

CÁTEDRA DE SEMINARIO FINAL

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

***“Consumo de fibra dietaria y su relación con el riesgo
de desarrollar Diabetes Gestacional”***

ALUMNAS

Didier, Denise 345-37093642

Montani, Lucía 345-36288923

DIRECTORA

Román, María Dolores

Córdoba, 2017

RESUMEN

Área Temática: Nutrición Clínica y Dietoterápica.

Autor: Didier D, Montani LB, Román MD.

Introducción: La Diabetes Gestacional (DG) se caracteriza por la intolerancia a los carbohidratos con diversos grados de severidad, se reconoce por primera vez durante el embarazo y puede o no resolverse después de éste. Constituye la alteración metabólica que más frecuentemente se asocia al embarazo, afectando la salud de la mujer y del feto. Existen evidencias de asociaciones entre el consumo de Fibra Dietética (FD) y el riesgo de desarrollar DG, no obstante la información es inconsistente.

Objetivos: Analizar el consumo de FD en embarazadas y su relación con el riesgo de desarrollar DG en mujeres embarazadas mayores de 18 años que asisten a instituciones hospitalarias públicas y privadas de la Ciudad de Córdoba en el año 2016.

Metodología: Se realizó un estudio de tipo caso - control que incluyó 22 casos de DG y 44 controles. Todas las participantes fueron entrevistadas con una encuesta cualicuantitativa validada, para conocer el consumo pregestacional de alimentos y estimar la ingesta diaria de fibra dietaria. Otras variables biológicas, demográficas y socioculturales fueron también estudiadas. Se llevó a cabo un análisis descriptivo de los datos obtenidos; posteriormente, se construyeron modelos de regresión logística múltiple para estimar el riesgo de desarrollar DG.

Resultados: Existe una disminución del riesgo de desarrollar DG ante el consumo de FD (OR= 0,41; IC 95%= 0,1 – 1,6). Además se evidenció una asociación protectora con la realización de actividad física previa al embarazo, el nivel educacional alto, el consumo energético medio, el consumo alto de vegetales no amiláceos y de fruta. Se destacaron como principales factores de riesgo los antecedentes familiares de DM, el estado nutricional pregestacional y actual elevado y el alto consumo de bebidas azucaradas.

Conclusiones: La alimentación previa al embarazo es un factor modulador del riesgo de desarrollar DG. La ingesta de fibra parece ser un factor protector que merece ser profundizado en próximas investigaciones.

Palabras claves: diabetes gestacional - fibra dietaria - mujeres - embarazo.

ÍNDICE

	Páginas
Introducción.....	5
Planteamiento y delimitación el problema.....	8
Objetivos.....	10
Marco Teórico.....	12
– Embarazo: Cambios Fisiológicos.....	13
– Diabetes Gestacional: Definición y caracterización.....	14
– Prevalencia.....	14
– Criterios Diagnósticos.....	15
– Factores de Riesgo.....	16
– Alimentación y Diabetes Gestacional.....	16
Hipótesis y Variables.....	21
Diseño Metodológico.....	23
– Tipo de estudio.....	24
– Universo y Muestra.....	24
– Operacionalización de variables.....	26
– Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	33
– Plan de tratamiento de datos.....	34
Resultados.....	36
Discusión.....	54
Conclusiones.....	61
Referencias Bibliográficas.....	63

Anexos.....	70
Glosario.....	90

ACA VA INTRODUCCION

INTRODUCCIÓN

La Diabetes ha sido definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un desorden metabólico causado por la dificultad del páncreas, heredada o adquirida, para la producción de insulina y la incapacidad del organismo de utilizarla eficientemente. Esto se traduce en un aumento de glucemia que puede ocasionar daño sistémico, fundamentalmente a nivel circulatorio y nervioso (1).

Se clasifica según su etiología en Diabetes Tipo 1 o insulino-dependiente, caracterizada por la ausencia de síntesis de insulina por el páncreas. Este tipo se desarrolla más a menudo en niños y adolescentes. La Diabetes Tipo 2 o no insulino-dependiente, es aquella que resulta de la incapacidad de los tejidos para responder adecuadamente a la acción de la insulina que produce el páncreas y constituye el 90% de los casos a nivel mundial. Se diagnostica mayormente en adultos (2). Por último, la Diabetes Gestacional (DG) que se caracteriza por la intolerancia a los carbohidratos con diversos grados de severidad, se reconoce por primera vez durante el embarazo y puede o no resolverse después de éste (3).

La DG se origina por una insuficiente adaptación a la insulinoresistencia que se produce durante el embarazo. Constituye la alteración metabólica que más frecuentemente se asocia al embarazo, afectando la salud de la mujer y del feto (4).

La prevalencia de la DG a nivel mundial oscila entre el 1 y el 14% según la población analizada. Esta cifra sigue aumentando y este problema se asocia a resultados maternos y neonatales adversos (5).

Aproximadamente un 1% de todas las mujeres embarazadas presentan Diabetes Mellitus (DM) pregestacional y hasta un 12% de los casos, dependiendo de la estrategia diagnóstica empleada, podría desarrollar DG en el transcurso del embarazo (6).

Una vez instalada la DG, la mujer tiene mayor riesgo de desarrollar complicaciones como infecciones urinarias, candidiasis vaginal, poli hidramnios, estados hipertensivos del embarazo, abortos y aumento de la tasa de cesáreas. En el feto y neonato hay mayor riesgo de presentar prematuridad, malformaciones, crecimiento intrauterino retardado, macrosomías, traumatismo obstétrico, miocardiopatía hipertrófica, inmadurez fetal (síndrome de distrés respiratorio) y alteraciones metabólicas. La obesidad de la madre durante la gestación contribuye a aumentar las complicaciones antes mencionadas y, si está presente al inicio del embarazo, el riesgo es mayor (7).

Hay evidencia de que la DG es un problema de Salud Pública en nuestra comunidad. Es necesario programar el trabajo de equipos multidisciplinarios para la

atención y educación en salud de mujeres, tanto en edad reproductiva como gestantes; a fin de actuar fundamentalmente sobre los factores de riesgo modificables procurando, así disminuir su prevalencia y en consecuencia las afecciones materno/fetales que ésta conlleva (8).

Los factores de riesgo de DG son: edad mayor de 25 o 30 años, Índice de Masa Corporal pregestacional (IMC) mayor a 25 kg/m², antecedentes de hijos macrosómicos, DM en familiares de primer grado, antecedentes de intolerancia a la glucosa, glucosuria, ganancia de más de 20 kg de peso en la actual gestación, antecedentes de problemas obstétricos serios, peso bajo del feto al nacimiento y origen étnico de riesgo alto de obesidad o DM, entre otros (9).

Desde el enfoque nutricional, para la prevención de la DG, se recomienda aumentar la ingesta de alimentos que contengan fibra dietética (FD) como cereales integrales, legumbres, vegetales y frutas. El efecto beneficioso de la FD radica en su importante papel en el control de los niveles de glucosa en sangre. La FD ralentiza la absorción de glucosa y ayuda a minimizar los picos de glucosa en sangre que aparecen después de las comidas (glucemia postprandial) y a estimular las células beta del páncreas para la producción de insulina (10).

La Asociación Americana de Dietética recomienda que un aporte adecuado debe ser de 25 a 35 g/día o 10 a 13 g/1000 kcal de FD diaria. En Argentina, al igual que en el resto del mundo, el consumo de fibra es bajo (11).

Tras los antecedentes expuestos sobre la incidencia poblacional de DG y la probable asociación entre el desarrollo de esta enfermedad y el consumo habitual de FD, se propone el estudio de la relación de estas variables en mujeres embarazadas de la ciudad de Córdoba durante el año 2016.

ACA VA PLANTEAMIENTO Y DELIM DEL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DEL PROBLEMA

¿Existe relación entre el consumo habitual de FD y el riesgo de desarrollar DG en embarazadas mayores de 18 años que asisten a instituciones hospitalarias públicas y privadas de la Ciudad de Córdoba en el año 2016?

ACA VA OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Analizar el consumo de FD y su relación con el riesgo de desarrollar DG en mujeres embarazadas mayores de 18 años que asisten a instituciones hospitalarias públicas y privadas de la Ciudad de Córdoba en el año 2016.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar la ingesta alimentaria de FD en las embarazadas.
- Analizar características biológicas, demográficas y socioculturales de las embarazadas y su relación con el riesgo de desarrollar DG.
- Analizar la asociación entre la ingesta alimentaria de FD y el riesgo de desarrollar DG considerando las características biológicas, demográficas y socioculturales de las embarazadas.

ACA VA MARCO TEORICO

MARCO TEÓRICO

Embarazo: Cambios fisiológicos

A lo largo del embarazo tienen lugar una serie de modificaciones hormonales que van reduciendo paulatinamente la sensibilidad insulínica (12).

El embarazo normal se considera un estado diabetogénico o de resistencia progresiva al efecto de la insulina, debido a los cambios en el patrón de secreción y a las modificaciones en la sensibilidad a la acción de la misma. Durante el primer trimestre y las etapas iniciales del segundo, se eleva la sensibilidad a la insulina, lo que se ha atribuido a las mayores concentraciones de estrógenos circulantes. Este fenómeno incrementa el depósito de energía, sobre todo en el tejido adiposo, con expansión del mismo. No obstante, a partir de las 24 a 28 semanas de gestación aumenta paulatinamente la resistencia a la insulina, que puede alcanzar los niveles que se observan en individuos diabéticos tipo 2. Esta resistencia hormonal de la mujer embarazada parece deberse a una combinación de adiposidad materna y los efectos desensibilizadores de varias sustancias producidas por la placenta, lo que se evidencia por el rápido abatimiento de la resistencia casi a las 24 horas posteriores al parto. Además de los cambios en la distribución y volumen del tejido adiposo, aumenta gradualmente la concentración de nutrientes en sangre conforme progresa el embarazo, lo cual contribuye al desarrollo del feto; en consecuencia, aumentan la glucosa, los aminoácidos, los ácidos grasos, los triglicéridos y los oligoelementos. Las células b (beta) del páncreas elevan la secreción de insulina en un intento de compensar la resistencia a la insulina del embarazo, lo que origina pequeños cambios en la concentración de insulina en el curso de la gestación, comparados con los grandes cambios en la sensibilidad de la misma. El músculo esquelético es el sitio principal para utilizar la glucosa corporal, y junto con el tejido adiposo, empiezan a ser resistentes al efecto de la insulina, lo que es más evidente durante la segunda mitad del embarazo. Un embarazo normal se caracteriza por aproximadamente un 50% de disminución en la disponibilidad de glucosa mediada por insulina. Barbour (2008) señala un incremento en la secreción de insulina hasta de 200% para tratar de mantener normoglucémica a la madre. Una gran cantidad de sustancias producidas por la placenta y por los adipocitos son las que reprograman la fisiología materna y causan este estado de resistencia a la insulina para dirigir los nutrientes hacia el feto en desarrollo, sobre todo en la segunda mitad del embarazo. El lactógeno placentario se eleva hasta 30 veces durante la gestación. Esta hormona pertenece al grupo de la hormona de crecimiento (HC), e incluso se la considera una hormona contra-insulínica.

En el embarazo normal se reduce hasta 40% el transporte de glucosa mediada por insulina en los tejidos periféricos y aún más en la DG (65%), en comparación con mujeres no embarazadas con diagnóstico de obesidad (9).

Diabetes Gestacional: Definición y Caracterización

La DG es un trastorno definido como una intolerancia a la glucosa que se descubre durante el embarazo. En principio, esto excluye a las diversas formas de DM pregestacional (tipo 1 o 2), aunque estas últimas formas de hiperglucemia podrían ser diagnosticadas por primera vez en el transcurso de la gestación. Esta definición abarca grados muy variables de glucosa en sangre, así como cambios muy importantes en la fisiopatología de la embarazada, como diversas manifestaciones clínicas en la madre, y repercusiones variables en el feto (9).

La DG aparece, principalmente, en mujeres con factores de riesgo fácilmente identificables, quienes por los cambios propios de su embarazo elevan la resistencia a la insulina y sus cifras de glucosa, lo que repercute en el desarrollo de su hijo (9).

Las complicaciones asociadas con la DG en el feto son: macrosomía, muerte intrauterina, asfixia neonatal, distocia de hombro y lesión nerviosa, hipoglucemia, hipocalcemia, ictericia, taquipnea transitoria, cardiomiopatía (hipertrofia septal), eritrocitosis, trombosis, y en la edad adulta: obesidad, DM y alteraciones neuropsicológicas (13).

Las complicaciones asociadas con la DG en la madre son: preeclampsia, eclampsia, polihidramnios, desgarros perineales, mayor número de cesáreas, riesgo de padecer DM 2 y parto prematuro (13).

Prevalencia

La prevalencia de la DG a nivel mundial oscila entre el 1 y el 14% según la población analizada. Esta cifra sigue aumentando y este problema se asocia a resultados maternos y neonatales adversos (5).

La incidencia poblacional de DG varía aproximadamente entre un 3 y un 10%, según etnias, criterios diagnósticos y áreas poblacionales estudiadas (14). Los estudios de diversos grupos étnicos han informado las siguientes cifras: 0,4% en razas caucásicas, 1,5% en raza negra, 3,5 a 7,3% en asiáticas y hasta 16% en nativas americanas (9).

En Estados Unidos, son diagnosticados 135.000 nuevos casos por año, teniendo una prevalencia de 1,4% a 2,8%, en poblaciones de bajo riesgo y de 3,3% a 6,1%, en las de alto riesgo. Estudios llevados a cabo en Cuba (2011), han informado que la

prevalencia es de aproximadamente 4,5% (14).

A su vez, en México se ha mencionado una prevalencia que varía entre 4 y 11% de la población obstétrica (9), mientras que en Chile los valores alcanzaron 7,72% (15).

En Argentina, en un estudio realizado en Tierra del Fuego en el período 2010-2013, la prevalencia fue de 7,5% (8). Según un estudio, se ha informado una prevalencia de DG del 8,2 % para población de gestantes residentes en Córdoba (Argentina) (15).

Criterios Diagnósticos

Actualmente dos criterios son mundialmente aceptados para el diagnóstico de la DG, el de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y el de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La OMS propone que se utilicen en la mujer embarazada los mismos procedimientos de diagnóstico de DM que en el resto de las personas, y que toda mujer que reúna los criterios diagnósticos de intolerancia a la glucosa o DM sea considerada y manejada como DG (12).

La ADA mantiene los criterios de O'Sullivan y Mahan, modificados por Carpenter y Coustan (14,15). Los mismos se basan en un sistema de dos pasos, el primero es una prueba tamiz (O'Sullivan) y el segundo es confirmatorio, llamado curva de tolerancia oral a la glucosa (CTOG). El tamizaje determina cuales pacientes necesitan la CTOG y consiste en la valoración de la glucosa plasmática venosa una hora después de la ingesta oral de 50 g de glucosa (16).

Dado que ambos criterios tienen diferencias marcadas y que ninguno de los dos cubre totalmente las expectativas de diagnóstico, el "Comité de Expertos de Asociación Latinoamericana de Diabetes" (A.L.A.D.) en 1997 decidió implementar como diagnóstico de DG, una modificación de los criterios establecidos por la OMS. Este criterio fue aceptado por la Sociedad Argentina de Diabetes y en 1998 se decide implementar esa metodología y criterios de diagnóstico (12).

Se considera que una embarazada tiene DG cuando durante el embarazo se encuentra glucosa plasmática en ayunas mayor o igual a 105 mg/dl (repetida en dos determinaciones). Si el valor de este estudio es menor de 105 mg/dl, se sugiere realizar una carga de 75 g de glucosa, y se confirma el diagnóstico cuando a los 120 minutos postcarga presenta un valor de 140 mg/dl o mayor. En las embarazadas sin factores de riesgo, que presentan valores postcarga entre 140 mg/dl y 150 mg/dl, es conveniente repetir el estudio en el curso de la semana, con el objetivo de evitar un mal diagnóstico. En gestantes con valores dentro de los límites considerados normales, pero que presentan factores de riesgo para desarrollar DG, se sugiere repetir el estudio entre la 31° y 33° semanas de amenorrea (12).

Factores de Riesgo

Los factores de riesgo de DG son: edad mayor de 25 o 30 años, IMC superior a 25 kg/m², antecedentes de hijos macrosómicos, DM en familiares de primer grado, antecedentes de intolerancia a la glucosa, glucosuria, ganancia de más de 20 kg de peso en la actual gestación, antecedentes de problemas obstétricos serios, peso bajo del feto al nacimiento y origen étnico de riesgo alto de obesidad o DM, entre otros (9).

La Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNYS) mostró que existe una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad tanto en mujeres en edad fértil como en embarazadas (17). Se sabe que el estado nutricional pregestacional ejerce un mayor impacto sobre el peso de nacimiento, comparado con el incremento de peso durante el embarazo (18). Estudios realizados en diversos países revelan que el sobrepeso y obesidad pregestacional constituyen un factor de riesgo de la mortalidad perinatal (muerte fetal tardía y muerte neonatal precoz), hipertensión y DG (18).

Alimentación y Diabetes Gestacional

Los patrones alimentarios representan los alimentos que son consumidos en cantidades significativas por la mayoría de las personas de una población determinada y que por lo tanto influyen en su estado nutricional. En Argentina, el 60% de la población tiene un balance energético positivo (ingieren más energía que la que gastan), siendo más de 1/3 de las kcal consumidas principalmente de nutrientes que deben limitarse (azúcares simples, grasas saturadas, sodio). Lo esperado para este tipo de nutrientes es que no represente más del 17% de la ingesta (11).

Por otro lado, se observó una creciente monotonía en la composición semanal o quincenal de menús, limitándose a unos 50 alimentos. Entre los de mayor consumo se destacan pan, carne vacuna, bebidas y alimentos azucarados. Por otra parte leche, yogur, queso, verduras y frutas (fuentes de fibras, vitaminas y minerales) son los grupos de alimentos menos consumidos. Estos atributos son compartidos tanto en hogares de acceso pleno a los alimentos, como en hogares de menores ingresos (11).

Desde el enfoque nutricional y alimentario, para la prevención de la DG se recomienda aumentar el consumo de alimentos que contengan FD como cereales integrales, legumbres, vegetales y frutas. El efecto beneficioso de la fibra para el tratamiento de diabetes radica en su importante papel en el control de los niveles de glucosa en sangre. La FD ralentiza la absorción de glucosa y ayuda a minimizar los picos de glucosa en sangre que aparecen después de las comidas (glucemia postprandial) y a estimular las células beta del páncreas para la producción de insulina (10).

La recomendación diaria de FD para embarazadas es de 20 - 25 g/día, solubles e insolubles (10).

La FD puede ser definida como la suma de polisacáridos y lignina presentes en los vegetales que no son digeridos por las secreciones endógenas del tracto gastrointestinal y que fermentan parcial o totalmente en el intestino. Aunque la lignina no es un polisacárido, es parte de la FD, ya que está unida a ella y es resistente a la acción de las enzimas digestivas (11).

La FD se puede clasificar según su solubilidad y según su degradación por parte de las bacterias intestinales. Según su solubilidad puede ser fibra insoluble (FI) principalmente presente en los cereales (celulosa, hemicelulosa y lignina); o fibra soluble (FS) que tiene capacidad de hidratarse y formar geles en un medio acuoso (gomas, pectinas, oligosacáridos y mucinas). Según su degradación por parte de las bacterias intestinales puede ser fibra fermentable, que es aquella degradada por la flora bacteriana del colon (Fructooligosacáridos); o fibra no fermentable, cuando las bacterias intestinales no son capaces de degradarlas (celulosa) (19).

