/2004/13272/3591>

López, L. B. y Suarez, M. M. (2021). Nutrición durante la gestación y la lactancia. En *Fundamentos de nutrición normal* (pp. 417-448). El Ateneo.

López Jiménez, S., Luna Vega, C., Tejero Jiménez, A. y Ruiz Ferrón, C. (2019). Índice de masa corporal, ganancia de peso y patología en el embarazo. *Matronas Profesión*, 20(3), 105-111.

<https://s3-eu-south-2.ionoscloud.com/assetsedmayo/articles/Yxe7jjwLgQgwfk0NCYIgbqApoXYdiqueizgTOouHu.pdf>

Lozano Bustillo, A., Betancourth Melendez Melendez, R., Turcios Urbina, L. J., Cueva Nuñez, J. E., Michell Ocampo Eguigurems, D., Portillo Pineda, C. V. y Lozano Bustillo, L. (2016). Sobrepeso y Obesidad en el Embarazo: Complicaciones y Manejo. *iMedPub Journals*, 12(3), 1-7.

Medina Pérez, E.A., Sánchez Reyes, A., Hernández Peredo, A. y Martínez López, M.A. (2017). Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. *Med Int Méx*, 33(1), 91-98.

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-4866201700010009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-4866201700010009)

1

MedlinePlus. (2021). *¿Qué son las enfermedades complejas o multifactoriales?*.

<https://medlineplus.gov/spanish/genetica/entender/variantesytrastornos/trastornoscomplejos>

MedlinePlus. (2023). *Edad gestacional.*

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002367.htm>

Melo González, A. (2021). *Efecto de la dieta de bajo índice glicémico sobre los niveles de glucosa en ayuno en mujeres embarazadas con diagnóstico de diabetes gestacional atendidas en el Hospital Militar de Especialidades de la Mujer y Neonatología de abril a julio del 2021.* [Tesis de Grado, Universidad Autónoma del Estado de México].

Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México.  
<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/137026/MELO%20GONZ%C3%81LEZ%20ALEJANDRA-TEISIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de Salud de Argentina. (2007). *Encuesta Nacional de Nutrición y Salud.*

<https://www.extensioncbc.com.ar/wp-content/uploads/ENNyS-2007.pdf>

Ministerio de Salud de Argentina. (2012). *Nutrición y embarazo. Recomendaciones en nutrición para los equipos de salud.*

<https://www.mendoza.gov.ar/wp-content/uploads/sites/7/2020/12/Nutricion-y-embarazo-recomendaciones.pdf>

Ministerio de Salud de Argentina. (2016). *Guías alimentarias para la población Argentina.*

[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bancos/2020-08/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina\\_manual-de-aplicacion\\_0.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bancos/2020-08/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina_manual-de-aplicacion_0.pdf)

Ministerio de Salud de Argentina. (2019). *Encuesta Nacional de Nutrición y Salud.*

<https://fagran.org.ar/wp-content/uploads/2020/01/Encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud.pdf>

Ministerio de Salud de Argentina. (2021). *Guía de Práctica Clínica Nacional sobre Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2).*

[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bancos/2021-01/guia-nacional-practica-clinica-diabetes-mellitus-tipo2\\_version-abreviada.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bancos/2021-01/guia-nacional-practica-clinica-diabetes-mellitus-tipo2_version-abreviada.pdf)



- Ministerio de Salud de Argentina. (2023). *Diagnóstico de diabetes gestacional. Puntos de corte. Protocolo nacional basado en evidencia.*  
[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bancos/2023-08/Protocolo\\_de\\_Diabetes\\_Gestacional\\_2023.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bancos/2023-08/Protocolo_de_Diabetes_Gestacional_2023.pdf)
- Ministerio de Salud de Río Negro. (2020). *El Sistema de Salud de la Provincia de Río Negro.*  
<https://rionegro.gov.ar/?contID=49802>
- Moholdt, T. (2023). Diet, Exercise and Gestational Diabetes Mellitus. *Nutrients*, (15), 1-3.  
<https://doi.org/10.3390/nu15102251>
- Navarro, E., Longo, E., y González, A. (2020). *Técnica dietoterápica* (3rd ed.). El Ateneo.
- Nobili, L. (2020). Descripción de la distribución de la frecuencia de consumo alimentario en embarazadas del servicio de obstetricia del hospital nacional Prof. A. Posadas. *Revista Hospital Materno Infantil Ramón Sardá*, 1(5), 34-44.  
<https://www.sarda.org.ar/images/2020/4.pdf>
- Onzari, M. (2021). Introducción a la nutrición deportiva. En *Fundamentos de nutrición en el deporte* (pp. 15-30). El Ateneo.
- Orane Hutchinson, A. L. (2016). Requerimientos nutricionales en el embarazo y de dónde suplirlos. *Revista Clínica Escuela de Medicina UCR-HSJD*, 6(6), 11-23.  
[www.revistaclinicahsjd.ucr.ac.cr](http://www.revistaclinicahsjd.ucr.ac.cr)
- Organización Mundial de la Salud. (1986, 17-21 de noviembre). *Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud*. Una conferencia internacional sobre la promoción de la salud, Ottawa, Canadá. <https://www.who.int/publications/i/item/WH-1987>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios.* <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240014886>
- Organización Mundial de la Salud. (2023, abril 5). *Diabetes*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

Organización Mundial de la Salud (2024, marzo 1). Obesidad y sobrepeso. Organización Mundial de la Salud.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. (2015, 8-10 de septiembre). *Hiper glucemia y Embarazo en las Américas: Informe Final de la Conferencia Panamericana sobre Diabetes y Embarazo*. Conferencia Panamericana sobre Diabetes y Embarazo, Lima, Perú.

