

# Cambios en la adherencia a patrones alimentarios de mujeres embarazadas de Córdoba, Argentina

 Victoria Lambert<sup>1,2</sup>, Virginia Soledad Miranda<sup>1</sup>, Florencia Vallejos<sup>1</sup>, María del Carmen Grande<sup>1</sup>, Sonia Edith Muñoz<sup>2</sup>, María Dolores Román<sup>1</sup>.

*1 Centro de Investigaciones en Nutrición Humana, Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Médicas (FCM), Universidad Nacional de Córdoba (UNC) Córdoba, Argentina.*

*2 Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, CONICET-FCM-UNC. Córdoba, Argentina.*

## Resumen

**Introducción:** La alimentación es un factor potencialmente modificable que puede modular procesos de salud, especialmente en etapas tempranas del ciclo vital. Analizar la dieta desde el enfoque de patrones alimentarios facilita la interpretación de resultados y el diseño de recomendaciones alimentarias dirigidas a la comunidad, contribuyendo a la promoción oportuna de la salud perinatal. **Objetivo:** Identificar PA que caracterizan la dieta pregestacional y la existencia de cambios en la adherencia a estos patrones durante la gestación en mujeres de Córdoba, Argentina (2021-2023). **Materiales y métodos:** Se llevó a cabo un estudio observacional y longitudinal (n=239). Se evaluaron características antropométricas, socio-demográficas y cambios en la dieta pregestacional y gestacional a través de un cuestionario de frecuencia alimentaria, aplicado junto con una guía visual de porciones y pesos de alimentos. Posteriormente, se realizó un análisis descriptivo y se estimó el consumo promedio diario de nutrientes y grupos de alimentos (g, cc y kcal/día). Se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para evaluar diferencias entre los consumos pregestacionales y gestacionales. Se realizó un análisis factorial de componentes principales para identificar PA (carga del factor rotado >0,50). Se estimaron escores de adherencia para cada PA (dieta pregestacional y gestacional) y se evaluaron diferencias durante el embarazo ( $\alpha=0,05$ ). Se utilizó el software Stata V17. **Resultados:** El consumo energético y de macro y micronutrientes disminuyó durante la gestación, así como el consumo de grupos de alimentos, a excepción de las frutas, vegetales amiláceos, legumbres, leche y yogur, productos de panadería y azucarados. Se identificaron PA pregestacionales característicos de mujeres embarazadas: contemporáneo, prudente, tradicional y lácteo. Solo la adherencia al PA contemporáneo ( $p<0,0001$ ) y lácteo ( $p=0,0005$ ) fue diferente durante el embarazo. **Conclusiones:** Los cambios en la adherencia a PA durante el embarazo enfatizan la necesidad de profundizar el estudio de la dieta y sus efectos en los procesos de salud de la mujer y su descendencia.

**Palabras clave:** patrones alimentarios, embarazo, epidemiología del ciclo de vida, promoción de la salud.

## Introducción

**E**n los últimos años, ha cobrado relevancia el estudio de la alimentación durante la gestación, e incluso antes de la misma, por la capacidad de modular el riesgo de desarrollo de complicaciones durante el embarazo, el parto y el postparto (1-4), tanto para la mujer como para su descendencia (5). En este sentido, se ha evidenciado que la exposición a un entorno desfavorable en las primeras etapas del desarrollo aumenta significativamente el riesgo de padecer enfermedades en la vida adulta, lo que se conoce como “programación fetal”, siendo la dieta materna uno de los principales condicionantes ambientales (6). Así mismo, la alimentación materna podría constituir un modelo de dieta al que adhiran sus hijos durante el curso de su vida (7).

En las últimas décadas, ha cobrado importancia el análisis de los componentes dietarios desde el enfoque de patrones alimentarios (PA), debido a su capacidad para captar la variabilidad de la ingesta alimentaria en una población, lo que permite estudiar las asociaciones entre la dieta y el proceso salud-enfermedad evitando interpretaciones incorrectas en los resultados debido a las complejas interacciones entre los numerosos componentes de la alimentación (8). Analizar la dieta desde este enfoque, es una herramienta metodológica de interés en el campo de la Epidemiología Nutricional, dado que facilita la interpretación de los resultados y el posterior diseño de recomendaciones alimentarias dirigidas a la comunidad.