La cantidad y composición de FD varía entre distintos alimentos y en un mismo tipo de alimento. Por ejemplo, la cantidad de FD varía según el grado de madurez en frutas y verduras, grado de refinación en las harinas de cereales y según, también, los tratamientos tecnológicos utilizados en la industria alimentaria. En general, en los alimentos se encuentra una mezcla de FS y FI, siendo los cereales integrales, legumbres, frutas, verduras, nueces y semillas los alimentos que mayor cantidad de FD aportan a la dieta. Por otro lado, se considera que un alimento aporta poca cantidad de FD cuando tienen menos de 2 g/100 g de alimento. La papa, batata, mandioca, cereales y legumbres, contienen almidón no gelificado o retrógrado que es resistente a la acción digestiva de la alfa amilasa. Se lo denomina resistente, y puede ser degradado por la microflora en el intestino grueso con propiedades semejantes a la fibra dietética. Para que las enzimas digestivas puedan degradar el almidón, los gránulos de éste deben estar gelificados. Cuanto más grande es el gránulo de almidón, mayor es la dificultad para la gelificación del mismo (11).

A diferencia de otros nutrientes como las proteínas, los almidones o las grasas, la calidad de las fibras no se mide en función de su digestibilidad, sino por su acción sobre el tránsito gastrointestinal, la flora bacteriana del intestino grueso y la formación de las heces (19).

Los distintos componentes que forman la FD otorgan diferentes propiedades, que resultan a su vez en diversos efectos fisiológicos. Pueden retardar el vaciamiento gástrico, reducir las concentraciones de glucemia postprandial y tienen un efecto

beneficioso sobre la sensibilidad a la insulina y prevención de la diabetes. Las fibras regulan e interfieren con la absorción de grasas y colesterol, así como con la recirculación enterohepática de colesterol y ácidos biliares, que pueden resultar en una reducción de las concentraciones de colesterol sérico, contribuyendo a disminuir el riesgo de enfermedad coronaria (11).

El consumo de FD y ciertas fibras funcionales, especialmente las que están pobremente fermentadas, también contribuyen a aumentar el volumen fecal y mejorar el peristaltismo intestinal, disminuir el tiempo de tránsito intestinal por lo tanto prevenir la constipación y contribuir a disminuir el riesgo de hemorroides y diverticulosis, moderar la ingesta de energía ya que son capaces de regular el apetito (menor ingesta energética en el mismo tiempo de comida y en la comida subsecuente), interferir en la absorción de nutrientes, estimular la actividad bacteriana positiva del intestino (*Lactobacillus* y *Bifidobacterias*) y contribuir en la detoxificación del contenido colónico produciendo ácidos grasos de cadena corta que contribuyen a mantener la integridad de la mucosa intestinal e influyen en el metabolismo de carbohidratos y lípidos (11).

La FD juega un importante papel en las funciones del sistema digestivo desde la masticación hasta la eliminación de las heces. Las dietas con alto contenido de fibra requieren mayor masticación por lo que al generar más salivación mejoran la higiene bucal. En el estómago las pectinas y la FS demoran el vaciado gástrico reteniendo a los alimentos en el estómago durante tiempos más largos, por lo que generan mayor saciedad. En el intestino delgado la FS aumenta el tiempo de tránsito, efecto que se debe a la capacidad de formación de geles. Al contrario de la FS, la FI disminuye el tiempo de tránsito. La FD se digiere casi completamente en el lado derecho del colon, constituyen los nutrientes de elección de las bacterias colónicas. Los productos de fermentación de las bacterias son el metano, dióxido de carbono, agua y ácidos grasos de cadena corta. Estos ácidos son reabsorbidos por el colon y pueden participar en la lipogénesis o gluconeogénesis. Otro efecto de la producción de los ácidos grasos de cadena corta es su participación en la disminución de la síntesis periférica de colesterol. En el lado izquierdo del colon, responsable de la formación de las heces, la FI aumenta el volumen fecal al incrementar su contenido en agua y bacterias, disminuye la presión intracolónica, favorece el peristaltismo intestinal, con lo cual presenta efectos beneficiosos en relación a la enfermedad diverticular y el estreñimiento. La FS tiene un efecto mucho menor en el peso de la materia fecal, pues es degradada casi totalmente por las bacterias del colon (11).

Todos los tipos de fibra, a excepción de la lignina, pueden ser fermentados por las bacterias intestinales, fermentación que se produce en forma anaeróbica y sin

presencia de oxígeno. La propia fibra, los gases y los ácidos grasos de cadena corta que se generan en la fermentación, son capaces de estimular el crecimiento de los microorganismos presentes en el colon (11).

Las FS son viscosas como los glucanos y pectinas y modifican la metabolización de ciertos nutrientes como la glucosa y el colesterol. Existe evidencia acerca de que la insulinemia disminuye luego de una comida rica en fibra. La formación de geles en el intestino disminuye la velocidad de la absorción de la glucosa. Se encontró que las dietas con aportes entre 30 y 50 g de FD/día, elevan menos la glucemia, que las dietas con menor contenido de FD (11).

Una comida rica en FD se digiere más lentamente, y prolonga el tiempo de absorción de nutrientes. La digestión y absorción de la glucosa se vería retrasada con beneficios en el control de la glucemia postprandial y, a largo plazo, resultando beneficiosa en individuos diabéticos o con predisposición a serlo. Además, estas dietas tienden a tener menor valor calórico y mayor volumen que las que poseen bajo contenido de FD, lo que favorecería al proceso de saciedad y limitaría en forma espontánea el consumo energético. Por otro lado, la FS incrementa la excreción fecal de colesterol y ácidos biliares, derivándose parte del colesterol a la síntesis de nuevos ácidos biliares, otro mecanismo implicado en la disminución del mismo (11). Se ha prestado gran atención a una fracción de los carbohidratos presente en los alimentos, conocida como almidón resistente, que no es digerida en el intestino delgado, pero que fermenta en el intestino grueso y provoca un aumento de la producción de ácidos grasos de cadena corta, lo cual se ha asociado con una disminución de la concentración de ácidos grasos libres (AGL) en la circulación sanguínea. Ello constituye un factor de interés, porque el aumento de estos AGL disminuye la sensibilidad a la insulina, y por ello, interfiere la captación de la glucosa y la síntesis de glucógeno. Los almidones resistentes tienen un alto contenido de α -amilasa, y durante la cocción generan una estructura cristalina más resistente a la digestión que las fracciones de amilopectina (20).

Como recomendaciones nutricionales, la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos (NAS-USA) estableció una Ingesta recomendada de nutrientes (RDA) para fibra total en alimentos de 38 y 25 g/día para hombres y mujeres jóvenes respectivamente, en base al nivel de consumo observado, con el objeto de apoyar a la prevención de la enfermedad cardíaca coronaria. Así mismo la OMS, en el año 2003, recomienda las prácticas en base al consumo de 400 g de frutas y verduras, lo que aportaría en promedio 10 g/día de fibra (aproximadamente el 40% en un total de 2000 kcal/día). La Asociación Dietética Americana recomienda que un aporte adecuado debe

ser de 25 a 35 g/día o 10 a 13 g/1000 kcal de FD diaria. En Argentina, al igual que en el resto del mundo, el consumo de fibra es bajo. En la última Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) 2013, el consumo per cápita de frutas y verduras no alcanzaba a las 2 porciones diarias (11).

En relación a los factores de riesgo de desarrollar DG, se han encontrado estudios que evidencian la fuerte asociación de los mismos con la patología. En un estudio denominado “Seguimiento Universidad de Navarra” (SUN), realizado en el período de 1999 a 2011, se indagó acerca de la ingesta de comida chatarra de un grupo de embarazadas y la relación de la misma con el desarrollo de DG. Se concluyó en que las embarazadas con dietas ricas en grasas saturadas y azúcar y bajas en fibra tuvieron mayor prevalencia de DG (21).

En otro estudio realizado en Chengdu (China) en el año 2013 se comprobó que la insuficiente o excesiva ganancia de peso durante el primer trimestre de embarazo aumentaría el riesgo de desarrollar DG en el último trimestre (22). Además, se comprobó en un estudio realizado en Soweto (Sudáfrica) en el año 2016, que la realización de actividad física durante el embarazo disminuiría en un 28% el riesgo de padecer DG (23). Tomando en cuenta toda la evidencia disponible hasta el momento, el presente trabajo de investigación pretende profundizar el estudio del efecto que el consumo de FD podría tener sobre el riesgo de desarrollar DG en la población de embarazadas de la Ciudad de Córdoba.

ACA VA HIPOTESIS Y VARIABLES

HIPÓTESIS

- A mayor consumo de FD menor riesgo de desarrollar DG.

Variable Respuesta	Covariable de Exposición	Covariables de Ajuste
<ul style="list-style-type: none"> • DG 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de FD • Consumo de alimentos ricos en fibra 	<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Estrato socioeconómico • Nivel educacional • Edad gestacional • Estado nutricional pregestacional • Estado nutricional actual • Multiparidad • Embarazo múltiple • Antecedentes familiares de DM • Antecedentes personales de DG • Actividad física previa al embarazo • Valor energético total • Consumo de alcohol previo al embarazo • Consumo de alcohol durante el embarazo • Hábitos de fumar • Consumo de vegetales no amiláceos • Consumo de frutas • Consumo de harinas refinadas • Consumo de azúcar • Consumo de dulces y golosinas • Consumo de bebidas azucaradas

ACA VA DISEÑO METODOLOGICO

TIPO DE ESTUDIO

Se trató de un estudio de carácter explicativo, de modalidad observacional, de tipo caso-control. Por la relación en el tiempo entre las variables, este tipo de estudio se definió como longitudinal retrospectivo (24).

Se investigó un grupo de personas con la enfermedad denominados “casos” (Embarazadas con Diagnóstico de DG), y a un grupo de “controles” que, presentando características similares a los casos en cuanto a edad ± 3 años, edad gestacional y centro de salud al que pertenecen, no habían desarrollado la patología al momento de la investigación. Posteriormente, se comparó la frecuencia con la que los factores de riesgo se presentaron en ambos grupos considerando el mayor número posible de variables de confusión.

UNIVERSO

El universo estuvo compuesto por las mujeres embarazadas mayores de 18 años que asistieron al Hospital Universitario de Maternidad y Neonatología y a la Clínica y Maternidad del Sol, de la Ciudad de Córdoba durante el año 2016.

MUESTRA

La muestra estuvo conformada por los grupos de casos y controles. El grupo de casos incluyó 22 mujeres embarazadas mayores de 18 años con diagnóstico de DG que asistieron a las instituciones de salud antes mencionadas de la Ciudad de Córdoba. El grupo control comprendió 44 mujeres embarazadas mayores de 18 años sin diagnóstico de DG que asistieron a las mismas instituciones que los casos en el mismo año. Ambos grupos estuvieron pareados por edad (± 3 años), edad gestacional y centro hospitalario.

Resguardos éticos: Todos las mujeres embarazadas participaron voluntariamente en el estudio y firmaron el consentimiento informado para ser incluidas en la investigación (Anexo 1).

Criterios de Exclusión:

Casos (grupo de estudio)

- Edad menor a 18 años.
- Embarazo en curso de menos de 13 semanas de gestación.
- Presencia de diagnóstico de DM tipo 1 y 2 previa al embarazo.
- Presencia de diagnóstico de DG durante el primer trimestre de gestación.
- Presencia de patologías (digestivas, hormonales, renales).
- Presencia de régimen alimentario especial por costumbre o religión.
- Ausencia de diagnóstico de DG.

Controles (grupo testigo)

- Edad menor a 18 años.
- Embarazo en curso de menos de 13 semanas de gestación.
- Presencia de diagnóstico de DM tipo 1 y 2 previa al embarazo.
- Presencia de patologías (digestivas, hormonales, renales).
- Presencia de régimen alimentario especial por costumbre o religión.
- Presencia de diagnóstico de DG.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable Respuesta

- DG

Clasificación: Variable cualitativa nominal.

Definición conceptual: intolerancia a los carbohidratos con diversos grados de severidad, que se reconoce por primera vez durante el embarazo y que puede o no resolverse después de éste (3).

Definición operacional: Presencia o ausencia de DG. Se considera que una embarazada tiene DG cuando durante el embarazo se encuentra glucosa plasmática en ayunas mayor o igual a 105 mg/dl (repetida en dos determinaciones). Si el valor de este estudio es menor de 105 mg/dl, se sugiere realizar una carga de 75 g de glucosa y se confirma el diagnóstico cuando a los 120 minutos postcarga presenta un valor de 140 mg/dl o mayor (12).

Covariable de Exposición

- Consumo de FD

Clasificación: Variable cuantitativa continua.

Definición conceptual: La FD es la parte comestible de las plantas o hidratos de carbono análogos que son resistentes a la digestión y absorción en el intestino delgado, con fermentación completa o parcial por las bacterias colónicas en el intestino grueso (25).

Definición operacional: Gramos de fibra consumidos por día.

- Consumo de Alimentos ricos en fibra

Clasificación: Variable cuantitativa continua.

Definición conceptual: Todos aquellos alimentos que contienen un alto porcentaje de FD. La misma es entendida como la parte comestible de las plantas o hidratos de carbono análogos que son resistentes a la digestión y absorción en el intestino delgado, con fermentación completa o parcial por las bacterias colónicas en el intestino grueso (25).

Definición operacional: Gramos de alimentos ricos en fibra consumidos por día. Se estratificó en tres categorías (consumo bajo, medio, alto) según la distribución en terciles de consumo del grupo control.

Covariables de Ajuste

- Edad

Clasificación: Variable cuantitativa continua.

Definición conceptual: La duración en tiempo que una persona ha vivido, expresado en años, desde la fecha de nacimiento hasta la fecha en que participa de la investigación (26).

Definición operacional: esta variable se categorizó en tres estratos: 18-26 años (estrato 1), 27-34 años (estrato 2) y Mayor a 34 años (estrato 3).

- Estrato socioeconómico

Clasificación: Variable cualitativa ordinal.

Definición conceptual: Se define como la división de los miembros de una sociedad en una jerarquía de distintas clases de status; de manera que los miembros de cada clase tengan relativamente el mismo status y los miembros de las otras clases tengan menor o mayor status. El status es la evaluación relativa de los miembros de cada clase social vinculado a dos factores claves: poder (grado de elección o influencia personal sobre otros) y prestigio (grado de reconocimiento recibido de otros) (27).

Definición operacional: Nivel socioeconómico alto, medio, bajo e indigente según la nueva clasificación del nivel socio-económico argentino del INDEC (28). (Anexo 2)

- Nivel educacional

Clasificación: Variable cualitativa ordinal.

Definición conceptual: El nivel de educación está representado por un set que agrupa programas educativos en relación a grados de experiencias de aprendizaje y a los conocimientos, habilidades y competencias que un programa educativo se propone

impartir. El nivel de educación es esencialmente una construcción basada en el supuesto de que los programas educativos se pueden agrupar en una serie ordenada de categorías (29). En esta investigación se consideró la formación recibida por las mujeres, medida por la asistencia a sistemas formales de educación primaria, secundaria y/o de nivel Superior.

Definición operacional: Sin instrucción, primaria incompleta, primaria completa, secundaria incompleta, secundaria completa, universitario o terciario.

- Edad Gestacional

Clasificación: Variable cuantitativa continua.

Definición conceptual: La edad gestacional es el término común usado durante el embarazo para describir el tiempo transcurrido desde la fecha de la última menstruación (FUM). Se mide en semanas, desde el primer día del último ciclo menstrual de la mujer hasta la fecha actual (30).

Definición operacional: Número de semanas desde la FUM.

- Estado nutricional pregestacional

Clasificación: Variable cualitativa ordinal.

Definición conceptual: Condición física en la que se encuentra una mujer previo al embarazo como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes (31).

Definición operacional: Índice de masa corporal (IMC) (Kg/m^2), clasificándose en bajo peso, normo peso, preobesidad, obesidad grado I, II y III (32).

- Estado nutricional actual

Clasificación: Variable cualitativa ordinal.

Definición conceptual: Condición física en la que se encuentra la mujer embarazada, como resultado de un balance entre necesidades, ingesta y ganancia de peso según edad gestacional (31).

Definición operacional: IMC/Edad gestacional, clasificándose en bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad según la gráfica de Calvo y cols (2009) (Anexo 3) (33).

- Multiparidad

Clasificación: Variable cuantitativa discreta.

Definición conceptual: El término utilizado para una mujer que ha parido cinco o más hijos (34).

Definición operacional: Cantidad de nacimientos, 1 a 4 hijos (no múltipara), 5 o más hijos (múltipara).

- Embarazo múltiple

Clasificación: Variable cuantitativa discreta.

Definición conceptual: El embarazo múltiple se define como la presencia de dos o más fetos dentro del útero (35).

Definición operacional: Cantidad de fetos en el embarazo en curso.

- Antecedentes familiares de DM

Clasificación: Variable dicotómica.

Definición conceptual: Registro de las relaciones entre los miembros de una familia junto con sus antecedentes médicos (36). En este caso, presencia de DM en familiares directos (padres, hermanos, abuelos o tíos de sangre).

Definición operacional: Presencia o ausencia de antecedentes familiares de DM.

- Antecedentes personales de DG

Clasificación: Variable dicotómica.

Definición conceptual: Recopilación de la información sobre la salud de una persona, lo cual permite manejar y darle seguimiento a su propia información de salud (37). En este caso, presencia o ausencia de DG en sus embarazos anteriores.

Definición operacional: Presencia o ausencia de antecedentes personales de DG.

- Actividad Física previa al embarazo

Clasificación: Variable cualitativa ordinal.

Definición conceptual: Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía (38).

Definición operacional: Realización o no de actividad física; frecuencia (días/semana).

- Valor energético total (VET)

Clasificación: Variable cuantitativa continua.

Definición conceptual: Cantidad de energía expresada en kilocalorías que aportó la alimentación en 24 horas (39).

Definición operacional: Kilocalorías ingeridas por día. A fines prácticos, se estratificó en tres categorías (consumo bajo, medio, alto) según la distribución en terciles de consumo del grupo control.

- Hábito de fumar

Clasificación: Variable cualitativa nominal

Definición conceptual: Aspirar y despedir el humo del tabaco (40).

Definición operacional: Nunca fumadora – Fumó en el pasado – Fumadora actual

- Consumo de bebidas alcohólicas previo y post embarazo

Clasificación: Variable dicotómica.

Definición conceptual: Líquido alcohólico destinado al consumo humano con características organolépticas especiales, con un grado alcohólico mínimo de 0,5% vol. y un máximo de 54% vol. (41).

Definición operacional: Consume o no consume bebidas alcohólicas.

- Consumo de vegetales no amiláceos

Clasificación: Variable cuantitativa continua.

Definición conceptual: Se entiende a toda planta herbácea producida en la huerta, de la que una o más partes pueden utilizarse como alimento. Dentro de este grupo se encuentran las hojas, tallos, inflorescencia, los vegetales de fruto y coles (42).

Definición operacional: Gramos de vegetales no amiláceos consumidos por día. En base al consumo de vegetales no amiláceos de los controles en el estudio de DG, se establecieron categorías por terciles (consumo bajo, consumo medio y consumo alto)

- Consumo de Frutas

Clasificación: Variable cuantitativa continua.

Definición conceptual: La fruta destinada al consumo es el fruto maduro procedente de la fructificación de una planta sana. Fruta fresca, es la que habiendo alcanzado su madurez fisiológica, presenta las características organolépticas adecuadas para su consumo al estado natural (42).

Definición operacional: Gramos de fruta consumida por día. En base al consumo de frutas de los controles en el estudio de DG, se establecieron categorías por terciles (consumo bajo, consumo medio y consumo alto)

- Consumo de Harinas Refinadas

Clasificación: Variable cuantitativa continua.

Definición conceptual: Con la denominación de harina se entiende el producto obtenido de la molienda del endosperma del grano de trigo que responda a las exigencias de éste. Las harinas tipificadas comercialmente con los calificativos: cuatro ceros (0000), tres ceros (000), dos ceros (00), cero (0), medio cero (medio 0), Harinilla de primera y Harinilla de segunda, corresponderán a los productos que se obtienen de la molienda gradual y metódica del endosperma en cantidad de 70-80% del grano limpio (43).

Definición operacional: Gramos de harinas refinadas consumidos por día. En base al consumo de los controles en el estudio de DG, se establecieron categorías por terciles (consumo bajo, consumo medio y consumo alto).