[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28207/9789275318836\\_spa.pdf](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28207/9789275318836_spa.pdf)

Pagotto, V., Posadas Martínez, M. L., Salzberg, S. y Pochettino, P. A. (2022). Diabetes mellitus gestacional en un hospital de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina: incidencia, tratamiento, y frecuencia de tamizaje para reclasificación luego del parto. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*, 79(3), 248-253.

<http://dx.doi.org/10.31053/1853.0605.v79.n3.36734>

Pinillos Patiño, Y., Herazo Beltrán, Y. y Mendoza Charris, H. (2017). Relación entre la práctica de actividad física en embarazadas y diabetes gestacional: un estudio transversal. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 12(5), 138-143.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170254309006>

Rapallo, R. y Rivera, R. (2019). *Nuevos patrones alimentarios, más desafíos para los sistemas alimentarios*. (2030/Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, 11). FAO.

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/52171a37-4cbe-4cea-a698-d4b9608c4245/content>

Rodas Torres, W. P., Mawyin Juez, A. E., Gómez González, J. L., Rodríguez Barzola, C. V., Serrano Vélez, D.G., Rodríguez Torres, D. A., López Pazmiño, R. E, y Montes Nájera, R. D. (2018). Diabetes gestacional: fisiopatología, diagnóstico, tratamiento y nuevas

- perspectivas. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 37(3), 218-226.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55963208008>
- Saintila, J. y Rodríguez Vásquez, M. (2016). Estado nutricional y rendimiento académico en escolares de 7 a 14 años de la Institución Educativa Mi Jesús, Lurigancho, Lima. *Revista Científica de Ciencias de la Salud*, 9(2), 63-71.  
[https://rccs.upeu.edu.pe/index.php/rc\\_salud/article/view/232](https://rccs.upeu.edu.pe/index.php/rc_salud/article/view/232)
- Salzberg, S., Alvariñas, J., López, G., Gorbán de Lapertosa, S., Linari, M. A., Falcón, E., Juárez, X. E., Valinotti, E., Marmol, M., Rodríguez, J., Gama, M., Cerdas, S., Báez, S., Orozco, R., Larrabure, G., Rivas, A., Cárdenas, A., Camacho, M., Barbero, R., Vergara, P., ... Barba, A. M. (2016). Guías de diagnóstico y tratamiento de diabetes gestacional. *Revista de la Asociación Latinoamericana de Diabetes*, 6, 155-169.  
<https://www.revistaalad.com/abstract.php?id=Dec>
- Sánchez Rosabal, N., Garcés Carracedo, J. E., Lázaro Figueredo, L. y Macías Chávez, A. (2022). Programa de actividades físicas terapéuticas para embarazadas con diabetes gestacional. *PODIUM. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(3), 1174-1193. <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1382>
- San Gil Suárez, C. I., Ortega San Gil, Y., Lora San Gil, J. y Torres Concepción, J. (2021). Estado nutricional de las gestantes a la captación del embarazo. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(2), 1-16.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252021000200008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000200008)
- Sociedad Latinoamericana de Nutrición. (2015, 8-12 de noviembre). *Nutrición para el Desarrollo Sostenible*. XVII Congreso Latinoamericano de Nutrición (SLAN), Punta Cana, República Dominicana.

Villacreses Merino, K. M. (2020). *Cultura alimentaria de las embarazadas y su influencia en el desarrollo de diabetes gestacional*. [Proyecto de investigación Previa la obtención del título de Licenciada en Enfermería, Universidad Estatal Del Sur De Manabí].

World Health Organization. (2023). *Use of non-sugar sweeteners: WHO guideline*.  
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240073616>

Zayas Torriente, G. M., Chávez Valle, H. N. y Roque Peña, P. C. (2023). *Manual para la atención alimentaria y nutricional a embarazadas en hogares maternos*. UNICEF.  
<https://www.unicef.org/cuba/informes/manual-para-la-atencion-alimentaria-y-nutricional-embarazadas-en-hogares-maternos>

## 9. ANEXOS

### Anexo 1.

#### Frecuencia de consumo de alimentos y bebidas.

##### CUESTIONARIO SOBRE CONSUMO DE ALIMENTOS, ACTIVIDAD FISICA Y DATOS DE LA LIBRETA DE SALUD

FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**ANTES DE COMPLETAR SUGERIMOS LEA LAS SIGUIENTES INDICACIONES:** En la columna "ALIMENTOS" encontrará un listado de diferentes alimentos, los cuales deberá indicar si los consume o no todos los días, marcando con una "X" según corresponda. Si la respuesta es "No" se pasa al siguiente alimento. Si la respuesta es "Si" deberá indicar las porciones de ese alimento que consume por día. Tenga en cuenta que para indicar las porciones, puede utilizar como referencia la tabla de equivalencias de porciones adjunta. Por ejemplo: Si consume queso todos los días coloca "X" en el casillero "Si". En la siguiente columna indica la/s porción/es que come al día. Ej. Si consume 1 cda de queso untable y 1 rebanada de queso cremoso, las porciones a indicar son 2.