Los PA son combinaciones de componentes alimentarios (nutrientes, alimentos, grupos de alimentos) que resumen en una única medida, información acerca de la naturaleza, calidad, cantidad, proporciones y frecuencia de consumo de diferentes alimentos y bebidas que resultan dominantes en la alimentación de un individuo (9). Además, un PA es específico de cada población y puede estar influenciado por la disponibilidad de alimentos y diversos factores socioculturales (10), justificando la necesidad de profundizar su estudio en cada comunidad en particular, de modo de atender a las características poblacionales locales. Este abordaje metodológico ha sido ya utilizado en la Provincia de Córdoba para caracterizar la dieta de la población adulta (11,12), la cual coincide con el perfil alimentario tradicional argentino caracterizado por un alto consumo de proteínas y grasas animales, obtenidas principalmente de las carnes rojas, y una baja ingesta de pescado, frutas y verduras (13). No obstante, en nuestro país, el PA de la población materno-infantil, estrato pivote de la salud poblacional intergeneracional, ha sido aún escasamente estudiado. A partir de ello, es que se propuso identificar PA que caracterizan la dieta pregestacional y la existencia de cambios en la adherencia a estos patrones durante la gestación en mujeres de Córdoba, Argentina.

## Metodología

### Diseño del estudio y recolección de datos

Se llevó a cabo un estudio observacional y longitudinal en una muestra de 239 mujeres embarazadas asistentes a instituciones de salud públicas y privadas de Córdoba (2021-2023). Criterios de inclusión: edad >18 años, edad gestacional <20 semanas y residencia en la Ciudad de Córdoba >2 años. Criterios de exclusión: embarazo múltiple, enfermedad tiroidea previa, insuficiencia renal, hipertensión crónica, diabetes tipo 1 o tipo 2, enfermedad autoinmune y otras enfermedades crónicas de base, a excepción de obesidad.

Cada participante debió cumplir 2 instancias de seguimiento. En la primera, previa a la semana 20 de gestación, se aplicó un cuestionario semiestructurado que evaluó características biológicas, socioeconómicas, demográficas, del estilo de vida y actividad física, y un cuestionario de frecuencia cuali-cuantitativa de alimentos validado, que indagó sobre la dieta pregestacional (14), aplicado junto con una guía visual de porciones y pesos de alimentos (15). En la segunda instancia, posterior a la semana 27 de gestación, únicamente se aplicó el cuestionario de alimentación, indagando sobre el consumo de alimentos durante la gestación (consumo gestacional). Así mismo, se caracterizó el estado nutricional previo al embarazo según criterios de la Organización Mundial de la Salud (16).

### Análisis nutricional y estadístico

A partir de los datos obtenidos, se estimó el consumo promedio diario de cada alimento y nutriente (g/día, cc/día y kcal/día) mediante la utilización del software Nutrio V2.1 y se agruparon los alimentos de acuerdo a su naturaleza y características nutricionales. Luego, se realizó un análisis descriptivo según características sociodemográficas, estado nutricional y consumo alimentario pregestacional y gestacional. Para las variables de consumo de grupos de alimentos (g o cc/día) se aplicó el método residual de Willet. Posteriormente, se analizó la distribución de las variables alimentario-nutricionales. Dado que el Test de Shapiro Wilk indicó que ninguna de las variables seguía una distribución normal, se aplicó la prueba no paramétrica para muestras emparejadas de Wilcoxon para evaluar diferencias entre los consumos dietarios pregestacionales y gestacionales.