- Consumo de Azúcar

Clasificación: Variable cuantitativa continua.

Definición conceptual: Se entiende por Azúcar blanco, la sacarosa purificada y cristalizada. Se la extrae de vegetales como: caña de azúcar (género Saccharum y sus variedades), remolacha azucarera (Beta vulgaris L., variedad rapa), sorgo azucarero (SorghumsaccharatumPers.), Arce de Canadá (Acersaccharinum Wang) (44).

Definición operacional: Gramos de azúcar consumidos por día. Esta variable se categorizó en tres categorías de consumo. La primera fue consumo nulo, la segunda fue consumo medio que corresponde al punto de corte de la mediana de la distribución de los controles; y por último la tercera categoría fue consumo alto.

- Consumo de dulces y golosinas

Clasificación: Variable cuantitativa continua.

Definición conceptual: Los dulces son frutas o cualquier otra cosa cocida o preparada con almíbar o azúcar (45). Las golosinas son productos comestibles, generalmente dulces y de pequeño tamaño, que se suelen picar a cualquier hora por su sabor agradable y no por su alimento (46).

Definición operacional: Gramos de dulces y golosinas consumidos por día. Esta variable se categorizó en consumo bajo-medio-alto según corresponda al primer, segundo o tercer tercil de consumo del grupo control.

- Consumo de bebidas azucaradas

Clasificación: Variable cuantitativa continua.

Definición conceptual: Las bebidas azucaradas incluyen cualquier bebida a la cual se le haya añadido un edulcorante calórico (cualquier tipo de azúcar). Estas bebidas incluyen: refrescos, otras bebidas gaseosas, bebidas de jugo, bebidas deportivas, bebidas energéticas, leche azucarada o alternativas a la leche y té endulzado o bebidas de café (47).

Definición operacional: Gramos de bebidas azucaradas consumidos por día. Categorizada en tres terciles (consumo bajo, medio, alto), según el consumo de los controles.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Cada mujer seleccionada, fue entrevistada mediante un formulario de encuesta semiestructurada, ya validada y utilizada en numerosos estudios epidemiológicos llevados a cabo en Córdoba, con adecuaciones realizadas por el equipo de investigación (Anexo 4) (48). Antes de la ejecución de la misma, se solicitó el consentimiento del entrevistado para su participación en el estudio, considerando los recaudos bioéticos correspondientes a las normativas vigentes para investigación en salud.

La encuesta que se utilizó está compuesta principalmente por dos partes; en la primera constan datos sobre las características bio-socio-culturales del individuo, y la segunda consistió en un cuestionario de frecuencia cuali-cuantitativa de alimentos, con el que se determinó el consumo alimentario habitual, indagando acerca de la ingesta alimentaria habitual de la mujer previa al embarazo. Se determinó el tipo de alimento, su forma de cocción y tamaño, registrándose además su frecuencia diaria, semanal y mensual. Para optimizar la cuantificación de la ingesta alimentaria de cada participante, se contó con el apoyo de un atlas fotográfico de alimentos ya validado que permitió, al momento de la encuesta, precisar el tamaño de las porciones de cada tipo de alimento (49). Las entrevistas fueron llevadas a cabo por las tesistas quienes recibieron un riguroso entrenamiento para la aplicación de los instrumentos de recolección de datos mencionados.

Con los datos que se recogieron por medio de la utilización de la encuesta, se estimó el consumo promedio diario de alimentos. Posteriormente, utilizando el software Nutrio V2 se estimó el aporte de fibra y el valor energético total aportado por la dieta.

Para recabar datos antropométricos se hizo una revisión de las historias clínicas de las embarazadas encuestadas, de donde se obtuvo el peso pregestacional y peso actual. A partir de estos datos se estimó el estado nutricional de acuerdo a la edad gestacional utilizando como referencia las gráficas de índice de masa corporal para la edad gestacional de Calvo y cols (2009) (33).

PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

A partir de los datos obtenidos se procedió a la elaboración de una exhaustiva descripción de las variables de interés. Las variables cuantitativas se presentaron como medidas resumen de: media (medida de posición) y desvío estándar (medida de dispersión). Para las variables categóricas se construyeron tablas de frecuencias absolutas y relativas y gráficos de torta y de barras para casos y controles. Para algunas variables se calcularon las diferencias de proporciones entre casos y controles para cada categoría estableciendo un nivel de significación $\alpha = 0,05$.

Luego, se procedió a realizar un análisis de riesgo para valorar la asociación entre las variables de interés y el desarrollo de la enfermedad en estudio.

En primera instancia se llevaron a cabo diversos análisis de riesgo estratificados por el método de Mantel Haenszel. Este análisis permitió identificar las variables de confusión que debían ser incluidas en el análisis múltiple.

Posteriormente se estimaron los odds ratio y sus intervalos de confianza (95%) a partir de modelos de regresión logística múltiple de respuesta binomial (presencia/ausencia de DG) incluyendo en el predictor lineal el consumo de FD (cubre – no cubre la recomendación) y otras variables de ajuste (edad en años, IMC pregestacional, antecedente de DM en la familia y el aporte energético de la dieta).

De acuerdo con los resultados de los modelos de regresión aplicados, se calculó el valor p para la tendencia en los casos en los que el OR resultó ser significativo. Esto permite conocer si el riesgo tiende a aumentar o disminuir conforme aumenta o disminuye la cantidad de gramos consumidos. Además, se ajustaron modelos saturados para el estudio.

Para analizar en profundidad el comportamiento del consumo de FD en relación al riesgo de desarrollar DG, las covariables referentes al consumo de estas se ajustaron por gramos de FD ingeridos según el método de los residuales, utilizando para ello las variables en crudo (sin el ajuste por consumo energético descrito anteriormente). Luego se aplicó un modelo de regresión múltiple entre todas las variables ajustadas anteriormente para conocer el efecto de estas sobre el riesgo de desarrollar DG desestimando el efecto individual de la FD.

El hecho de estimar los riesgos permite establecer comparaciones entre la probabilidad de enfermar y los diferentes niveles de exposición a un factor; así es posible indagar la asociación entre la enfermedad y dicho factor de exposición (50). La razón de riesgo o riesgo relativo, es la razón entre el riesgo de que ocurra una enfermedad en la población expuesta y el riesgo en la no expuesta (24). Debido a que en los estudios caso-control se desconoce la población total expuesta y la no expuesta,

se calcula un estimador conocido como Odds Ratio (OR) o cociente de chances (51). Si el factor de exposición es dicotómico con niveles de los grupos expuestos y no expuestos, se llamarán p_e y p_u los correspondientes riesgos de enfermedad en el grupo de expuestos y no expuestos respectivamente.

La fórmula para determinar el OR es la siguiente:

$$OR = \frac{p_e/(1 - p_e)}{p_u/(1 - p_u)}$$

Cuando de esta estimación se obtiene un resultado menor a la unidad, indica que la chance de adquirir la enfermedad disminuye en los sujetos expuestos respecto de los no expuestos. De lo contrario, valores de OR mayores a la unidad, indican un aumento de la chance de ocurrencia de la enfermedad en la población expuesta. El intervalo de confianza indica si dicho aumento o disminución son significativos estadísticamente cuando el mismo no incluye la unidad. Para determinar si la asociación es fuerte, moderada o débil, se tomará como referencia el siguiente criterio: (52)

- Fuerte:
 - OR mayor a 2.0 o menor que 0.5 y es estadísticamente significativo.
- Moderada:
 - OR mayor que 2.0 o menor que 0.5 pero no estadísticamente significativo.
 - OR entre 1.5 – 2.0 o entre 0.5 – 0.75 y es estadísticamente significativo.
- Débil:
 - OR entre 1.5 – 2.0 o entre 0.5 - 0.75 pero no estadísticamente significativo.
 - OR menor que 1.5 o mayor que 0.75 y es estadísticamente significativo.
- Sin asociación:
 - OR entre 0.75 – 1.5 y no es estadísticamente significativo.

ACA VA RESULTADOS

RESULTADOS

El estudio caso control llevado a cabo en la ciudad de Córdoba en el año 2016 incluyó 22 casos de mujeres embarazadas con diagnóstico de DG y 44 controles.

La edad promedio observada fue de 29,6 años. Al estar los casos pareados por edad (± 3 años) con los controles, no hay diferencias significativas entre los mismos. La edad máxima de los casos fue 42 años y la de los controles fue 39 años; la edad mínima fue 18 años tanto en casos como en controles.

Como se observa en la **Figura 1**, la mayoría de las embarazadas encuestadas se ubicaron en el rango de edad de los 27 a 34 años (54,5% de los casos y 59,1% de los controles). Un menor porcentaje se ubicó en el rango 18 a 26 años de edad (31,9% de los casos y 27,3% de los controles). Por último el menor porcentaje de mujeres se ubicó en el rango de edad mayor a 34 (13,6% de los casos y 13,6% de los controles).

(Tabla 1)

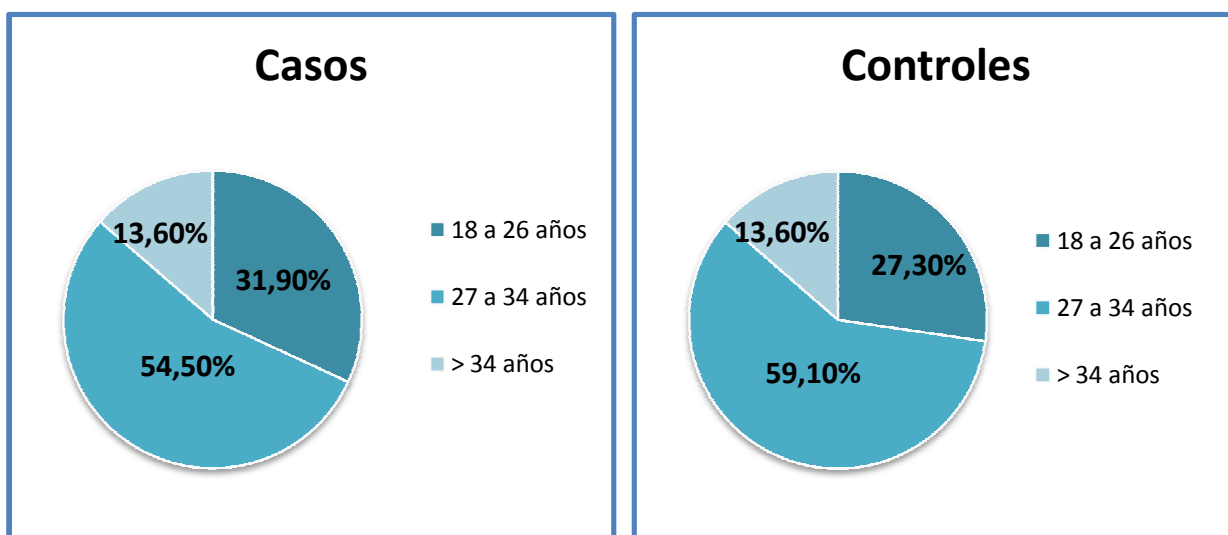


Figura 1. Distribución porcentual de la edad de mujeres embarazadas del estudio caso-control de DG. Ciudad de Córdoba, 2016.

Respecto al nivel socioeconómico, este estudio mostró que tanto para los casos como para los controles el 40,9% de las embarazadas pertenecían a un estrato socioeconómico medio, en el estrato alto hubo un 31,8% de los casos y un 40,9% de los controles. La minoría se encontró en el estrato socioeconómico bajo (27,3% los casos y 18,2% los controles). No hubo embarazadas que pertenecieran al estrato indigente. (**Figura 2**)

El análisis de riesgo evidenció una asociación débil del estrato socioeconómico con la ocurrencia de DG (OR= 1,93; IC 95%= 0,49 – 7,6). El OR crudo muestra que las

embarazadas con estrato más bajo, presentaron un riesgo mayor de desarrollar DG respecto a las que se encuentran en el estrato alto. (Tabla 1)

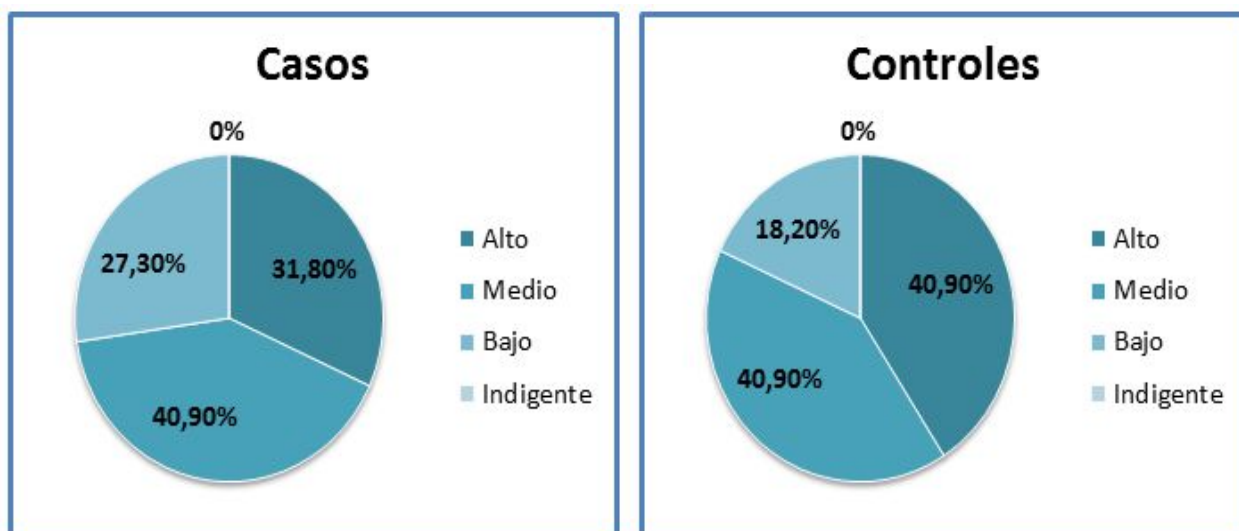


Figura 2. Distribución porcentual del nivel socioeconómico de las embarazadas en el estudio caso-control de DG. Ciudad de Córdoba, 2016.

La variable nivel educacional mostró como resultado que un menor porcentaje de las mujeres embarazadas del estudio tiene la primaria incompleta (4,5% de los casos) y primaria completa (4,5% de los casos y 2,3% de los controles).

El 18,3% de los casos y 2,3% de los controles no terminó sus estudios secundarios, mientras que el 31,8% de los casos y 45,4% de los controles si lo hizo. Estudios terciarios o universitarios fueron realizados por el 40,9% de los casos y 50% de los controles (Figura 3).

Según el análisis de riesgo, los niveles más altos de educación (terciario y universitario) son un factor protector frente al desarrollo de DG (OR= 0,20; IC 95%= 0,016 – 2,55) (Tabla 1).

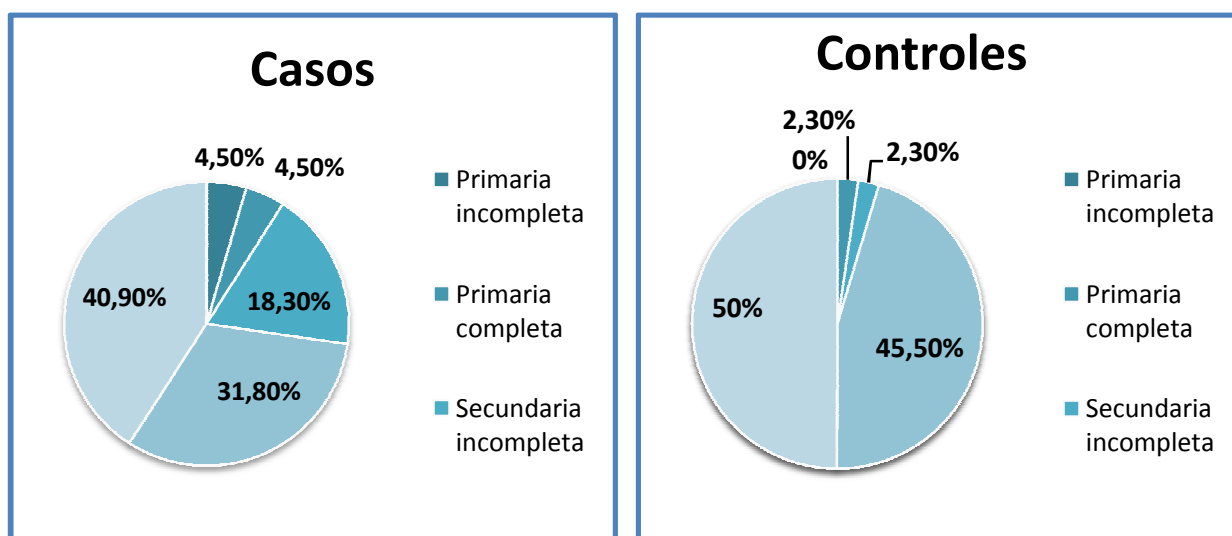


Figura 3. Distribución porcentual del nivel educativo de las embarazadas en el estudio caso-control de DG. Ciudad de Córdoba, 2016.

Tabla 1. Distribución de variables sociodemográficas en casos y controles.

EDAD	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	N	(%)	N	(%)	
18 a 26 años	7	31,9	12	27,3	-
27 a 34 años	12	54,5	26	59,1	0,79 (0,25 - 2,5)
> 34 años	3	13,6	6	13,6	0,86 (0,16 - 4,6)
ESTADO CIVIL*	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR* IC 95%
	N	(%)	N	(%)	
Soltera	17	77,3	32	72,7	-
Casada	5	22,7	12	27,3	-
~ Divorciada	0	0	0	0	-
~ Viuda	0	0	0	0	-
ESTRATO SOCIAL	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	N	(%)	N	(%)	
Alto	7	31,8	18	40,9	-
Medio	9	40,9	18	40,9	1,28 (0,39 - 4,2)
Bajo	6	27,3	8	18,2	1,93 (0,49-7,6)
NIVEL EDUCACIONAL	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	N	(%)	N	(%)	
Sin instrucción	0	0	0	0	-
Primaria incompleta	1	4,5	0	0	
Primaria completa	1	4,5	1	2,3	
Secundaria incompleta	4	18,3	1	2,3	0,26 (0,02 - 3,22)
Secundaria completa	7	31,8	20	45,4	
Terciario o universitario	9	40,9	22	50	0,20 (0,16-2,55)

OR: Odds ratio crudo

IC95%: Intervalo de confianza de 95%

*~Los OR para esta variable no fueron calculados dado que no hubo mujeres divorciadas o viudas

En relación a la edad gestacional, el grupo de casos presentó un promedio de 33 semanas de gestación, el máximo fue de 39 semanas y el mínimo fue de 18 semanas. Los controles presentaron una edad gestacional promedio de 34 semanas, con un máximo de 39 semanas y un mínimo de 26 semanas.

La mayoría de las embarazadas se encuentra cursando el tercer trimestre de gestación (el 95,5% tanto de los casos como de los controles). (**Tabla 2**)

La variable estado nutricional pregestacional mostró que una pequeña proporción de los controles presentaban bajo peso (2,3%), mientras el 36,4% de los casos y el 75% de los controles tenían normopeso. En relación al sobrepeso un 27,3% de los casos y un 11,4% de los controles presentaron este diagnóstico previo al embarazo.