Alimentos	¿Come todos los días ?		Si su respuesta es "Si" Indique N° de porciones al día (use la tabla de equivalencias como referencia)	Tabla de Equivalencias: las siguientes medidas corresponden a 1 porción del alimento
	Si	No		
Leche/Yogur: enteros y/o descremados, natural o saborizado				1 vaso/taza
Queso untable/cremoso: enteros y/o descremados (tipo Port Salut, untable, de barra, etc.)				1 cda de queso untable; 1 rebanada de queso cremoso/en barra
Crema de leche				1 cda sopera
Manteca				1 rulo de manteca
Aceites/Semillas/Frutos secos				1 cda sopera
Carnes (rojas y/o blancas)				1 porción tamaño palma de la mano
Huevo entero				1 unidad entera (clara y yema)
Frutas				1 unidad entera (tamaño pelota de tenis) o 1 taza
Viverduras (excepto papa, batata, choclo)				1/2 plato o 1 taza
Papa/Batata/Choclo				1 papa mediana o 1/2 choclo chico
Fideos/Arroz/polenta/pastas				1/2 taza cocido
Tarta/Pizza/Empanadas				1 porción de pizza/1 porción de tarta/2 empanadas
Legumbres: lentejas, garbanzos, porotos, arvejas, etc.				1/2 taza cocido
Avena/Copos de maíz				1/2 taza
Pan: blanco, con salvado, integral, con semillas.				1 miñon (60 g), o 1 bollito de pan frances o 2 rebanadas de pan de molde
Galletitas saladas: comunes tipo Traviata, Criollitas, Granix, u otra. Con salvado, con semillas, integrales, multicereal				4 unidades
Azúcar común				1 cda tipo té
Edulcorante (líquidos o en polvo)				1 sobre o 5 gotitas
Facturas o productos de panadería				1 unidad
Galletitas dulces				3 unides simples o 2 rellenas
Snack como papitas, doritos, etc.				1 taza
Golosinas (caramelos, chocolate, alfajores, etc)				6 caramelos; 1/2 alfajor simple; 2 barritas de chcolat
Gaseosas/Jugos comunes				1 vaso
Gaseosas/Jugos light				1 vaso
Agua				1 vaso
ACTIVIDAD FISICA	¿Realiza act. Fisica?		Si su respuesta es "Si" Indique ¿Cuántas horas por semana realiza actividad fisica?	
	Si	No		
caminar, andar en bicicleta, natación, gimnasio, otra: cual?				

DATOS DE LA LIBRETA SALUD		
Peso al iniciar el embarazo		kg
Peso actual		kg
Talla		mt
Semana de gestación		semanas

## **Anexo 2.**

*Consentimiento Informado.*

**Fecha:**    /    /

**Lugar:** Consultorios Externos de Obstetricia y Ginecología de Alto Riesgo/Sala de internación del servicio de Ginecología. Hospital Dr. Pedro Moguillansky, Cipolletti, Argentina.

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo,....., declaro que he sido informada respecto a la utilización los siguientes datos en relación a mi embarazo:

- Información obtenida de mi libreta de salud: peso y talla durante el embarazo, e
- Información obtenida de un cuestionario autoadministrado de carácter anónimo que me ha sido entregado y que he completado voluntariamente, respondiendo sobre mi alimentación y actividad física.

Como así también, se me ha explicado que mi participación en este Trabajo de Investigación, en el marco del Trabajo Final Integrador de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Flores, tiene por objetivo “Describir la frecuencia de consumo de alimentos y estado nutricional de mujeres embarazadas con diabetes mellitus gestacional que asisten a los Consultorios Externos de Ginecología y Obstetricia o que se encuentren en la sala de internación de ginecología del Hospital Dr. Pedro Moguillansky”. También se me ha explicado que mi participación es voluntaria y que puedo dejar sin efecto este consentimiento en cualquier momento.

Mi participación en la investigación consiste en brindar los datos que figuran en mi libreta de salud y responder con sinceridad un cuestionario sobre el consumo diario de alimentos y de actividad física

Se me ha asegurado la confidencialidad de todos los datos brindados, como también datos identitarios o de contacto como nombre y apellido. A su vez, se me ha explicado que los resultados de la investigación serán presentados en la Escuela de Ciencias de Salud de la Universidad de Flores en el marco del Trabajo Integrador Final.

Por todo lo expuesto, consiento expresamente que se utilicen los datos sobre mi embarazo mencionados con fines educativos y de investigación en salud.

**Firma y Aclaración**