### Identificación de patrones alimentarios

Los consumos pregestacionales de los grupos de alimentos -frutas, vegetales amiláceos, vegetales no amiláceos, legumbres, frutos secos y semillas, cereales refinados y pan, leche y yogur, quesos, huevos, carnes y carnes procesadas, alimentos grasos, aceites, productos de panadería, productos azucarados, bebidas dulces e infusiones- fueron incluidos en un análisis factorial de componentes principales para reducir las numerosas variables de la dieta a un número menor de factores o patrones (PA). Se excluyeron

del análisis aquellos grupos de alimentos con ingesta nula por parte de más del 75% de la población: bebidas alcohólicas y cereales integrales. Para definir el número de factores (PA) retenidos, se consideró un valor propio  $>1,2$ . De igual modo, se utilizó el índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para evaluar la idoneidad del análisis factorial, y se consideró el criterio de información de Akaike (AIC) y la información bayesiana (BIC) para valorar la parsimonia y la plausibilidad de los factores. Seguidamente, se aplicó una rotación Varimax a la matriz de carga factorial para facilitar la interpretabilidad de los patrones. Luego, en base a los consumos individuales, se calcularon las puntuaciones factoriales, aplicando el método de regresión, las cuales indicaron el grado en que la dieta pregestacional de cada sujeto se ajusta a cada uno de los PA identificados. Posteriormente, cada PA fue denominado de acuerdo a los grupos de alimentos dominantes, es decir aquellos que presentaron una carga del factor rotado  $>0,50$ .

Se realizó este mismo procedimiento para caracterizar la dieta gestacional y luego se evaluaron diferencias en los scores de adherencia pregestacionales y gestacionales de cada PA, empleando nuevamente la prueba no paramétrica para muestras emparejadas de Wilcoxon. Se trabajó con  $\alpha= 0,05$  y se utilizó el software Stata V.17 (17).

## Consideraciones éticas

De acuerdo con los recaudos bioéticos vigentes para investigación en salud, se evaluó la conformidad del sujeto a participar en la investigación luego de brindar información detallada del estudio. Este estudio fue aprobado por el Comité Institucional de Ética de la Investigación en Salud del Hospital Universitario de Maternidad y Neonatología. REPIS N° 004.

## Resultados

La *Tabla 1* resume las principales características bio-socio-demográficas y del estilo de vida de las participantes. Se observó una edad media de 28 años (DE 5,5 años); más de la mitad de las mujeres (56,9%) no tenía hijos previamente, el 42,36% presentaba exceso de peso pregestacional (30,13% preobesidad y 12,33% obesidad) y la mayoría realizaba actividad física moderada (58,58%) o vigorosa (12,13%) antes del embarazo. Solo un 10,88% no finalizó sus estudios de nivel secundario, mientras que el resto alcanzó el secundario completo (33,89%) o nivel superior completo o incompleto (55,23%). El 40,17% perteneció al nivel socioeconómico bajo, el 40,59% al nivel medio, y el restante 19,07% al nivel alto. La proporción de mujeres embarazadas que se atendían en servicios de salud públicos fue de 64,44%.

**Tabla 1.** Descripción de las características bio-socio-demográficas de la cohorte de mujeres embarazadas de la Ciudad de Córdoba, periodo 2021-2023.

Variables	Total media (DE)
<b>Edad</b>	28,62 (5,55)
Edad gestacional 1 etapa	15,50 (3,89)
Edad gestacional 2 etapa	29,65 (2,95)
	Total n (%)
<b>Paridad</b>	
Sin hijos	136 (56,90)
1 hijo	61 (25,52)
> 2 hijos	42 (17,57)
<b>Estado nutricional pregestacional</b>	
Bajo peso	14 (6,11)
Normopeso	118 (51,53)
Pre obesidad	69 (30,13)
Obesidad	28 (12,23)
<b>Actividad física pregestacional</b>	
Nula	20 (8,37)
Baja	50 (20,97)
Moderada	140 (58,58)
Vigorosa	29 (12,13)
<b>Nivel de instrucción</b>	
Hasta secundario incompleto	26 (10,88)
Secundario completo	81 (33,89)
Nivel superior	132 (55,23)
<b>Nivel socioeconómico</b>	
Bajo	96 (40,17)
Medio	97 (40,59)
Alto	46 (19,25)
<b>Gestión de la institución</b>	
Pública	154 (64,44)
Privada	85 (35,56)

\*Se aplicó Test de Chi Cuadrado; valor p para  $\alpha=0,05$

La *Tabla 2* muestra que, con respecto a la dieta pregestacional, la ingesta energética y de todos los componentes nutricionales disminuyó durante el embarazo ( $p<0,05$ ).