Dentro del grupo de los casos se encontró 22,7% de obesidad grado I, 4,5% de obesidad grado II y 9,1% de obesidad grado III. Entre los controles se encontró 9,1% de obesidad grado I, 2,3% de obesidad grado II y no hubo embarazadas con obesidad grado III. (**Figura 4**)

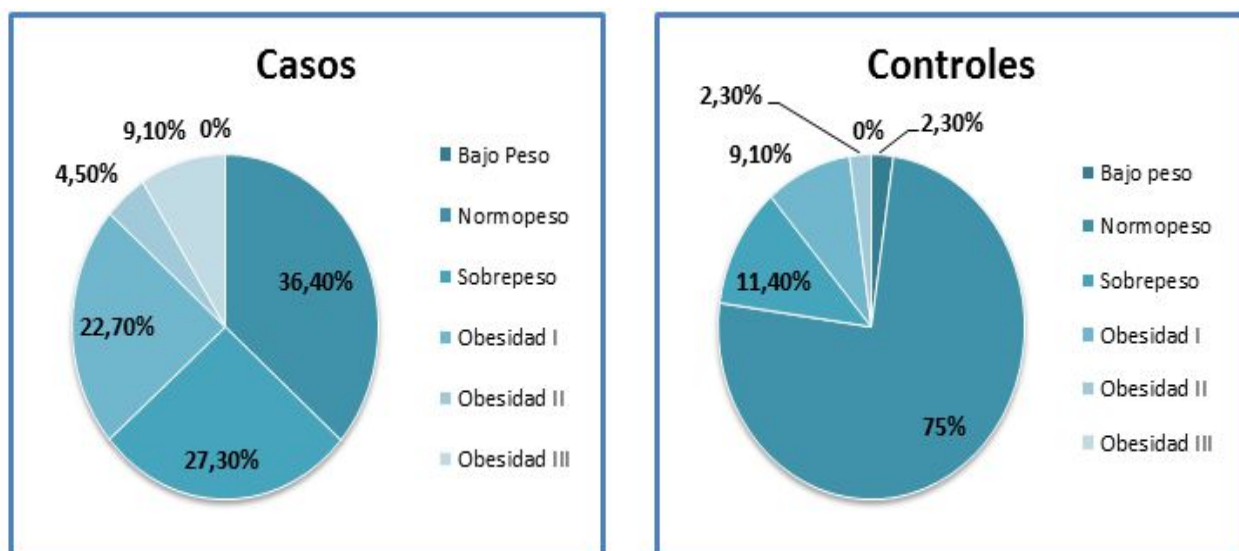


Figura 4. Distribución porcentual del estado nutricional pre gestacional de mujeres embarazadas del estudio caso-control de DG. Ciudad de Córdoba, 2016.

Reagrupando los datos en dos categorías: bajo peso o normopeso (categoría 1) y sobrepeso u obesidad (categoría 2), se observa diferencia en cada una de estas categorías entre los casos y los controles ($p=0.001$). El 63,6% de los casos presentó algún grado de sobrepeso u obesidad mientras que el 77,3% de los controles se ubicó en la categoría de bajo peso o normopeso. Así mismo el análisis de riesgo de esta variable mostró que las embarazadas con un estado nutricional previo al embarazo de sobrepeso u obesidad, tuvieron un riesgo de ocurrencia de DG casi 6 veces mayor que las que presentaban un estado nutricional normal o bajo ($OR= 5,95$; $IC\ 95\%= 1,94 - 18,21$). **(Figura 5), (Tabla 2)**

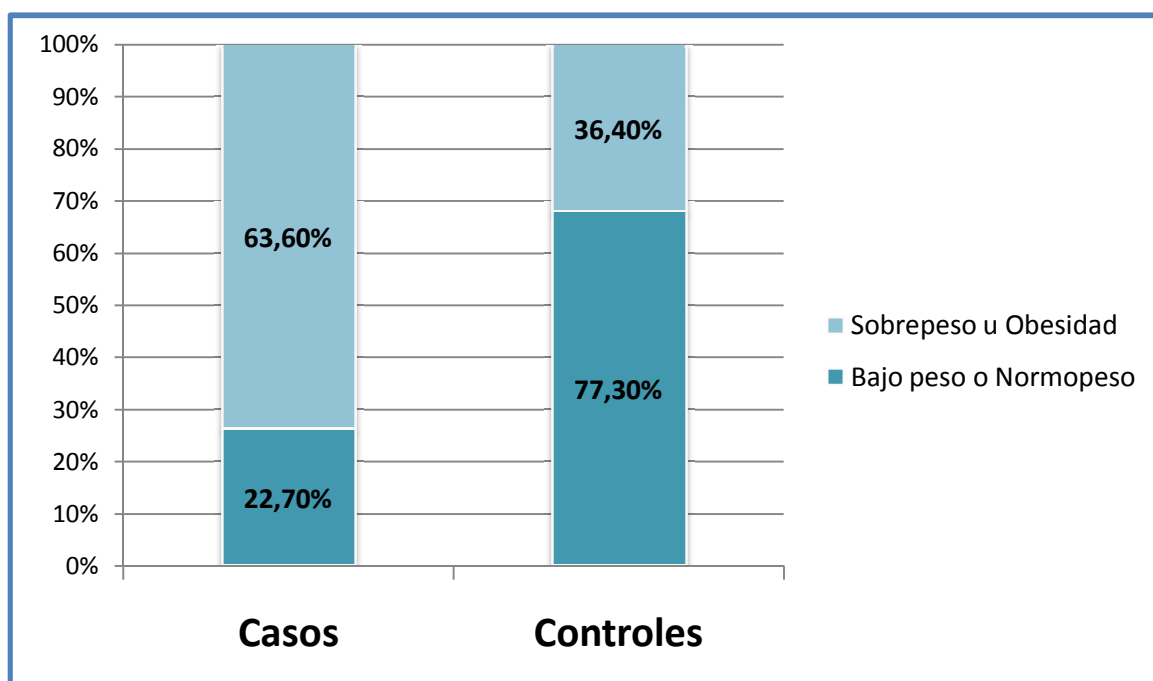


Figura 5. Distribución porcentual del estado nutricional pre gestacional en dos categorías de mujeres embarazadas del estudio caso-control de DG. Ciudad de Córdoba, 2016.

En cuanto al estado nutricional actual, se encontró que el 53% presentaba un diagnóstico de normopeso para la edad gestacional y al observarlo por grupo de estudio, los casos alcanzaron el 40,9% y los controles el 59,1%.

En relación al diagnóstico de bajo peso para la edad gestacional, se encontró un 9,1% de los casos y un 25% de los controles. Presentaron diagnóstico de sobrepeso un 40,9% de los casos y un 13,6% de los controles. En cuanto a la obesidad, un pequeño grupo de embarazadas presentó este diagnóstico (9,1% de casos y 2,3% de los controles). **(Figura 6)**

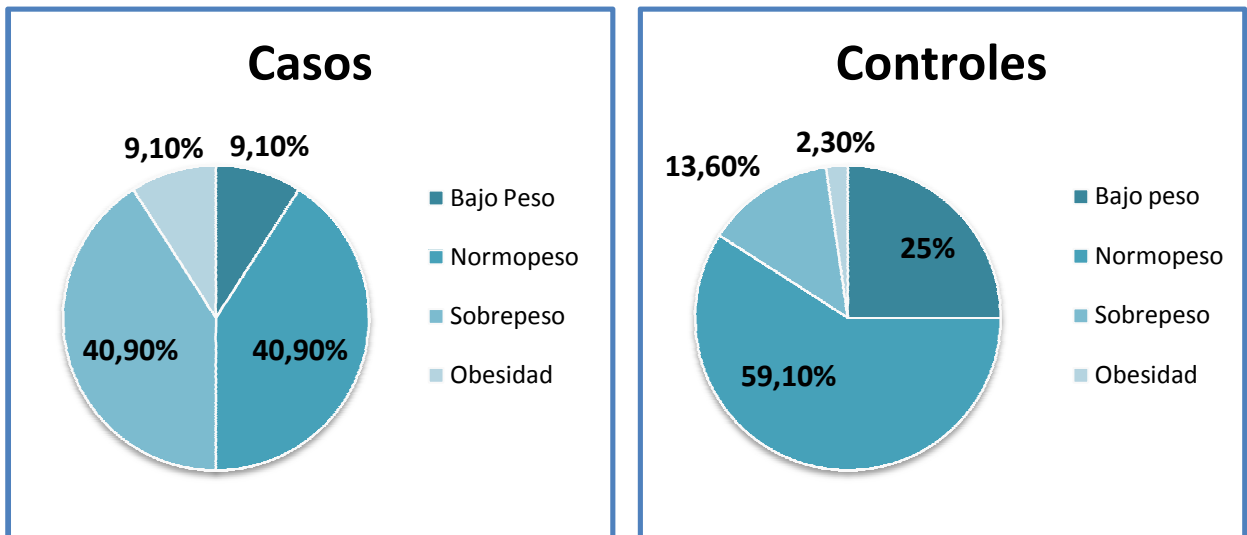


Figura 6. Distribución porcentual del estado nutricional actual por edad gestacional de mujeres embarazadas del estudio caso-control de DG. Ciudad de Córdoba, 2016.

En esta variable se reagruparon también los datos en dos categorías: bajo peso o normopeso y sobrepeso u obesidad, observándose así que la proporción de mujeres con algún grado de sobrepeso fue mayor en el grupo de casos (50%) que en el de los controles (15,9%) $p=0,003$.

El análisis de riesgo evidenció que las embarazadas con un estado nutricional actual de sobrepeso u obesidad tuvieron un riesgo de ocurrencia de DG 5 veces mayor que las que presentaban un estado nutricional normal o bajo. (OR= 5,3; IC 95%= 1,65 – 16,9). (Figura 7), (Tabla 2)

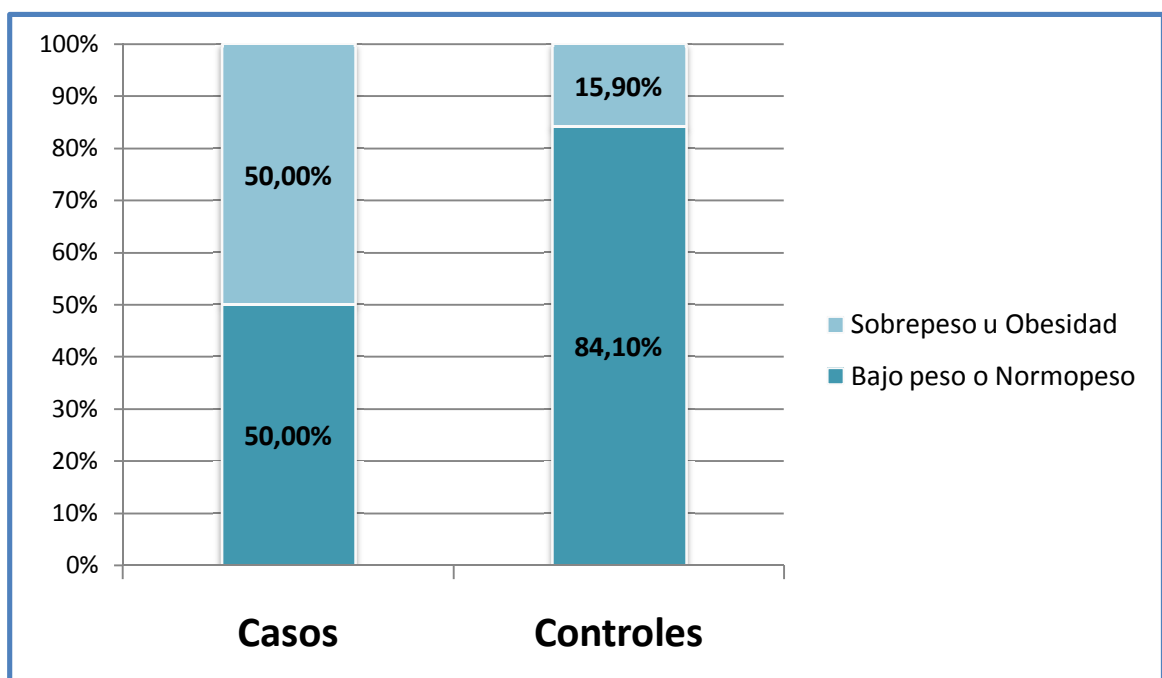


Figura 7. Distribución porcentual del estado nutricional actual en dos categorías de mujeres embarazadas del estudio caso-control de DG. Ciudad de Córdoba, 2016.

En relación a la multiparidad todas las embarazadas que formaron parte del estudio, tanto con diagnóstico de DG como sin diagnóstico, tenían entre 1 y 4 hijos contando el embarazo en curso; a excepción de una embarazada del grupo control que tenía más de 5 hijos contando el embarazo en curso. **(Tabla 2)**

Del total de embarazadas encuestadas, solo una embarazada del grupo de casos presentó un embarazo múltiple. **(Tabla 2)**

En relación a la presencia de antecedentes familiares de DM, se observaron diferencias significativas ($p=0,0028$) en la proporción de casos y controles (90,9% vs 50% en casos y controles respectivamente). **(Figura 8)**

La razón de probabilidades para la variable mostró una asociación significativa con la ocurrencia de DG ($OR= 10$; $IC\ 95\%= 2,1 - 48,02$), por lo tanto las embarazadas con antecedentes familiares de DM presentaron un riesgo mayor de desarrollar DG respecto a quienes no tienen dicho antecedente **(Tabla 2)**.

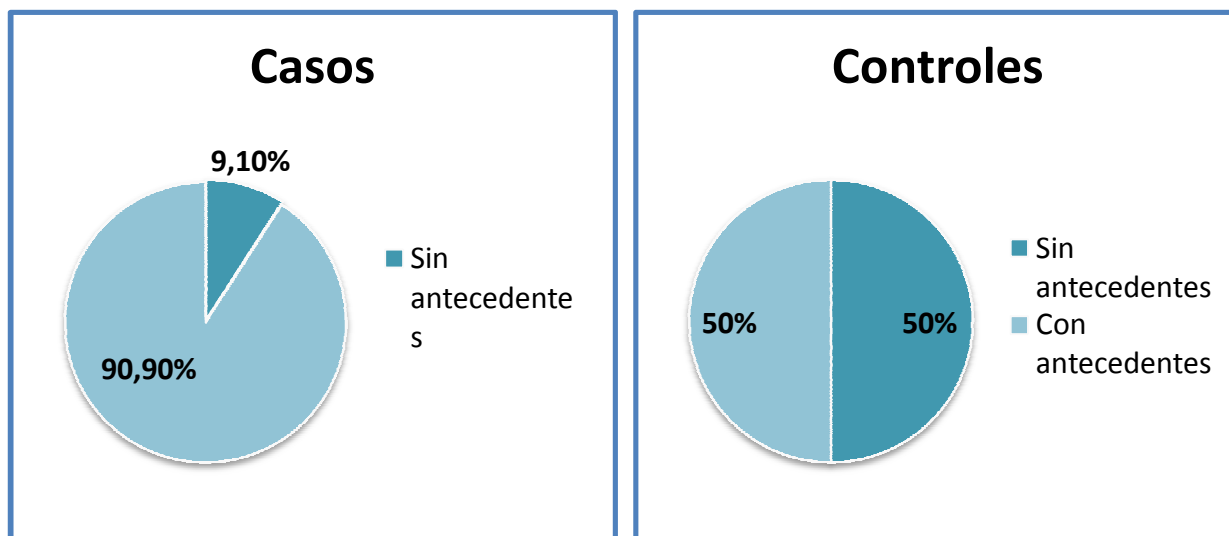


Figura 8. Distribución porcentual de los antecedentes familiares de DM en mujeres embarazadas en el estudio caso-control de DG. Ciudad de Córdoba, 2016.

En cuanto a la variable antecedentes de DG, el estudio mostró una mayor proporción de embarazadas sin antecedentes de DG (90,9% de los casos y 100% de los controles). **(Tabla 2)**

Tabla 2. Distribución de variables biológicas, reproductivas y de antecedentes patológicos en casos y controles.

EDAD GESTACIONAL	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	n	(%)	N	(%)	
2° trimestre	1	4,5	2	4,5	-
3° trimestre	21	95,5	42	95,5	1 (0,08 - 11,7)
ESTADO NUTRICIONAL PG	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	n	(%)	N	(%)	
Bajo peso	0	0	1	2,3	-
Normopeso	8	36,4	33	75	
Sobrepeso	6	27,3	5	11,4	5,95 (1,94-18,21)
Obesidad I	5	22,7	4	9,1	
Obesidad II	1	4,5	1	2,3	
Obesidad III	2	9,1	0	0	
ESTADO NUTRICIONAL ACTUAL	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	n	(%)	N	(%)	
Bajo peso	2	9,1	11	25	-
Normopeso	9	40,9	26	59,1	
Sobrepeso	9	40,9	6	13,6	5,3 (1,65-16,9)
Obesidad	2	9,1	1	2,3	
MULTIPARIDAD	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	n	(%)	N	(%)	
1 a 4 hijos	22	100	43	97,7	-
5 o más hijos	0	0	1	2,3	-
EMBARAZO MÚLTIPLE	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	n	(%)	N	(%)	
Sin embarazo múltiple	21	95,5	44	100	-
Con embarazo múltiple	1	4,5	0	0	-
ANTECEDENTES F DE DM	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	n	(%)	N	(%)	
Sin antecedentes	2	9,1	22	50	-
Con antecedentes	20	90,9	22	50	10 (2,1-48,02)
ANTECEDENTES P DE DG	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	n	(%)	N	(%)	
Sin antecedentes	20	90,9	44	100	-
Con antecedentes	2	9,1	0	0	-

OR: Odds ratio

IC 95%: Intervalo de confianza del 95%

En la variable actividad física previa al embarazo, los resultados mostraron que un 31,8% de los casos y un 52,3% de los controles realizaban actividad física previa. **(Figura 9)**

La razón de probabilidades para la variable mostró una asociación moderada con la ocurrencia de DG (OR= 0,43; IC 95%= 0,14 – 1,25), de este modo las mujeres que realizaban actividad física previa al embarazo tuvieron un menor riesgo de desarrollar DG respecto a quienes no la realizaban. **(Tabla 3)**

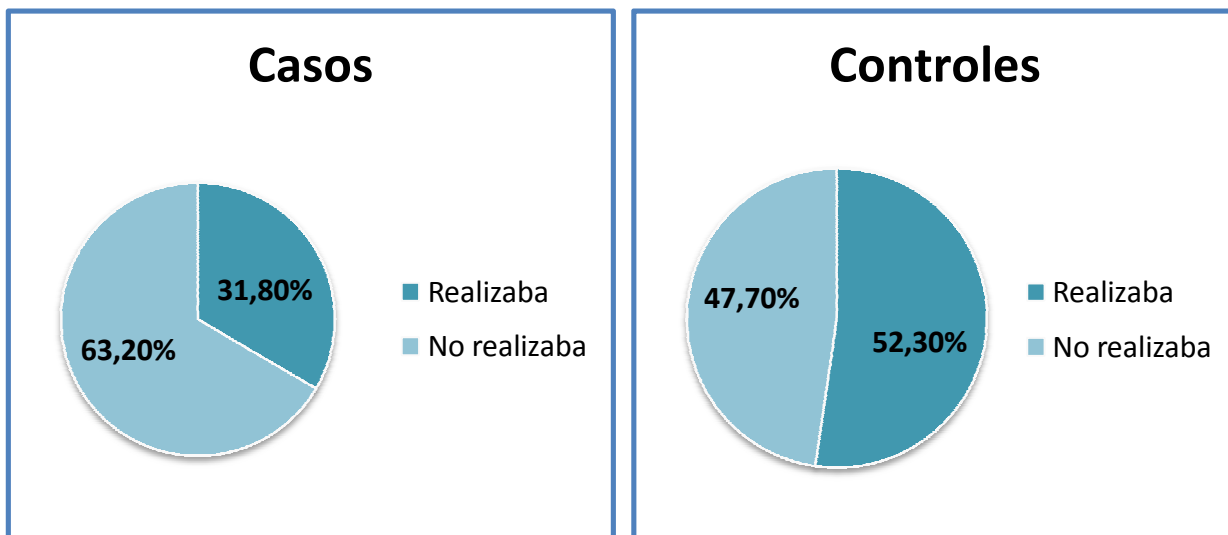


Figura 9. Distribución porcentual de la realización de actividad física previa al embarazo de mujeres embarazadas en el estudio caso-control de DG. Ciudad de Córdoba, 2016.

El valor calórico total medio consumido por día fue de 3115 Kcal/día (DE 1472,594). No se observaron diferencias significativas entre casos y controles.

En base al consumo calórico de los controles en el estudio de DG, se establecieron categorías por terciles. Un 31,8% de los casos de DG se ubicó en el tercer tercil (mayor a 3125 Kcal/día), 27,3% en el tercil medio (entre 2600 y 3125 Kcal/día) y 40,9% en el tercil inferior (menor a 2600 Kcal/día). **(Figura 10).**

El análisis de riesgo evidenció una asociación débil con la ocurrencia de DG (OR= 0,58; IC 95%= 0,2 – 2), por lo cual las mujeres que tienen un consumo energético medio, tuvieron un menor riesgo de desarrollar DG respecto a quienes tenían un consumo alto. **(Tabla 3)**

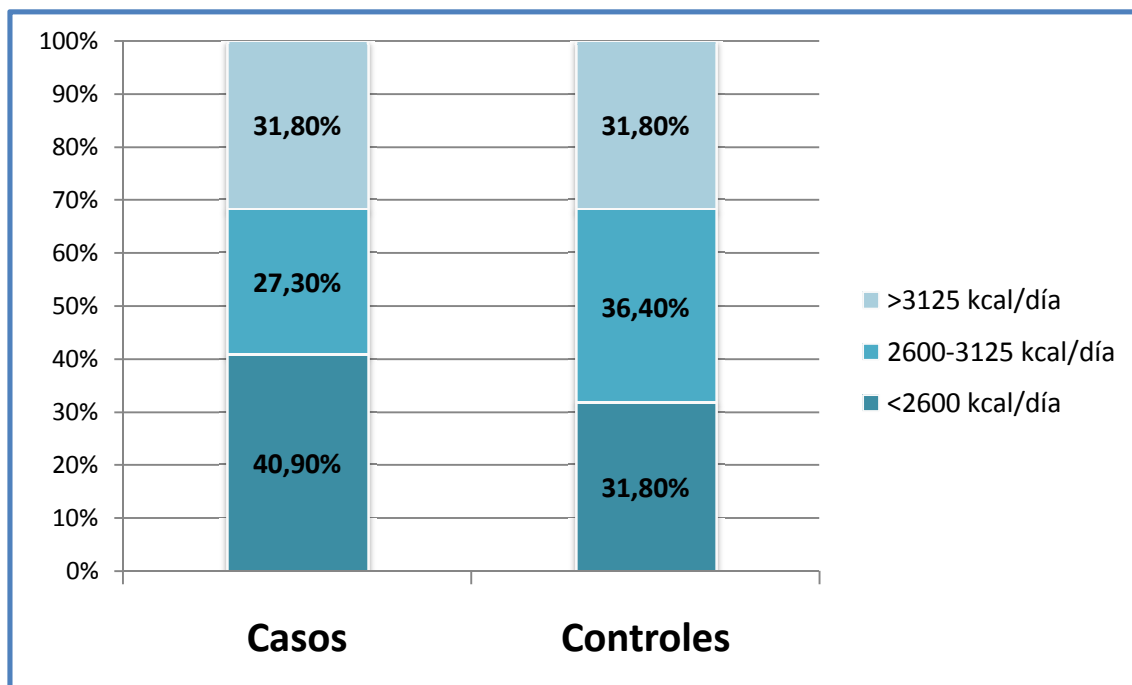


Figura 10. Distribución porcentual del Valor Energético Total de mujeres embarazadas en el estudio caso-control de DG. Ciudad de Córdoba, 2016.

Para la variable consumo de alcohol previo al embarazo, se observó que dentro del grupo de los casos el 59,1% de las embarazadas si consumía alcohol mientras que el 40,9% no lo hacía. Se observaron los mismos resultados para los controles, sin hallarse asociación de esta variable con el desarrollo de DG. **(Tabla 3)**

En referencia al consumo durante el embarazo se observó que tanto en los casos como en los controles consumieron bebidas alcohólicas un 4,5% de las embarazadas. Se mostró un importante porcentaje en ambos grupos que no consumieron alcohol (95,5% tanto en los casos como en los controles).

No se encontró asociación entre esta variable y el desarrollo de DG. **(Tabla 3)**

Para la variable hábito de fumar, se observó un porcentaje importante de embarazadas que nunca fumaron, dentro de los casos un 50% y de los controles un 59,1%. Un 50% de los casos y un 38,6% de los controles fumaron en el pasado.

Solo una embarazada dentro del grupo de los controles fumó en el embarazo.

No se encontró asociación entre esta variable y el desarrollo de DG. **(Tabla 3)**

En base al consumo alimentario de los controles en el estudio de DG, se establecieron categorías por terciles para las variables relacionadas con este. El tercil 1 corresponde al consumo bajo, el tercil 2 al consumo medio y el tercil 3 al consumo alto.

Se analizó tanto un grupo de alimentos ricos en fibra (Alimentos ricos en fibra, vegetales no amiláceos y frutas) como un grupo de alimentos pobres en fibra (harinas refinadas, azúcar, dulces y golosinas y bebidas azucaradas).

En cuanto al consumo de alimentos ricos en fibra, el promedio de consumo diario del total de las embarazadas fue de 15,7 g/día (DE 20,2).

La mayoría de los casos de este estudio presentó un consumo medio (50%), ubicándose el resto entre consumo bajo y alto. **(Figura 11)**

No se encontró asociación significativa entre el consumo de alimentos ricos en fibra y el riesgo de DG. Sin embargo es remarcable que el segundo tercil de ingesta de estos alimentos se asoció a un incremento de riesgo de DG (OR 2,2; IC 95% 0,61 - 7,88) mientras que el tercer tercil de ingesta no mostró asociación (OR 1,3 IC 95% 0,39 - 5,17), lo que sugiere un gradiente descendiente del riesgo conforme aumenta el consumo de estos alimentos. **(Tabla 3)**

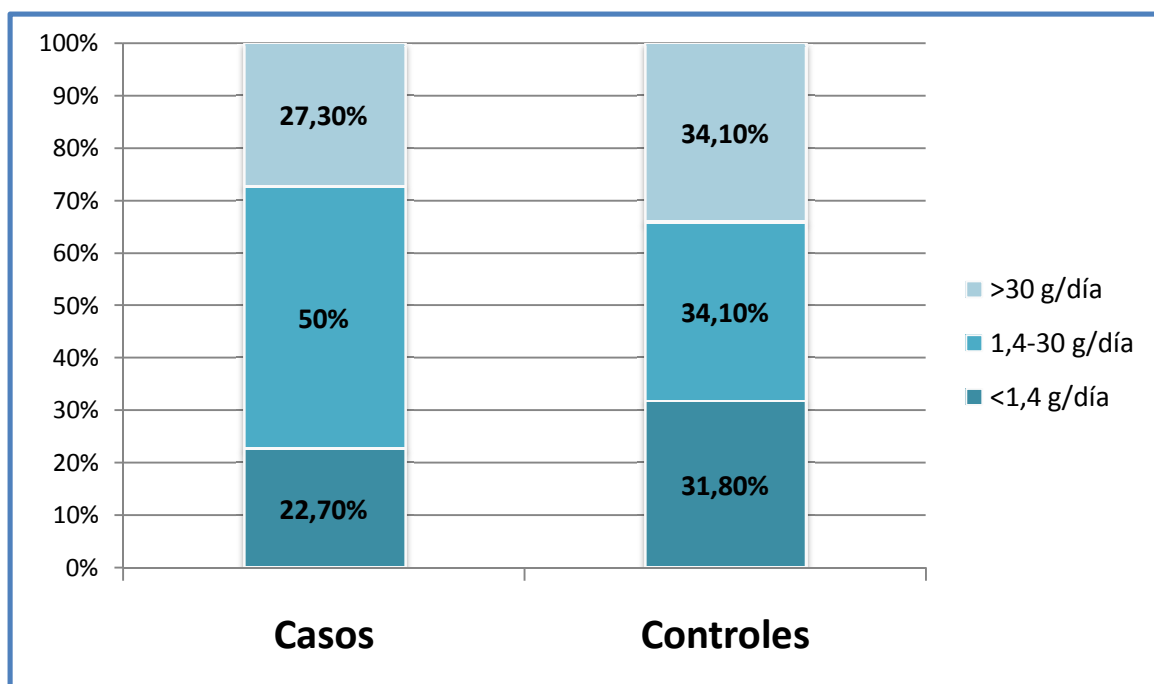


Figura 25. Distribución porcentual en terciles del consumo de Alimentos ricos en fibra de mujeres embarazadas en el estudio caso-control de DG. Ciudad de Córdoba, 2016.

En cuanto al consumo de vegetales no amiláceos el estudio mostró que la media de consumo fue de 283,8 g/día (DE 119,03). La mayoría de los casos tuvo un consumo medio de los mismos (68,1%). La minoría (9,1%) tuvo un consumo alto de estos alimentos.

El análisis de riesgo mostró una asociación moderada entre el consumo de vegetales no amiláceos y el riesgo de desarrollar DG. Es decir que un consumo alto (superior a 368 g/día) de los mismos es un factor protector frente al riesgo de padecer esta patología (OR= 0,43; IC 95%= 0,07 – 2,6). **(Tabla 3)**

La media de consumo de frutas en este estudio fue de 259,6 g/día (DE 163,14). La mayoría de los casos presentó un consumo medio (59,1%), y la minoría un consumo alto (13,6%).

La razón de probabilidades para la variable mostró una asociación débil con la ocurrencia de DG. Por lo cual las mujeres que tienen un consumo alto de fruta, tuvieron un menor riesgo de desarrollar DG respecto a quienes tenían un consumo bajo (OR= 0,53; IC 95%= 0,11 – 2,6). **(Tabla 3)**

El consumo de harinas refinadas presentó una media de 209,6 g/día (DE 88,39). La mayoría de los casos tuvo un consumo alto de las mismas, es decir, mayor a 272,1 g/día (45,4%). El 54,6% restante de los casos presentó un consumo medio o bajo de este alimento.

El análisis de riesgo evidenció una asociación débil del consumo de harinas refinadas con la ocurrencia de DG. Si bien no se observa significancia estadística, el OR crudo muestra que las embarazadas con consumo alto de estos alimentos presentaron un riesgo mayor de desarrollar DG respecto a las que presentaron consumo bajo (OR= 1,78; IC 95%= 0,5 – 6,2). **(Tabla 3)**

En base al consumo de azúcar, la casuística mostró un promedio de consumo de 15 g/día (DE 21,21). El 45,5% de los casos tuvo un consumo nulo de azúcar. El otro 45,5% de los casos tuvo un consumo medio (0-30 g/día), y el 9% restante de los casos tuvo un consumo alto (>30 g/día).

Según el análisis de riesgo, la variable mostró una asociación moderada con la ocurrencia de DG. Las embarazadas con un consumo alto de azúcar presentaron un riesgo mayor de desarrollar DG respecto a quienes tenían un consumo nulo (OR= 3,0; IC 95%= 0,2 – 37,7). **(Tabla 3)**

En base al consumo de dulces y golosinas, el 59,1% de los casos tuvo un consumo medio o alto de los mismos, mientras que un 40,9% presentó un consumo bajo.

El promedio de consumo diario del total de las embarazadas fue de 64,3 g/día (DE 22,17).

Se encontró una asociación débil entre el consumo de dulces y golosinas y el riesgo de desarrollar DG. Esto significa que cuanto más disminuya el consumo de los mismos, menor es el riesgo de padecer la patología (OR= 0,67; IC 95%= 0,2 – 2,3). **(Tabla 3)**

La mayoría de los casos tuvo un consumo alto de bebidas azucaradas (59,1%), es decir 428,6 g/día. El resto de los casos se ubicó entre el consumo medio (9,1%) y el consumo bajo (31,8%).

La media de consumo de toda la casuística fue de 314,3 g/día (DE 161,62).

El análisis de riesgo evidenció una asociación moderada del consumo de las mismas con la ocurrencia de DG. Se observa que las embarazadas que tenían un consumo mayor a 428,6 g/día presentaron dos veces mayor riesgo de padecer DG respecto a las que presentaron un consumo bajo (OR= 2,1; IC 95%= 0,7 – 6,8). **(Tabla 3)**

Para la variable consumo de FD se observó que un 81,8% de los casos tuvo un consumo medio o bajo, es decir menor a 25,4 g/día de fibra. **(Figura 12)**

El consumo medio de fibra por día en general fue de 21,3 g/día (DE 5,66). La media para los casos fue de 19,17 g (DE 7,81) y para los controles fue de 22,28 g (DE 8,63). No se observaron diferencias significativas entre las medias de consumo de FD de casos y controles.

El análisis de riesgo muestra una asociación moderada entre la variable consumo de FD (mayor a 25,4 g/día) y el riesgo de desarrollar DG. Es decir, un consumo alto de la misma es un factor protector frente a la patología (OR= 0,41; IC 95%= 0,1 – 1,6) **(Tabla 3)**

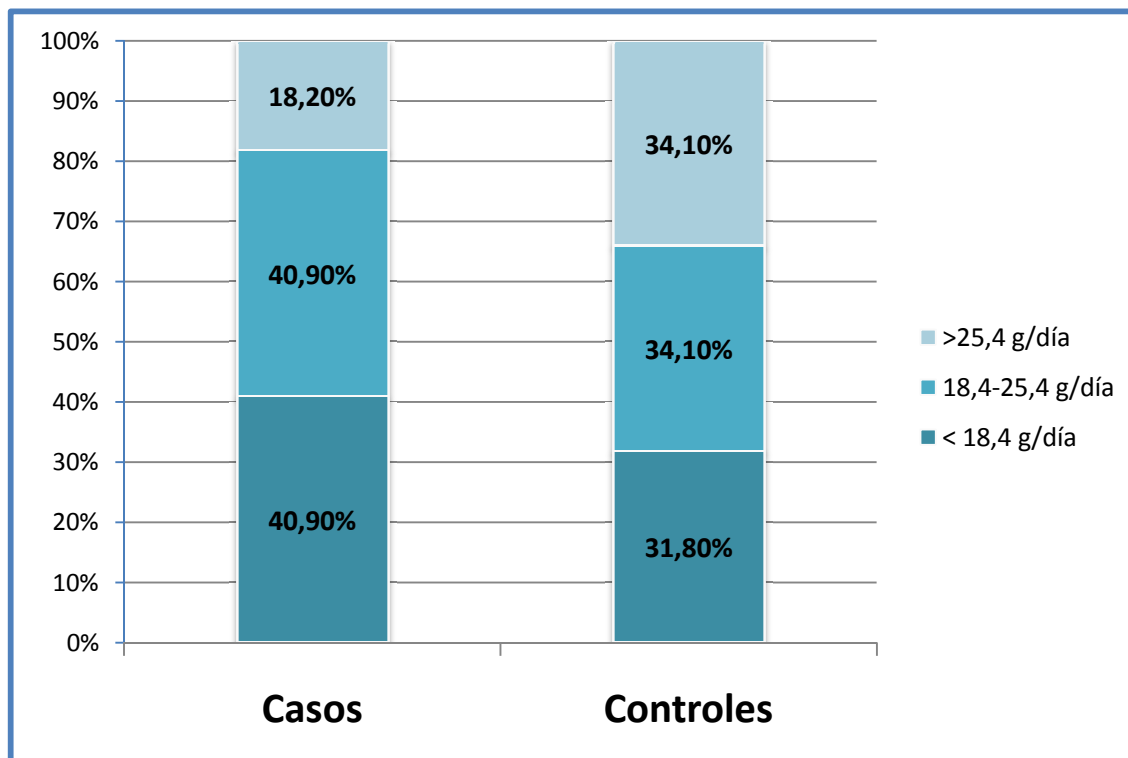


Figura 12. Distribución porcentual en terciles del consumo de FD de mujeres embarazadas en el estudio caso-control de DG. Ciudad de Córdoba, 2016.

Tabla 3. Distribución de realización de actividad física, hábitos y consumo de alimentos en casos y controles.

ACTIVIDAD FÍSICA PREVIA AL EMBARAZO	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	N	(%)	N	(%)	
No realizaba	15	68,2	21	47,7	-
Realizaba	7	31,8	23	52,3	0,43 (0,14-1,25)
VALOR CALÓRICO TOTAL					
	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	N	(%)	N	(%)	
Consumo bajo (<2600 Kcal/día)	9	40,9	14	31,8	-
Consumo medio (2600 - 3125 Kcal/día)	6	27,3	16	36,4	0,58 (0,16 - 2,1)
Consumo alto (>3125 cal/día)	7	31,8	14	31,8	0,78 (0,23 - 1,5)
CONSUMO DE ALCOHOL PREVIO AL EMB.					
	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	N	(%)	N	(%)	
No	9	40,9	18	40,9	-
Si	13	59,1	26	59,1	1 (0,35 - 2,8)
CONSUMO DE ALCOHOL EN EL EMBARAZO					
	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	N	(%)	N	(%)	
No	21	95,5	42	95,5	-
Si	1	4,5	2	4,5	1 (0,08 - 11,7)
HÁBITO DE FUMAR					
	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	N	(%)	N	(%)	
Nunca Fumadora	11	50	26	59,1	-
Fumó en el pasado	11	50	17	38,6	1,44 (0,51 - 4)
Fuma actualmente	0	0	1	2,3	
CONSUMO DE VEGETALES NO AMILÁCEOS					
	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	n	(%)	N	(%)	
Consumo bajo (<209,6 g/día)	5	22,8	15	34,1	-
Consumo medio (209,6 - 368 g/día)	15	68,1	15	34,1	3 (0,87 - 10,4)
Consumo alto (>368 g/día)	2	9,1	14	31,8	0,43 (0,07 - 2,6)
CONSUMO DE FRUTAS					
	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	n	(%)	N	(%)	
Consumo bajo (<144,3 g/día)	6	27,3	15	34,1	-
Consumo medio (144,3 - 375 g/día)	13	59,1	15	34,1	2,17 (0,65 - 7,2)
Consumo alto (>375 g/día)	3	13,6	14	31,8	0,53 (0,11-2,6)
CONSUMO DE HARINAS REFINADAS					
	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	n	(%)	N	(%)	
Consumo bajo (<147,1 g/día)	6	27,3	15	34,1	-

Consumo medio (147,1 - 272,1 g/día)	6	27,3	15	34,1	1 (0,26 - 3,8)
Consumo alto (>272,1 g/día)	10	45,4	14	31,8	1,78 (0,5-6,2)
CONSUMO DE AZÚCAR					
	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	n	(%)	N	(%)	
Consumo nulo (0 g/día)	10	45,5	15	34,1	-
Consumo medio (0-30 g/día)	10	45,5	28	63,7	0,53 (0,18 - 1,6)
Consumo alto (>30 g/día)	2	9	1	2,2	3 (0,2-37,7)
CONSUMO DE DULCES Y GOLOSINAS					
	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	n	(%)	N	(%)	
Consumo bajo (<48,6 g/día)	9	40,9	15	34,1	-
Consumo medio (48,6-80 g/día)	6	27,3	15	34,1	0,67 (0,2-2,3)
Consumo alto (>80 g/día)	7	31,8	14	31,8	0,83 (0,2 - 2,8)
CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS					
	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	n	(%)	N	(%)	
Consumo bajo (<200 g/día)	7	31,8	16	36,4	-
Consumo medio (200 - 428,6 g/día)	2	9,1	14	31,8	0,33 (0,06 - 1,8)
Consumo alto (>428,6 g/día)	13	59,1	14	31,8	2,1 (0,7- 6,8)
CONSUMO DE FIBRA SEGÚN RECOMENDACIÓN DIARIA					
	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	n	(%)	N	(%)	
Consumo bajo la recomendación (<25 g/día)	14	63,7	26	59,1	-
Consumo sobre la recomendación (>25 g/día)	8	36,3	18	40,9	0,82 (0,3 - 2,4)
CONSUMO DE FIBRA EN TERCILES					
	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	n	(%)	N	(%)	
Consumo bajo (<18,4 g/día)	9	40,9	14	31,8	-
Consumo medio (18,4 - 25,4 g/día)	9	40,9	15	34,1	0,93 (0,3 - 3)
Consumo alto (>25,4 g/día)	4	18,2	15	34,1	0,41 (0,1 - 1,6)
CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN FIBRA					
	CASOS= 22		CONTROLES= 44		OR IC 95%
	n	(%)	N	(%)	
Consumo bajo (<1,4 g/día)	5	27,3	15	34,1	-

Consumo medio (1,4 - 30 g/día)	11	50	15	34,1	2,2 (0,6 - 7,9)
Consumo alto (>30 g/día)	6	22,7	14	31,8	1,3 (0,31 - 5,2)

OR: Odds ratio crudo

IC95%: Intervalo de confianza de 95%

Adicionalmente se realizó un modelo de regresión logística múltiple que permitió incluir la variable de interés y otras variables de ajuste que por su significancia estadística o teórica merecían ser tenidas en cuenta en esta etapa de la modelación.