**Tabla 2.** Valor energético total (kcal/día) e ingesta promedio diaria de nutrientes (g o mcg/día) en la cohorte de mujeres embarazadas de la Ciudad de Córdoba, periodo 2021-2023.

	Ingesta pregestacional Media (DE)	Ingesta gestacional Media (DE)	Valor p*
<b>Valor energético total (kcal/día)</b>	2292,30 (1099,19)	1905,78 (1015,43)	<0,0001
<b>Hidratos de Carbono (g/día)</b>	256,14 (77,73)	224,78 (82,47)	<0,0001
<b>Proteínas (g/día)</b>	84,54 (21,61)	71,05 (21,30)	<0,0001
<i>Grasas (g/día)</i>	100,37 (26,87)	79,74 (28,13)	<0,0001
<i>Monoinsaturadas</i>	42,55 (15,91)	36,87 (19,95)	<0,0001
<i>Poliinsaturadas</i>	9,48 (4,52)	27,69 (23,19)	<0,0001
<i>Saturadas</i>	35,96 (11,55)	30,82(12,53)	<0,0001
<b>Fibra (g/día)</b>	14,80 (7,17)	13,12 (6,42)	0,0001
<b>Hierro (mg/día)</b>	15,24 (3,59)	12,99 (3,89)	<0,0001
<b>Calcio (mg/día)</b>	697,07 (290,83)	617,29 (266,29)	<0,0001
<b>Ácido Fólico (mcg/día)</b>	468,20 (178,53)	403,78 (150,83)	<0,0001
<b>Vitamina B12 (mcg/día)</b>	5,08 (2,82)	4,14 (2,36)	<0,0001
<b>Vitamina A (mcg/día)</b>	749,18 (378,61)	677,33 (391,01)	0,0012

\*Se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon; valor p para la diferencia de medias, alfa=0,05

Como se puede evidenciar en la *Tabla 3*, el consumo de vegetales no amiláceos, frutos secos y semillas, cereales refinados y pan, cereales integrales, quesos, huevos, carnes y carnes procesadas, alimentos grasos, aceites, bebidas dulces, infusiones y bebidas alcohólicas disminuyó durante el embarazo, siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ).

**Tabla 3.** Consumo promedio diario de grupos de alimentos (g o ml/día) en la cohorte de mujeres embarazadas de la Ciudad de Córdoba, periodo 2021-2023.

Grupos de alimentos	Consumo pregestacional Media (DE)	Consumo gestacional Media (DE)	Valor p*
Frutas (g/día)	190,49 (166,94)	186,84 (135,05)	0,5429
Vegetales no amiláceos (g/día)	216,45 (150,39)	194,08 (143,96)	0,0131
Vegetales amiláceos (g/día)	59,31 (51,18)	57,71 (48,37)	0,6184
Legumbres (g/día)	7,88 (12,03)	7,02 (10,47)	0,9337
Frutos secos y semillas (g/día)	23,13 (34,90)	18,11 (30,17)	0,0074
Cereales refinados y pan (g/día)	103,19 (51,98)	91,25 (55,01)	0,0024
Cereales integrales	16,91 (39,89)	11,59 (30,63)	0,0257
Productos de panadería (g/día)	40,18 (42,73)	34,35 (35,62)	0,2629
Leche y yogur (ml/día)	159,53 (146,81)	179,27 (146,54)	0,0914
Quesos (g/día)	46,23 (33,46)	35,69 (28,23)	<0,0001
Huevos (g/día)	38,39 (38,18)	28,16 (25,74)	<0,0001
Carnes (g/día)	183,32 (99,37)	159,44 (91,52)	0,0001
Carnes procesadas (g/día)	26,47 (22,31)	17,38 (16,45)	<0,0001
Productos azucarados (g/día)	19,27 (19,56)	17,28 (20,28)	0,0710
Bebidas dulces (ml/día)	249,91 (260,88)	193,88 (240,43)	<0,0001
Aceites (ml/día)	20,99 (22,81)	12,17 (13,41)	<0,0001
Alimentos grasos (g/día)	7,22 (8,11)	5,19 (7,72)	<0,0001
Infusiones (ml/día)	557,53 (583,81)	326,43 (335,56)	<0,0001
Bebidas alcohólicas	49,73 (84,727)	1,13 (11,58)	<0,0001