Para ello se recategorizó la variable consumo de fibra considerando las recomendaciones establecidas para su ingesta habitual en dos categorías: consumo bajo la recomendación <25 g/día (categoría 1) y consumo sobre la recomendación >25 g/día (categoría 2).

El modelo propuesto incluyó como variables de ajuste la edad, el VET, el IMC pregestacional (variables continuas) y la presencia/ausencia de antecedentes familiares de DM.

Este análisis mostró que el incremento de peso pregestacional tiene un efecto promotor de la DG (OR: 1,14 IC 95% 1,01 -1,29). Esto es, por cada unidad de medida que aumenta el IMC, aumenta el riesgo de DG en un 14%.

Asimismo se observó un efecto protector del consumo de fibra por encima de la recomendación (>25 g/día). Es decir que, ajustando por edad, IMC, aporte energético de la dieta y los antecedentes familiares de la enfermedad, cuando la mujer ha tenido en su etapa pregestacional una ingesta de fibra superior a ese nivel, el riesgo de DG disminuye en un 62%.

Tabla 4. Distribución de variables de interés y de ajuste

Variables	OR	IC (95%)	p (>z)
Edad	1,0	0,93 - 1,2	0,429
VET	1	0,99 - 1	0,328
IMC pregestacional	1,1	1,0 - 1,3	0,029
Antecedentes de DM			
Sin antecedentes	-	-	-
Con antecedentes	8,1	1,5 - 44,9	0,016
Consumo de fibra según recomendación			
Bajo la recomendación	-	-	-
Sobre la recomendación	0,4	0,082 - 1,8	0,226

OR: Odds ratio crudo

IC95%: Intervalo de confianza de 95%

ACA VA LA DISCUSION

DISCUSIÓN

En el marco de una línea de investigación que aborda la temática de Nutrición Clínica y Dietoterápica, se llevó a cabo el presente trabajo con el fin de estudiar el riesgo de padecer DG en relación al consumo de FD previa al embarazo. Para tal fin, se dio inicio a un estudio de tipo caso-control que hasta el momento incluye 22 embarazadas (casos) mayores de 18 años que asistían al Hospital Universitario de Maternidad y Neonatología y a la Clínica y Maternidad del Sol, de la Ciudad de Córdoba durante el periodo 2016-2017, con diagnóstico de DG y 44 embarazadas sin DG (controles).

La prevalencia de la DG a nivel mundial oscila entre el 1 y el 14% según la población analizada. Esta cifra sigue aumentando y se asocia a resultados maternos y neonatales adversos (5). Según un estudio realizado por Burbano-López et al (2011-2012), se ha informado una prevalencia de DG del 8,2% para población de gestantes residentes en Córdoba (Argentina) (15).

La presente investigación reviste de interés científico ya que pretende dilucidar factores de riesgo modificables de padecer DG y aportar nuevos fundamentos a la evidencia científica que respalden la toma de decisiones en las tareas de prevención.

Como la mayoría de las enfermedades crónicas, esta patología no responde a un único factor causal sino que es el resultado de numerosos factores que, de manera conjunta, inciden en el riesgo de desarrollar la enfermedad (53).

En este estudio, se obtuvo como resultado que el desarrollo de DG está asociado con variables socioculturales como el estrato social y el nivel educacional; con variables biológicas y de antecedentes clínicos como el estado nutricional previo y el actual y los antecedentes familiares de DM; y con variables de hábitos y consumo como la actividad física previa al embarazo, el consumo de FD, el consumo de vegetales no amiláceos y frutas, el consumo de alimentos ricos en fibra, el consumo de harinas refinadas, el consumo de azúcar, dulces, golosinas y bebidas azucaradas de las embarazadas.

Por otro lado, no se encontró asociación con la edad, la edad gestacional, la multiparidad, el embarazo múltiple, los antecedentes personales de DG, el consumo de alcohol previo y durante el embarazo y el hábito de fumar.

En cuanto al estrato social, un estudio realizado en la Universidad de Michigan, EE.UU. en el año 2015 (54), mostró que las mujeres con estrato social más bajo tuvieron una mayor probabilidad de desarrollar DG, y esto se debía a una mala elección alimentaria en términos de cantidad y calidad. De la misma forma esto se pudo observar en el presente estudio, encontrándose una asociación débil entre esta

variable y el desarrollo de DG, convirtiéndose el estrato social bajo en un factor de riesgo de padecer esta patología. En este mismo sentido, se observó que los niveles más altos de educación de las embarazadas (terciario y universitario) son un factor protector frente al desarrollo de DG; coincidiendo con los resultados de un estudio realizado en Italia en 2014, donde se evidenció que niveles de educación maternos más bajos están asociados a un mayor riesgo de desarrollar DG. El estudio concluye que presentar un bajo nivel educativo se asocia a una alimentación poco saludable y condiciones de vida que favorecen el consumo de alimentos hipercalóricos de bajo contenido de nutrientes protectores, a la vez que impacta en el desarrollo de sobrepeso y obesidad (55).

En relación al estado nutricional previo al embarazo, hay estudios que afirman que las mujeres con sobrepeso y obesidad tienen mayor riesgo de desarrollar DG, como así también presentar complicaciones durante el embarazo, el parto y en el neonato (56-58). Las mujeres que tienen obesidad antes del embarazo desarrollan más frecuentemente tolerancia alterada a la glucosa y tienen más resistencia a la insulina durante el embarazo que las normopeso (58). Al igual que en este estudio, en el cual se observó que el diagnóstico de sobrepeso y obesidad previo al embarazo es un factor de riesgo que aumenta 5 veces el riesgo de desarrollar DG.

En cuanto al estado nutricional para la edad gestacional, esta investigación arrojó como resultado que las embarazadas con sobrepeso u obesidad tuvieron un riesgo de ocurrencia de DG 5 veces mayor que las que presentaban un estado nutricional normal o bajo. Esto se asemeja con lo expresado en una investigación llevada a cabo en Colombia en el año 2012, que confirma que el riesgo de DG aumenta con el incremento del IMC. Además, las mujeres con sobrepeso u obesidad tuvieron mayor riesgo de desarrollar DG comparadas con las normopeso. Éste arrojó que más del 70% de las embarazadas con DG tuvieron un IMC mayor o igual a 25 (58). Como ya se explicó en el marco teórico, a lo largo del embarazo tienen lugar una serie de modificaciones hormonales que van reduciendo paulatinamente la sensibilidad insulínica. Se produce una elevación de la hormona lactógeno placentaria y el cortisol materno, lo que provoca el aumento de la resistencia insulínica. Los factores que contribuyen al aumento de la resistencia insulínica son la elevación de los ácidos grasos libres provenientes de la lipólisis y un ineficiente acoplamiento entre la activación del receptor de insulina y la traslocación de los GLUT 4 a la superficie celular. Estos cambios son los responsables de la tendencia a la hiperglucemia, lipólisis e hipercetonemia existente en este período (12). Esto se ve complicado con la presencia de obesidad durante el embarazo ya que los mecanismos de

almacenamiento de lípidos, lipólisis y la resistencia a la insulina se ven alterados. Ejemplificando, existen ciertas proteínas denominadas IRS-1 (insulin receptor substrate 1) que activan la entrada de la glucosa a la célula para su metabolismo. Se ha comprobado que el IRS-1 disminuye en el embarazo debido a su mayor degradación y disminuye aún más en la DG. En estudios con fibras de músculo esquelético se ha encontrado disminución hasta de 30 a 50% del IRS-1 en embarazadas obesas (9).

Por otro lado, en una investigación realizada en España en el año 2012, se observó que la prevalencia de DG aumenta a medida que aumenta la edad materna, el IMC pregestacional y la multiparidad (59). Sin embargo, en nuestro trabajo no se encontró asociación entre la variable multiparidad y el desarrollo de DG.

Otro de los factores de riesgo de DG relacionado a variables reproductivas es el embarazo múltiple (60). Sin embargo, no se encontró asociación entre embarazo múltiple y el desarrollo de DG en la población estudiada en nuestra investigación.

Los resultados de un estudio realizado en México en el año 2010 (61) mostraron que las mujeres con DG tuvieron significativamente mayor edad, mayor frecuencia de antecedentes familiares de DM y antecedente familiar de obesidad. En el presente estudio no se encontró evidencia de una asociación significativa que relacione la edad con el riesgo de desarrollar DG. Nuestros resultados no evidenciaron asociación entre la ocurrencia de DG y la edad ya que el diseño del estudio evita que se manifieste el riesgo por estar los casos apareados según la edad con los controles.

Sin embargo, cuando se analizó antecedentes familiares de DM coincidió con el estudio realizado en México (61), ya que las embarazadas con dichos antecedentes presentaron un riesgo mayor de desarrollar DG respecto a quienes no lo tenían. Es evidente que existe cierta susceptibilidad genética para el desarrollo de la patología, sin dejar de considerar que individuos pertenecientes a los mismos grupos familiares presentan también características en su entorno y costumbres semejantes que determinan una similar exposición a los factores protectores y/o promotores de la patología.

En cuanto a la actividad física previa al embarazo, en esta investigación se encontró una asociación moderada con la ocurrencia de DG. Las mujeres que realizaban actividad física previa al embarazo tuvieron un menor riesgo de desarrollar DG respecto a quienes no la realizaban, convirtiendo esta práctica en un factor protector. Diferentes estudios muestran evidencia de que la actividad física regular realizada antes o durante el embarazo disminuye la incidencia de DG entre 30-74% de acuerdo a la intensidad y/o duración total de la misma, con una tendencia a más reducción del riesgo relativo con ejercicio vigoroso. Esto se debe a que el ejercicio

físico mejora la sensibilidad a la insulina, mejora la captación de glucosa, disminuye la glucogenolisis hepática, la leptina, los triglicéridos y el estrés oxidativo, aumenta la actividad de la glucógeno sintetasa y hexokinasa, y mejora la función de la célula Beta pancreática, entre otros (58).

En relación a la ingesta energética total, Meinilä J, et al. (2016) sugiere que el incremento del riesgo de desarrollar DG está más relacionado con la calidad de las elecciones habituales de consumo y no tanto con las cantidades ingeridas (62). Esto no coincide con nuestros resultados, en los cuales se muestra que un consumo energético medio es un factor protector del desarrollo de DG.

En diversos estudios se evidenció que el consumo de alcohol previo y durante el embarazo es perjudicial para la salud materna y fetal (63). Sin embargo, no se halló evidencia bibliográfica acerca de la relación entre el consumo del mismo y la DG. Esto coincidió con lo encontrado en nuestros resultados.

En nuestro trabajo se observó que el consumo de cigarrillos no está identificado como un factor de riesgo de desarrollar DG. Hallazgos bibliográficos encontrados mostraron los mismos resultados (60).

En relación al consumo alimentario, se encontraron diversos estudios que evidencian que una dieta rica en frutas, vegetales, legumbres, frutas secas, granos enteros y pescado; y baja en carnes rojas procesadas, harinas refinadas y huevos, es beneficiosa para reducir el riesgo de padecer DG (60-62). Los resultados arrojados por nuestra investigación coinciden con lo anteriormente expuesto, evidenciando que los hábitos alimentarios están asociados al desarrollo de DG.

De esta forma, se encontró como factor protector frente a la patología, un alto consumo de vegetales no amiláceos y un alto consumo de frutas; y como factor de riesgo un bajo consumo de alimentos ricos en fibra.

Desde el área nutricional, esto puede ser explicado poniendo en evidencia la composición nutricional de estos alimentos. Los mismos se caracterizan por ser ricos en FD, tanto soluble como insoluble, ricos en vitaminas y minerales, bajos en azúcar y sin grasas saturadas.

El consumo actual estimado de frutas y verduras es muy variable en todo el mundo, oscilando entre 100 g/día en los países menos desarrollados y aproximadamente 450 g/día en Europa Occidental. En el informe de una reunión consultiva de expertos organizada recientemente por la OMS y la FAO acerca de la dieta, la nutrición y la prevención de las enfermedades crónicas se recomendó como objetivo poblacional el consumo de un mínimo de 400 g diarios de frutas y verduras con el fin de prevenir enfermedades crónicas tales como las cardiopatías, el cáncer, la

diabetes o la obesidad. En ese informe se afirma que hay pruebas convincentes de que las frutas y verduras reducen el riesgo de obesidad y enfermedades cardiovasculares y de que probablemente también reduzcan el riesgo de diabetes (64). Lamentablemente, Argentina no cubriría con las recomendaciones establecidas para estos alimentos, y ésto queda evidenciado en nuestro estudio.

Otros estudios mostraron, que una dieta con alta ingesta de dulces, snacks salados y harinas refinadas, incrementan el riesgo de desarrollar DG (63) (65), lo cual ha sido observado en nuestro estudio, donde el alto consumo de harinas refinadas, azúcar y de dulces y golosinas, se asocian a un mayor riesgo de desarrollar DG.

En el presente estudio se analizó el consumo de bebidas azucaradas previo al embarazo de las encuestadas, y se obtuvo como resultado que un alto consumo de las mismas es un factor de riesgo de padecer DG. La bibliografía encontrada avala estos resultados (65).

Varias explicaciones posibles pueden ayudar a entender la asociación positiva, entre el consumo de bebidas azucaradas y DG. Primero, consumir una gran cantidad de las mismas podría contribuir a una carga glucémica alta proporcionando una gran cantidad de azúcares en sangre rápidamente absorbibles e hiperinsulinemia. Segundo un elevado consumo de bebidas azucaradas puede llevar a alteraciones en la función de la célula β pancreática (65).

La DG está asociada con un consumo bajo de fibra y de comidas con bajo índice glucémico previo al embarazo (59). En adición, otro estudio asegura que el consumo de granos enteros, ricos en FI y con un índice glucémico bajo que ententece la absorción de glucosa y la respuesta insulínica, han sido asociados con una reducción del riesgo de DG (66). Tras un análisis profundo de todas las variables de consumo construidas en el presente estudio, se puede observar en el mismo que a nivel poblacional hay un consumo bajo de FD, ya que la dieta argentina no cumple con las recomendaciones establecidas (recomendación de 25-35 g/día de FD) (11). En este estudio se pudo observar una asociación moderada entre la variable consumo de FD y el riesgo de desarrollar DG. Es decir, un consumo alto de la misma es un factor protector frente a la patología.

Hasta aquí se han sometido a discusión los principales resultados de este estudio caso-control. Resulta oportuno mencionar algunas limitaciones de esta investigación que denotan la necesidad de profundizar el estudio de estos hallazgos. La principal debilidad del presente estudio fue el tamaño muestral aún pequeño. Por tal motivo, los análisis de riesgo mostraron intervalos de confianza amplios que restringen la significancia estadística de los resultados. No obstante, los valores de OR

suficientemente alejados de la unidad (52) denotan ciertas tendencias de promoción o protección de la patología para algunas variables que merecen ser analizadas en ulteriores investigaciones conforme este estudio incremente su casuística.

Además, debido al carácter retrospectivo de este estudio, el recuerdo de las dietas pasadas puede estar sesgado por la dieta actual. Sin embargo, dado que se trabaja con un grupo control con características muy similares a los casos, y que las encuestas se llevaron a cabo previa exhaustiva capacitación y con un constante seguimiento, se reduce la posibilidad de este tipo de sesgo, pudiendo contribuir a la comprensión de la red causal de esta enfermedad.

Dado el aumento de la prevalencia de la DG a nivel mundial, entendemos que es de gran importancia avanzar en estos estudios ampliando la casuística en investigaciones futuras, orientadas a seguir indagando en los posibles factores de riesgo relacionados con la dieta y los hábitos de vida; que son en cierta medida modificables y que para ello se necesita de voluntades no solo individuales (de la propia mujer embarazada) sino también de las familias, los equipos de salud y del propio Estado para garantizar el acceso a condiciones de vida favorables y a una alimentación equilibrada. Se debe valorar además el papel de los mismos en la planificación de intervenciones orientadas a fomentar la adopción de una alimentación adecuada y estilos de vida saludables.

Además se considera importante el reconocimiento de factores de riesgo pregestacionales, para que la prevención esté enfocada a las mujeres en edad fértil en general, con especial énfasis en aquellas que tienen antecedentes familiares de DM.

Es de gran importancia posicionarse desde un enfoque holístico de la Epidemiología para dilucidar el efecto de la dieta sobre el riesgo de estas enfermedades, considerando no solo la exposición de los individuos a alimentos promotores o protectores, sino también otras variables del contexto que forman parte de la red causal.

ACA VA LA CONCLUSION

CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como objetivo analizar el consumo de FD y su relación con el riesgo de desarrollar DG en mujeres embarazadas mayores de 18 años que asistían a una institución hospitalaria pública y a una privada de la Ciudad de Córdoba en el año 2016; considerando características biológicas, demográficas y socioculturales de las mismas y su relación con la patología.

Los principales hallazgos sugieren una disminución del riesgo de desarrollar DG ante el consumo de FD superior a 25,4 g/día. Además se evidenció una asociación protectora con la realización de actividad física previa al embarazo, el nivel educacional alto, el consumo energético medio, el consumo alto de vegetales no amiláceos y de fruta. Se destacaron como principales factores de riesgo los antecedentes familiares de DM, el sobrepeso y obesidad (pregestacional y para la edad gestacional) y el alto consumo de bebidas azucaradas.

En conclusión, se acepta la hipótesis que plantea que a mayor consumo de FD menor riesgo de desarrollar DG.

Los resultados obtenidos permitieron enriquecer el acervo científico brindando nuevos conocimientos sobre el patrón de consumo alimentario de las mujeres embarazadas de Córdoba. Desde la autoría de la presente investigación se cree necesario seguir llevando a cabo estudios de este tipo para ampliar los conocimientos en pos de la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles como la Diabetes.

Se destaca además la importancia del rol del Licenciado en Nutrición como parte de los equipos interdisciplinarios de investigación para la identificación de factores de riesgo de la Diabetes, con especial énfasis en aquellos susceptibles de ser modificados mediante la implementación de políticas sanitarias tendientes a la prevención de enfermedades y la promoción de la salud.

ACA VAN LAS REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López Rey MJ. Epidemiología de la Diabetes Mellitus. El impacto social de la enfermedad. Universidad de Extremadura; 2015.
2. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. WHO. World Health Organization; 2016.
3. Secretaría de Salud. Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes en el Embarazo. México DF; 2009.
4. Varillas C, Blanco S, Couso B, Gastelu-Iturri J, Reboredo R. Diabetes gestacional: su complejidad y repercusión en la evolución del embarazo y salud del recién nacido Gestational diabetes: complexity. Programa Obstet Ginecológica. 2005;48(6):289–96.
5. Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia (F.A.S.G.O.). Consenso de diabetes. Recopilación, actualización y recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes gestacional. Buenos Aires; 2012.
6. Grupo Español de Diabetes y Embarazo (GEDE). Asistencia a la gestante con Diabetes. Guía de Práctica Clínica. España; 2015 p. 45–59.
7. González Stäger MA, Rodríguez Fernández A, Ortega Quintana V, Oliveras Vega L. Estado nutricional de mujeres con diabetes gestacional y características del recién nacido. Arch Latinoam Nutr. 2012;62(4):313–7.
8. Shocron R, Bustos O, Nasif B. Prevalencia de Diabetes Gestacional en el Hospital Regional Río Grande - Tierra del Fuego. p. 1–13.
9. García García C. Diabetes Mellitus Gestacional. Medigraphic Artemisa. 2008;24(2):148–56.
10. Faingold MC, Gheggi M, Lapertosa S, Di Marco I. Recomendaciones para gestantes con diabetes. 2008.
11. Ministerio de Salud de la Nación. Guías Alimentarias para la Población Argentina. Buenos Aires; 2016.
12. Almirón M, Gamarra S, González M. Diabetes Gestacional. Rev Posgrado la Via Cátedra Med. 2005;152:23–7.
13. Duarte-Gardea M, Muñoz G, Rodríguez-Saldaña J, Escorza-Dominguez A.

- Prevalencia, Detección y Tratamiento de la Diabetes Gestacional. *Rev Salud Pública y Nutr.* 2004;5.
14. Valdés Ramos E, Blanco Rojas I. Frecuencia y factores de riesgo asociados con la aparición de Diabetes Mellitus Gestacional. *Rev Cuba Ginecol y Obstet.* 2011;37(4):502–12.
 15. Burbano-López R, Castaño-Castrillón J, González-Castellanos L, González-Henao H, Quintero-Ospina J, Rojas-Loaiza S, et al. Frecuencia De Diabetes Mellitus Gestacional Y Factores De Riesgo En Gestantes Atendidas En Clínicas De Assbasalud Ese, Manizales (Colombia), 2011-2012: Estudio De Corte Transversal. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2014;Vol. 65(No. 4):338–45.
 16. Campo M, Campo M, Estrada G. Factores de riesgo para Diabetes Gestacional en población obstétrica. *CES Med.* 2008;22(1):59–69.
 17. Grande M, Román M. *Nutrición Materno Infantil.* Brujas. Córdoba; 2014.
 18. Cortés F, Hertrampf E, Castro R, Uauy R. Importancia de la Nutrición Preconcepcional y de los contaminantes químicos y microbiológicos sobre el pronóstico reproductivo. :1–9.
 19. Baciero G. Las fibras: distintos tipos, distintos beneficios. p. 20–7.
 20. Cabrera Llano J, Cárdenas Ferrer M. Importancia de la fibra dietética para la nutrición humana. *Rev Cuba Med Gen Integr.* 2006;22(4):0–0.
 21. Dominguez LJ, Martínez-González M, Basterra-Gortari F, Gea A, Barbagallo M, Bes-Rastrollo M. Fast food consumption and gestational diabetes incidence in the SUN project. *PLoS One.* 2014;9(9):e106627.
 22. Dai Z, Liu D, Li R, Wang Y, Zhang J, Liu J, et al. [Association between gestational weight gain per trimester/total gestational weight gain and gestational diabetes mellitus]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi.* 2016 Oct 10;37(10):1336–40.
 23. Khan T, Macaulay S, Norris S, Micklesfield L, Watson E. Physical activity and the risk for gestational diabetes mellitus amongst pregnant women living in Soweto: a study protocol. *BMC Womens Health.* 2016 Oct 18;16(1):66.
 24. Bonita R, Beaglehole R, Kjellström T. *Epidemiología Básica.* Vol. 140, Organización Panamericana de la Salud. 2012. 184-191 p.

25. American Association of Cereal Chemist. The Definition of Dietary Fiber. Vol. 112. 2001.
26. Oxford Dictionaries. age - definition of age in English from the Oxford dictionary.
27. Universidad Nacional del Nordeste. Cátedra de Atención Primaria de la Salud, Epidemiología e Informática II: Clase Social y Nivel Socioeconómico. 2010.
28. Sociedad Argentina de Investigadores de Marketing y opinión (SAIMO). El Nivel Socioeconómico en la Argentina, 2015. Estratificación y variables. SAIMO. 2015.
29. Instituto de Estadística de la UNESCO. Clasificación Internacional Normalizada de la Educación. 2011.
30. MedlinePlus enciclopedia médica. Edad gestacional. 2015.
31. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Nutrición y Salud. 2011. p. 65–90.
32. Organización Mundial de la Salud. Body mass index - BMI. World Health Organization; 2016.
33. Gilardon E, Calvo E, Duran P, Longo E, Mazza C. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. Buenos Aires; 2009.
34. Oxford Dictionaries. multiparous - definition of multiparous in English from the Oxford dictionary.
35. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y manejo del Embarazo múltiple, Guía de Práctica Clínica.
36. Diccionario de cáncer - National Cancer Institute. Definición de antecedentes familiares.
37. Diccionario de cáncer - National Cancer Institute. Definición de antecedentes médicos personales.
38. Organización Mundial de la Salud. Actividad física. WHO. World Health Organization; 2013.
39. Asaduroglu A. Fisiología de la Nutrición 1era parte. In: Manual de Nutricion y Alimentación Humana. Editorial. 2002. p. 81.

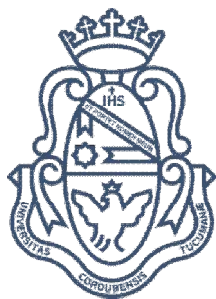
40. Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. DLE: fumar. 2016.
41. Administración Nacional de Medicamentos A y TM (ANMAT). Código Alimentario Argentino: Capítulo XIV Bebidas Espirituosas, Alcoholes, Bebidas alcohólicas destiladas y Licores. 2008.
42. Administración Nacional de Medicamentos A y TM (ANMAT). Código Alimentario Argentino: Capítulo XI Alimentos Vegetales. 2013.
43. Administración Nacional de Medicamentos A y TM (ANMAT). Código Alimentario Argentino: Capítulo IX Alimentos Farináceos- Cereales, Harinas y derivados.
44. Administración Nacional de Medicamentos A y TM (ANMAT). Código Alimentario Argentino: Capítulo X Alimentos Azucarados.
45. Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. DLE: dulce. Real Academia Española. 2017.
46. Diccionarios de Oxford. Definición de golosina en español. Oxford University Press. 2017.
47. Boston Public Health Commission. Hoja informativa sobre las bebidas azucaradas, la obesidad y las enfermedades crónicas. Boston; 2014.
48. Navarro A, Osella AR, Guerra V, Muñoz SE, Lantieri MJ, Eynard AR. Reproducibility and validity of a food-frequency questionnaire in assessing dietary intakes and food habits in epidemiological cancer studies in Argentina. *J Exp Clin Cancer Res.* 2001 Sep;20(3):365–70.
49. Navarro A, Cristaldo P, Andreatta MM, Muñoz SE, Diaz MP, Lantieri MJ, et al. Atlas de alimentos. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba. 2007.
50. Margetts B, Nelson M. Design Concepts in Nutritional Epidemiology. Margetts BM, Nelson M, editors. New York City: Oxford University Press; 1997.
51. Breslow NE, Day NE, International Agency for Research on Cancer. Statistical methods in cancer research Volume I-The Analysis of Case-Control Studies. *Stat Methods Cancer Res.* 1980;1:346.
52. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Food, nutrition, and the prevention of cancer: a global perspective. *Nutrition.* 1997 Jun;15(6):523–6.

53. Espantoso M. El rol de la nutrición en la etiología del cáncer. Revisión en *Nutr Pública*. 2011;5(18):921–9.
54. Shin D, Won Lee K, Song W. Dietary patterns during pregnancy are associated with risk of gestational diabetes mellitus. *Nutrients*. 2015;7(11):9369–82.
55. Bouthoorn S, Silva L, Murray S, Steegers E, Jaddoe V, Moll H, et al. Low-educated women have an increased risk of gestational diabetes mellitus: the Generation R Study. *Acta Diabetol*. 2014;52(3):445–52.
56. Kampmann U, Madsen L, Skajaa G, Iversen S, Moeller N. Gestational diabetes: A clinical update. *World J Diabetes* July. 2015;25(68):1065–72.
57. Huidobro M A, Fulford A, Carrasco P E. Incidencia de diabetes gestacional y su relación con obesidad en embarazadas chilenas. *Rev Med Chil*. 2004;132(8):931–8.
58. Márquez A J, García V V, Ardila C R. Ejercicio y prevención de obesidad y diabetes mellitus gestacional. *Rev Chil Obstetricia y Ginecol*. 2012;77(5):401–6.
59. Pérez-Ferre N, Fernández D, Torrejón M, Del Prado N, Runkle I, Rubio M, et al. Effect of lifestyle on the risk of gestational diabetes and obstetric outcomes in immigrant Hispanic women living in Spain. *J Diabetes*. 2012;4(4):432–8.
60. Zhang C, Ning Y. Effect of dietary and lifestyle factors on the risk of gestational diabetes: review of epidemiologic evidence 1–4. *Am J Clin Nutr*. 2011;94(6):1975–9.
61. Zonana-Nacach A, Baldenebro-Preciado R, Ruiz-Dorado M. Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato. *Salud Pública Mex*. 2010;52(3):220–5.
62. Meiniälä J, Valkama A, Koivusalo S, Stach-Lempinen B, Lindström J, Kautiainen H, et al. Healthy Food Intake Index (HFII) - Validity and reproducibility in a gestational-diabetes-risk population. *BMC Public Health*. 2016;16(1):680.
63. Manich A, Velasco M, Joya X, García-Lara NR, Pichini S, Vall O, et al. Validez del cuestionario de consumo materno de alcohol para detectar la exposición prenatal. *An Pediatr*. 2012;76(6):324–8.
64. Organización Mundial de la Salud. Fomento del consumo mundial de frutas y verduras. OMS. Organización Mundial de la Salud; 2013.

65. Chen L, Hu F, Yeung E, Willett W, Zhang C. Prospective study of pre-gravid sugar-sweetened beverage consumption and the risk of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2009;32(12):2236–41.
66. Tobias D, Zhang C, Chavarro J, Bowers K, Rich-Edwards J, Rosner B, et al. Prepregnancy adherence to dietary patterns and lower risk of gestational diabetes mellitus 1–3. *Am J Clin Nutr*. 2012;96:289–95.

ACA VA EL ANEXO

Anexo 1: Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE NUTRICIÓN

Se explica al individuo que se realizará un estudio sobre el consumo de fibra dietaria y su relación con el riesgo de desarrollar diabetes gestacional en la Provincia de Córdoba para lo cual se entrevistará a un grupo de embarazadas con el diagnóstico de diabetes gestacional y un grupo de embarazadas sin el diagnóstico de diabetes gestacional. Se indagará acerca de datos generales (como nacionalidad, sexo, edad, hábito de fumar, etc) y particularmente sobre hábitos alimentarios. Posteriormente se le solicita, su Declaración Voluntaria y Consentimiento para que se realice una encuesta.

A continuación, el sujeto declara:

Se me ha dado a conocer que este estudio se hace por primera vez y se realiza para identificar las relaciones entre el consumo de fibra por parte de la mujer gestante y el riesgo de desarrollar diabetes gestacional. Como también hago constar que conozco detalladamente sobre el tema. Se me informó que los diferentes hábitos alimentarios, entre ellos el consumo de fibra en mayor o menor medida pueden jugar un rol importante en el riesgo de desarrollar durante el embarazo diabetes gestacional. Estas asociaciones pueden estudiarse en la etapa de análisis de los datos recolectados en las encuestas mediante técnicas matemático- estadísticas. Entiendo que no se recibe remuneración por parte de los individuos estudiados, de los investigadores, realizándose por ambas partes con acuerdo y libertad y que puedo abandonar el estudio cuando lo desee.

Acepto la realización de una encuesta para que se arribe a una caracterización del consumo alimentario, la cual solo implica responder a las preguntas del encuestador.

Se me ha informado que mi participación en este estudio no implica ningún riesgo para mi salud.

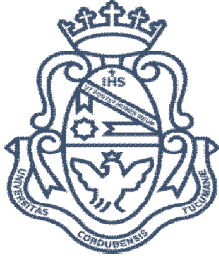
Se me ha informado y entiendo que puedo suspender mi participación en el estudio, en el momento que mi persona así lo desee, con total libertad.

Se me ha informado y entiendo como los datos de estudio de mi persona serán mantenidos en confidencialidad.

Conozco la importancia de este estudio y objetivo de brindar información de acuerdo a los datos y conclusiones obtenidas.

Por dudas o mayor información, puede comunicarse a los siguientes teléfonos:

Dra. María Dolores Román. mdroman@fcm.unc.edu.ar Tel: (0351) 156008764 Tel: (0351) Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. Enrique Barros s/n. Edificio Escuelas 2do Piso. Ciudad Universitaria, Córdoba.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE NUTRICIÓN

ESTUDIO: CONSUMO DE FIBRA DIETARIA Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES GESTACIONAL. Córdoba, Argentina.

Una vez escuchado y leído la explicación de este estudio digo en consentimiento voluntario.

- 1- Confirmando que he leído y comprendido la hoja suplementaria de información para el encuestado y que he tenido la posibilidad de formular preguntas.

SI NO

- 2- Entiendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme con total voluntad del mismo cuando desee.

SI NO

- 3- Se me ha informado y entiendo como los datos obtenidos de mi persona serán mantenidos en confidencialidad.

SI NO

- 4- Acepto participar en el estudio mencionado.

SI NO

INDIVIDUO ENCUESTADO

FIRMA.....

ACLARACIÓN.....DNI.....

FECHA.....HORA.....

PERSONA QUE OBTUVO EL CONSENTIMIENTO

FIRMA.....

ACLARACIÓN.....DNI.....

FECHA.....HORA.....

Anexo 2: Clasificación del nivel socio-económico

Nueva clasificación del nivel socio-económico argentino

La clasificación de la población según el nivel socio-económico es sumamente importante para el estudio del consumo de productos y servicios, como así también para la segmentación de las audiencias.

Debido a los cambios sufridos en la Argentina luego de la crisis de 2001, la Cámara de Control de Medición de Audiencia (CCMA) decidió contribuir al mercado publicitario, elaborando una regla de clasificación en segmentos socioeconómicos adecuada a la nueva situación del país.

A mediados de 2005, la CCMA convocó a investigadores de primer nivel con el fin de conformar una comisión de trabajo. Con ese propósito, contrató a los Doctores en Ciencias Matemáticas Ricardo Maronna y Víctor Yohai, para el desarrollo de los métodos estadísticos más adecuados hacia la construcción de la nueva Regla de Clasificación, que no sea simplemente un predictor de ingresos.

Cabe aclarar que, entre las características que se buscaron en la nueva clasificación se destacan la utilidad, practicidad, efectividad y sencillez para su implementación (entrevistas personales o encuestas telefónicas).

Otro punto importante que se consideró es la posibilidad de que fuera utilizada en cualquier zona de la Argentina.

Para el desarrollo de esta nueva regla se utilizó la Encuesta Permanente de Hogares del INDEC (EPH). Entre las ventajas de esta base de datos, podemos mencionar:

- Actualización sistemática por parte del INDEC.
- Calidad de la información de la base de datos, entre otras cosas, a la baja tasa de rechazo.
- Datos a nivel nacional y de distintas regiones y ciudades.

Para la elaboración de la regla de clasificación un grupo de expertos clasificó previamente una “muestra de entrenamiento” de 220 hogares, en distintos niveles socioeconómicos, utilizando toda la información disponible. Luego, se utilizó como procedimiento de clasificación un algoritmo de árbol de decisión. Se consideraron únicamente las reglas que fueran consistentes, en el sentido que si un hogar tiene todas sus variables más altas que otro, entonces sería clasificado en un nivel socioeconómico mayor o igual.

La mejor regla obtenida (con el menor error de clasificación entre aquellas que son consistentes), es una muy simple que cruza las variables educación y ocupación. Recordar que el NSE se determina para el principal sostén del hogar y se le adscribe al resto de las personas del mismo.

La ocupación del principal sostén del hogar se divide en 8 categorías jerárquicas determinadas por factores tales como: maquinaria/tecnología que utiliza en el trabajo, si tienen empleados a cargo o no, tamaño de la empresa, etc. A continuación damos algunos ejemplos de ocupaciones para cada grupo:

G1: becario (estudiante), lustrabotas, paseador de perros

G2: ayudante de cocina, ayudantes y peones de la construcción, promotor, telefonista, vigilador

G3: jardinero (cta. ppia), peluquero (cta. ppia), jardinero (cta. ppia)

G4: policía, taxista o remisero (dueño sin empresa), fotógrafo

G5: maestro de grado, maestro mayor de obra (en obra), periodista sin personal a cargo

G6: plomero (cta. ppia/ patrón), técnico electromecánico (empleado)

G7: decano de una facultad, médico de hospital (no jefe), ingeniero (no jefe), becario (investigador)

G8: director de escuela, fabricante de muebles (dueño de empresa mediana o grande), peluquero con negocio con mas de 5 empleados

La educación del principal sostén del hogar se clasifica en 7 categorías:

E0: sin educación

E1: primario incompleto

E2: primario completo

E3: secundario incompleto

E4: secundario completo

E5: universitario incompleto y terciario (completo o incompleto)

E6: universitario completo, postgrado universitario

El siguiente cuadro resume la regla de clasificación del nivel socioeconómico:

EDUCACION	OCUPACION							
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8
E0	E	D2	D2	D1	D1	C3	C3	C3
E1	E	D2	D1	D1	C3	C3	BC1C2	BC1C2
E2	E	D2	D1	D1	C3	C3	BC1C2	BC1C2
E3	E	D2	D1	C3	C3	C3	BC1C2	BC1C2
E4	D2	D1	D1	C3	C3	C3	BC1C2	BC1C2
E5	D2	D1	D1	C3	C3	BC1C2	BC1C2	BC1C2
E6	D1	D1	C3	C3	BC1C2	BC1C2	BC1C2	BC1C2

La letra E identifica a los indigentes, los cuales están fuera de las mediciones de audiencia. A partir del 1° de enero de este año, las mediciones de audiencia segmentan a las personas que viven en el capital y en conurbano bonaerense, en tres grupos de niveles socioeconómicos (*): Alto (BC1 y C2), Medio (C3) y Bajo (D1D2).

Lamentablemente no es posible discriminar entre los niveles BC1 y C2 sin contar con algunas variables adicionales. Las preguntas de la EPH están predeterminadas y no se pueden modificar sin previo acuerdo con el INDEC. Sin embargo, se están haciendo los pedidos correspondientes para agregar a la encuesta ciertas variables de interés.

(*) En las plazas del interior la segmentación correspondiente es:

Alto (BC1, C2 y C3)

Bajo (D1D2)

¿Tiene algún comentario? ¿Desea suscribirse? Escribanos a info@epmedios.com.ar.

Si no desea seguir recibiendo este newsletter, por favor **responda** este e-mail con la palabra "Remover" en el subject.