\*Se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon; valor p para la diferencia de medias, alfa=0,05

## Identificación de patrones alimentarios

La *Tabla 4* muestra la matriz de cargas factoriales (rotadas) para los factores (patrones) obtenidos a partir del análisis factorial de componentes principales. Se obtuvieron como medidas de adecuación muestral un KMO general de 0,75. Los cuatro patrones emergentes de la población general fueron denominados *Patrón Contemporáneo* (caracterizado por cargas factoriales positivas para cereales refinados y pan, quesos, carnes procesados, alimentos grasos y bebidas dulces) explicando 16% de variabilidad, *Patrón prudente* (frutas, vegetales no amiláceos y legumbres) representando un 11% de varianza, *Patrón tradicional* (carnes y vegetales amiláceos) y patrón lácteo (cargas factoriales positivas para leches y yogures y negativas para infusiones) explicando un 11% y 8% de la variabilidad respectivamente. Los cuatro patrones, en su conjunto, representaron un 43% de la variabilidad del modelo. Posteriormente, se evaluó la adherencia a estos PA durante la gestación.

**Tabla nº4.** Matriz de cargas factoriales para los principales patrones alimentarios identificados a partir del AFPC en la cohorte de mujeres embarazadas de la Ciudad de Córdoba, periodo 2021-2023.