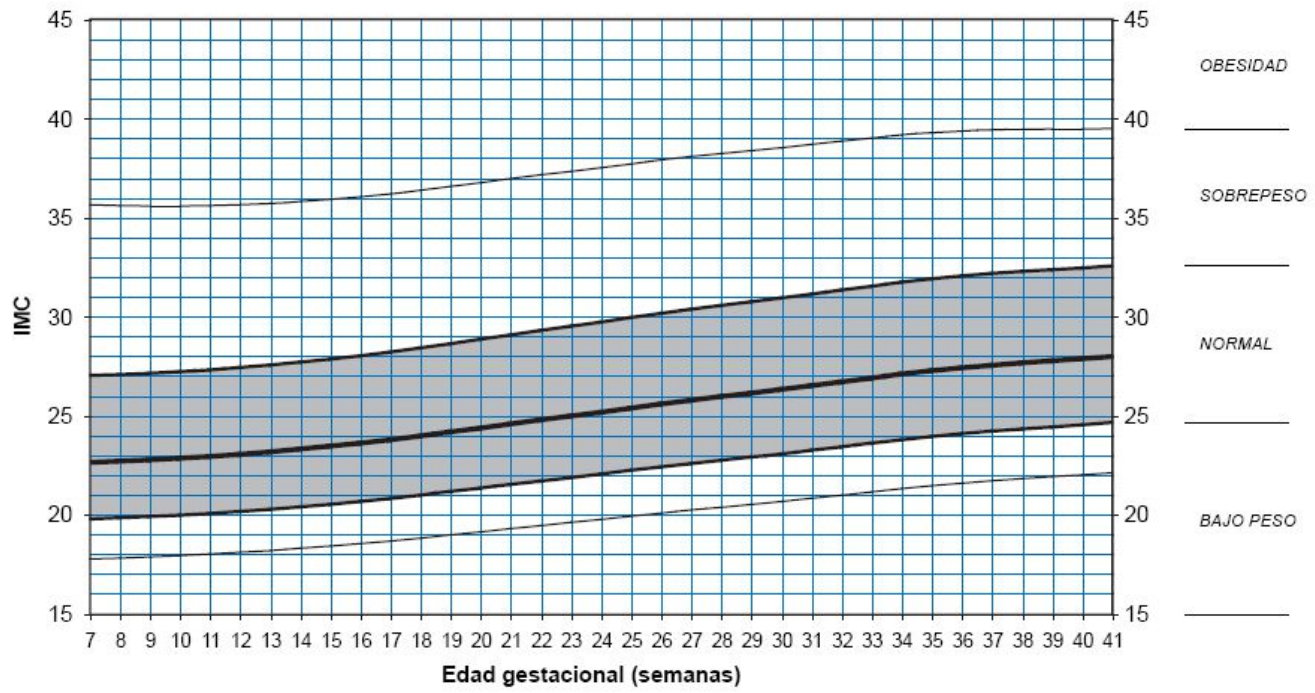
Carlos Pellegrini 855 - 6to. piso
(C1009ABQ) Bs. As. | Argentina
Telefax (54 11) 5811-3000

<http://www.epmedios.com.ar>
info@epmedios.com.ar

Los anuncios, artículos firmados y las opiniones de los entrevistados, no reflejan necesariamente la opinión de los editores.

Anexo 3:

INDICE DE MASA CORPORAL POR EDAD GESTACIONAL



Anexo 4: Encuesta



USO INTERNO
No llenar los datos de estos recuadros

Ingresada	<input type="checkbox"/>	Controlada	<input type="checkbox"/>	Corregida	<input type="checkbox"/>
Fecha	_____	Fecha	_____	Fecha	_____

FORMULARIO

Los datos son confidenciales y están resguardados por el secreto estadístico

1- Institución Código

2- Encuesta N° Fecha

3- Tiempo de duración 4- Entrevistador Código

5- N° de historia clínica

6- Diagnostico

7- Código del paciente

8- Nacionalidad del paciente Años de residencia

9- Edad

10- Fecha de nacimiento

11- Estado civil S C D V

12- Domicilio actual- Calle y número

Barrio

Teléfono

Localidad

13- Ocupación (principal sostén del hogar):

a) ¿Trabaja actualmente? SI NO

b) ¿Cuántas ocupaciones tiene? 1 empleo 2 o más

c) ¿En qué trabaja o trabajaba?

Ocupación principal _____ Años de antigüedad

Ocupación secundaria _____ Años de antigüedad

- d) ¿Tiene empleados a su cargo? SI NO
 ¿Cuántos? De 1 a 5 más de 5
- e) Si el encuestado/a no es el principal sostén del hogar: ¿Trabaja? SI NO
 Jubilado/Pensionado
- f) ¿En qué trabaja o trabajaba?
 Ocupación principal _____ Años de antigüedad
- g) ¿Tiene obra social? SI NO
- Situación Ocupacional A B C D E
 (Marcar con un círculo)

14-Nivel Socioeconómico.

- Cantidad de aportantes en el hogar 1 2 a 3 4 o más
- Conexión a internet: SI NO
- Computadora: SI NO
- Tarjeta de débito: SI NO
- Cantidad de autos (menos de 15 años de antigüedad):.....

15-Situación Educacional: ¿Qué estudios ha realizado? (marcar con una X)

- Principal sostén del hogar: (A). Si el encuestado/a no es el principal sostén del hogar: (B)
- | | A | B | | |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| a) Sin instrucción | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <u>Estrato social</u> | |
| b) Primaria incompleta | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Alto | <input type="checkbox"/> |
| c) Primaria Completa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Medio/Alto | <input type="checkbox"/> |
| d) Secundaria Incompleta | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Medio | <input type="checkbox"/> |
| e) Secundaria Completa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bajo | <input type="checkbox"/> |
| f) Terciaria o Universitaria | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Carenciado | <input type="checkbox"/> |

16- Edad Gestacional: _____

17- Sobre embarazos previos y el que se encuentra en curso:

- a) N° de embarazos a término: _____
- b) N° de embarazos interrumpidos: _____
- c) N° de embarazos totales: 1 a 4 hijos 5 o más hijos
- d) Embarazos múltiple en curso: SI NO
 Cantidad de fetos por embarazo múltiple: 2 Más de 2

18- Estado Nutricional pregestacional:

Peso previo al embarazo: _____

Talla: _____

IMC: _____

Diagnóstico:

19- Estado Nutricional actual:

Peso actual: _____

Talla: _____

IMC: _____

Diagnóstico:

20- ¿Tiene antecedentes familiares de Diabetes Mellitus? SI NO

21- En embarazos anteriores, ¿Tuvo Diabetes Gestacional? SI NO

22- ¿Realizaba actividad física antes del embarazo? SI NO

¿Cuál? _____

a) ¿Cuántos días por semana?

1 día 2 días 3 días > 3 días

23- a) ¿Consumía bebidas alcohólicas antes del embarazo? SI NO

b) ¿Y durante el curso del embarazo? SI NO

24- En relación al hábito de fumar:

Nunca fumadora Fumó en el pasado Fumadora actual

EN RELACIÓN A SU ALIMENTACIÓN

25- ¿Cuántas comidas realizaba al día? (marcar con una X)

Desayuno

Merienda

Media mañana

Cena

Almuerzo

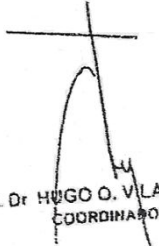
Otros

¿Qué alimentos consumía habitualmente?..

¿Con que frecuencia?...


¿Qué cantidad?...

COD.	ALIMENTOS Tipos de cocción	N	Días/ Mes	Días/ Sem.	Veces/Día	P	M	G	Observaciones
L908	LECHE DESCREMADA								
L554	LECHE ENTERA								
L832	YOGUR ENTERO								
L243	YOGUR DESCREMADO								
L768	QUESO MANTECOSOS								
L557	QUESO SEMI-DURO (Tipo Senda)								
L135	QUESO DE RALLAR								
L380	QUESO RALLADO								
L578	RICOTTA								
H500	HUEVO FRITO								
H380	HUEVO ENTERO								
C672	CARNE MAGRA HERVIDA								
C698	CARNE MAGRA PLANCHA C/C								
C052	CARNE MAGRA PLANCHA S/C								
C406	CARNE MAGRA PARRILLA C/C								
C804	CARNE MAGRA PARRILLA S/C								
C731	CARNE MAGRA HORNO C/C								
C269	CARNE MAGRA HORNO S/C								
C002	CARNE FRITA C/C								
C096	CARNE FRITA S/C								
C402	CARNE GRASA HERVIDA								
C851	CARNE GRASA PLANCHA C/C								
C554	CARNE GRASA PLANCHA S/C								
C908	CARNE GRASA PARRILLA C/C								
C832	CARNE GRASA PARRILLA S/C								
C089	CARNE GRASA HORNO C/C								
C803	CARNE GRASA HORNO S/C								
C001	CARNE GRASA FRITA C/C								
C067	CARNE GRASA FRITA S/C								
C822	PUCHERO HERVIDO C/ CARACU								
C336	PUCHERO HERVIDO S/ CARACU								
C161	ASADO DE TIRA- COSTILLA/PARRILLA C/C								
C621	ASADO DE TIRA- COSTILLA/PARRILLA S/C								
C192	MOLLEJA PARRILA C/C								
C927	MOLLEJA PARRILLA S/C								
C284	LENGUA HERVIDA								
C886	CHINCHULIN PARRILA C/C								
C282	CHINCHULIN PARRILA S/C								
C881	SESOS HERVIDOS								


 Prof. Dr. HUGO O. VILLARRODONA
 COORDINADOR

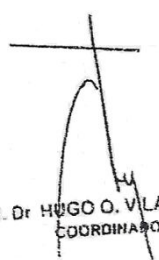
ESTA HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE
 12 FOLIOS HA SIDO APROBADA POR EL C.I.E.I.S.
 POLO HOSPITALARIO EL 13.FEB.2008

COD.	ALIMENTOS Tipos de cocción	N	Días/ Mes	Días/ Sem.	Veces/Día	P	M	G	Observaciones
C243	CHORIZO HERVIDO (GUIZO)								
C254	CHORIZO PARRILA C/C								
C472	CHORIZO PARRILA S/C								
C768	MORCILLA								
C557	SALCHICHA PARRILERA HERVIDA								
C835	SALCHICHA PARRILERA PARRILLA C/C								
C566	SALCHICHA PARRILERA PARRILLA S/C								
C135	SALCHICHA DE VIENA HERVIDA								
C607	CERDO HERVIDO								
C075	CERDO PLANCHA C/C								
C993	CERDO PLANCHA S/C								
C174	CERDO PARRILLA C/C								
C788	CERDO PARRILLA S/C								
C262	CERDO HORNO C/C								
C654	CERDO HORNO S/C								
C618	GALLINA C/PIEL HERVIDA								
C350	GALLINA S/PIEL HERVIDA								
C396	POLLO C/PIEL HERVIDO								
C518	POLLO S/PIEL HERVIDO								
C854	POLLO C/PIEL PLANCHA C/C								
C500	POLLO C/PIEL PLANCHA S/C								
C353	POLLO S/PIEL PLANCHA C/C								
C465	POLLO S/PIEL PLANCHA S/C								
C359	POLLO C/PIEL PARRILLA C/C								
C218	POLLO C/PIEL PARRILLA S/C								
C659	POLLO S/PIEL PARRILLA C/C								
C403	POLLO S/PIEL PARRILLA S/C								
C144	POLLO C/PIEL HORNO C/C								
C663	POLLO C/PIEL HORNO S/C								
C616	POLLO S/PIEL HORNO C/C								
C732	POLLO S/PIEL HORNO S/C								
C865	POLLO C/PIEL FRITO C/C								
C219	POLLO C/PIEL FRITO								
C573	POLLO S/PIEL FRITO C/C								
C946	POLLO S/PIEL FRITO S/C								
P339	PESCADO GRASO PLANCHA C/C								
P338	PESCADO GRASO PLANCHA S/C								
P944	PESCADO GRASO PARRILLA C/C								
P503	PESCADO GRASO PARRILLA S/C								
P004	PESCADO GRASO FRITO C/C								
P314	PESCADO GRASO FRITO S/C								


 Prof. Dr HUGO O. VILARRODONA
 COORDINADOR

ESTA HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE
 ALIQUILIOS HA SIDO APROBADA POR EL C.I.E.I.S.
 POLO HOSPITALARIO EL 1.3.FEB.2006...

COD.	ALIMENTOS Tipos de cocción	N	Días/ Mes	Días/ Sem.	Veces/Día	P	M	G	Observaciones
P388	PESCADO MAGRO HERVIDO								
P669	PESCADO MAGRO PLANCHA C/C								
P469	PESCADOMAGRO PLANCHA S/C								
P319	PESCADO MAGRO PARRILLA C/C								
P939	PESCADO MAGRO PARRILLA S/C								
P568	PESCADO MAGRO HORNO C/C								
P399	PESCADO MAGRO HORNO S/C								
P005	PESCADO MAGRO FRITO C/C								
P153	PESCADOMAGRO FRITO S/C								
P724	ATUN Y CABALLA								
P383	SARDINA EN ACEITE								
C017	BONDIOLA								
C380	SALAMIN								
C578	JAMON CRUDO								
C388	JAMON COCIDO-PALETA								
C105	MORTADELA								
C724	SALCHICHON								
C383	SALAME MILAN								
C306	PANCETA-TOCINO FRITO C/C								
C379	PANCETA-TOCINO HERVIDO (guiso)								
C242	QUESO DE CERDO								
V698	ACELGA OTRA COCCION								
V118	ACHICORIA								
V318	AJO COCIDO								
V145	AJO CRUDO								
V822	ALCAUCIL OTRA COCCION								
V282	APIO CRUDO								
V426	ARVEJAS FRESCAS O EN LATA								
V406	BATATA OTRA COCCION								
V804	BERENJENA OTRA COCCION								
V889	BERRO CRUDO								
V017	BROCOLI OTRA COCCION								
V231	CALABAZA O CALABACIN OTRA COCCION								
V927	CEBOLLA CRUDA								
V562	CEBOLLA FRITA								
V972	CEBOLLA OTRA COCCION								
V953	CHAUCHA OTRA COCCION								
V629	CHOCLO OTRA COCCION								
V242	COLIFLOR OTRA COCCION								
V243	ESPARRAGO OTRA COCCION								
V862	ESPINACA OTRA COCCION								
V580	LECHUGA								


 Prof. Dr. HUGO O. VILARRODONA
 COORDINADOR

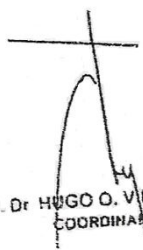
ESTA HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE
 ...FOLIOS HA SIDO APROBADA POR EL C.I.E.I.S.
 POLO HOSPITALARIO EL 13.FEB.2008...

COD.	ALIMENTOS Tipos de cocción	N	Días/ Mes	Días/ Sem.	Veces/Día	P	M	G	Observaciones
V016	PAPA FRITA								
V078	PAPA OTRA COCCION								
V404	PEPINO CRUDO								
V947	PIMIENTO CRUDO								
V638	PIMIENTO OTRA COCCION								
V089	RABANITO CRUDO								
V573	REMOLACHA OTRA COCCION								
V803	REPOLLO CRUDO								
V748	REPOLLO OTRA COCCION								
V041	TOMATE CRUDO								
V746	TOMATE OTRA COCCION								
V938	ZANAHORIA CRUDA								
V310	ZANAHORIA OTRA COCCIO								
V192	ZAPALLITO OTRA COCCION								
V269	ZAPALLO OTRA COCCION								
F211	ANANA (crudo)								
F926	ANANA CONSERVA								
F337	BANANA (cruda)								
F254	CIRUELA (cruda)								
F605	CIRUELA OTRA COCCION								
F472	DAMASCO (crudo)								
F432	DURAZNO (crudo)								
F273	DURAZNO OTRA COCCION								
F665	FRUTILLA (cruda)								
F077	KIWI (crudo)								
F208	LIMON (crudo)								
F675	MANDARINA (cruda)								
F434	MANZANA (cruda)								
F735	MANZANA OTRA COCCION								
F242	MELON (crudo)								
F867	NARANJA (cruda)								
F594	PERA (cruda)								
F556	PERA OTRA COCCION								
F377	POMELO (crudo)								
F453	SANDIA (cruda)								
F804	UVA (cruda)								
N371	MANI								
N375	NUEZ								
N711	ALMENDRA								

Prof. Dr. HUGO O. VILARRODONA
COORDINADOR

ESTA HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE
A.L. FOLIOS HA SIDO APROBADA POR EL C.I.E.I.S.
POLO HOSPITALARIO EL 13 FEB. 2008

COD.	ALIMENTOS Tipos de cocción	N	Días/ Mes	Días/ Sem.	Veces/Día	P	M	G	Observaciones
T379	PAN FRANCES								
T631	PAN NEGRO								
T613	CRIOLLOS								
T301	PAN CON GRASA								
T300	TORTA FRITA								
T297	TORTA								
T303	FACTURAS								
T811	GALLETITAS DULCES								
T892	GALLETITAS SALADAS								
T655	GALLETITAS INTEGRALES								
T920	GRANOS NO INTEGRALES								
T393	GRANOS INTEGRALES								
T188	PASTAS								
D802	LENTEJA								
D951	SOJA								
D231	POROTO-GARBANZO-ARVEJA								
G262	ACEITE DE GIRASOL (crudo)								
G654	ACEITE DE MAIZ (crudo)								
G338	ACEITE DE OLIVA (crudo)								
G788	ACEITE DE UVA (crudo)								
G993	ACEITE MEZCLA (crudo)								
G188	ACEITE PATITO (crudo)								
G075	CREMA DE LECHE (cruda)								
G908	GRASA DE CERDO (cruda)								
G832	GRASA DE VACA (cruda)								
G557	MANTECA (cruda)								
G244	MARGARINA (cruda)								
G607	MAYONESA								
I803	CAFÉ								
I426	MATE BOMBILLA								
I940	MATE COCIDO								
I089	TE								
M803	CACAO								
A889	AZUCAR								
A916	DULCE DE LECHE								
A242	MERMELADAS								
A089	MIEL								


 Prof. Dr HUGO O. VILARRODONA
 COORDINADOR

ESTA HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE
 12 FOLIOS HA SIDO APROBADA POR EL C.I.E.I.S.
 POLO HOSPITALARIO EL 13 FEB 2008

COD.	ALIMENTOS Tipos de cocción	N	Días/ Mes	Días/ Sem.	Veces/Día	P	M	G	Observaciones
M052	CARAMELOS								
M940	CHOCOLATES								
M698	GOLOSINAS (ALFAJOR-TURRON)								
M554	HELADOS								
M426	MANTECOL								
B468	APERITIVOS								
B803	BEBIDAS ESPIRITUOSAS								
B406	CERVEZA								
B044	GINEBRA								
B600	GRAPPA								
B804	VINO								
B703	WHISKY								
B851	AMARGO SERRANO								
B731	GASEOSAS								
B269	JUGOS PARA DILUIR AL 20%								

Describir otro/s alimento/s o bebida/s de consumo habitual que no figure/n en el listado (ACLARAR):

COD.	ALIMENTOS Tipos de cocción	N	Días/ Mes	Días/ Sem.	Veces/Día	P	M	G	Observaciones

Sub-total

Total

Prof. Dr. HUGO O. VILARRODONA
COORDINADOR

ESTA HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE
ALUMNOS HA SIDO APROBADA POR EL C.I.E.I.S.
POLO HOSPITALARIO EL 13.FEB.2006...

ACA VA EL GLOSARIO

GLOSARIO

- **Diabetes:** Desorden metabólico causado por la dificultad del páncreas, heredada o adquirida, para la producción de insulina y la incapacidad del organismo de utilizarla eficientemente.
- **Embarazo:** Período que transcurre entre la implantación del cigoto en el útero, hasta el momento del parto.
- **Diabetes Gestacional:** Intolerancia a los carbohidratos con diversos grados de severidad, se reconoce por primera vez durante el embarazo y puede o no resolverse después de éste.
- **Factor de riesgo:** Cualquier evento (orgánico, psíquico, social o ambiental) cuya presencia aumenta el riesgo de aparición de daño.
- **Enfermedades Crónicas:** Las enfermedades crónicas son enfermedades de larga duración y por lo general de progresión lenta
- **Insulinorresistencia:** Alteración genética o adquirida de la respuesta tisular a la acción de la Insulina. En términos fisiológicos se refiere a una inadecuada captación de la glucosa dependiente de insulina por parte de los tejidos.
- **Lactógeno placentario:** El lactógeno placentario humano o somatomamotropina coriónica humana, es una hormona polipeptídica producida por la placenta.
- **Fibra Dietética:** La fibra dietética es la parte comestible de las plantas o hidratos de carbono análogos que son resistentes a la digestión y absorción en el intestino delgado, con fermentación completa o parcial por las bacterias colónicas en el intestino grueso.
- **Oddsratio:** Riesgo relativo o razón de productos cruzados. Se calcula a través del cociente entre los valores congruentes (personas con daños expuestas al riesgo, y personas sin daño no expuestas) y los valores incongruentes (personas con daño que no estuvieron expuestas al factor de riesgo y personas sin daño que sí estuvieron expuestas al factor).

- **Prevalencia:** Proporción de individuos de un grupo o de una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un período determinado.
- **Regresión logística:** Modelo estadístico multivariado que describe la probabilidad de que un proceso ocurra (todo o nada) en función de un número determinado de factores cualitativos y/o cuantitativos.

ESTA HOJA NO VA

ESTA HOJA NO VA