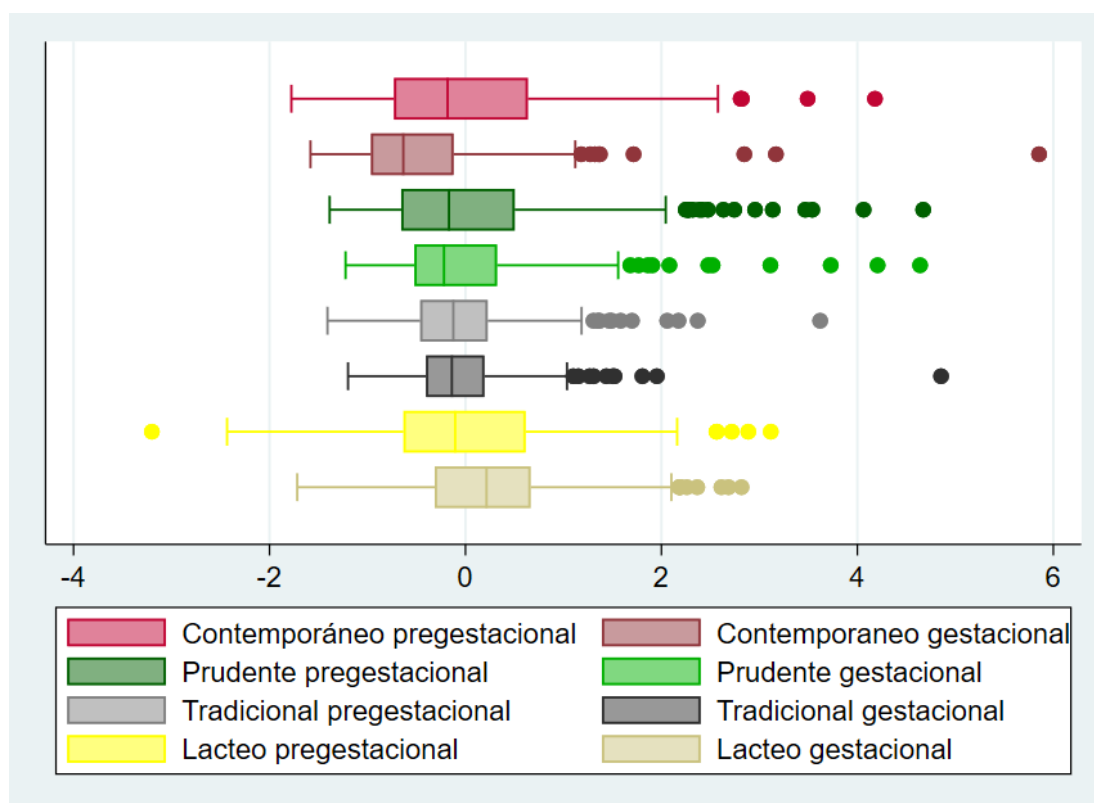
Grupos de Alimentos	Factor 1 <i>Patrón Contemporáneo</i>	Factor 2 <i>Patrón Prudente</i>	Factor 3 <i>Patrón Tradicional</i>	Factor 4 <i>Patrón Lácteo</i>
Frutas	0,1106	0,7138	-0,0108	0,2007
Vegetales no amiláceos	0,0204	0,7036	0,3333	-0,0771
Legumbres	-0,1213	0,7278	-0,1970	0,0347
Cereales refinados y pan	0,6764	0,1952	0,1753	-0,0873
Productos de panadería	0,3680	0,1274	0,0265	-0,0958
Vegetales amiláceos	-0,0568	0,0804	0,7810	-0,0721
Leche y yogur	0,1688	0,0965	-0,0217	0,8017
Quesos	0,5674	0,0850	0,0192	0,1636
Carnes	0,3287	-0,1266	0,6660	0,0918
Huevos	0,0271	-0,0027	-0,0280	-0,0224
Carnes procesadas	0,6740	-0,1104	-0,0545	0,0108
Productos azucarados	0,4887	0,1573	0,3769	0,1234
Semillas y frutos secos	0,2081	0,3838	-0,0827	-0,1942
Aceites	0,3435	0,2769	0,0104	-0,1286



Grupos de Alimentos	Factor 1 <i>Patrón Contemporáneo</i>	Factor 2 <i>Patrón Prudente</i>	Factor 3 <i>Patrón Tradicional</i>	Factor 4 <i>Patrón Lácteo</i>
Alimentos grasos	0,6431	-0,1341	0,0719	0,1033
Infusiones	0,4044	0,0359	-0,0257	-0,5954
Bebidas dulces	0,5045	-0,0353	0,2137	-0,0137

Una vez identificados los PA, se estimaron los escores de adherencia en ambas etapas, y se evaluaron diferencias en sus distribuciones. Como se puede observar en la *Figura 1*, sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la adherencia al patrón contemporáneo ( $p < 0,0001$ ) y al patrón lácteo ( $p < 0,0005$ ) durante la gestación.

**Figura 1.** Distribución del score de adherencia a patrones pregestacionales en la cohorte de mujeres embarazadas de la Ciudad de Córdoba, periodo 2021-2023.



\*Se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon; valor  $p$  para la diferencia de medias,  $\alpha = 0,05$

## Discusión

En el presente trabajo se identificaron PA característicos de la dieta pregestacional de mujeres embarazadas de la Ciudad de Córdoba, Argentina. Los patrones emergentes en esta población fueron denominados Patrón Contemporáneo, Patrón Prudente, Patrón Tradicional y Patrón Lácteo. La adherencia al Patrón Prudente y Patrón Tradicional no mostró diferencias durante la gestación respecto a la dieta pregestacional, mientras que sí presentaron diferencias en su adherencia, el Patrón contemporáneo y Lácteo. Así mismo, se observó que la ingesta durante el embarazo de frutas, vegetales, amiláceos, legumbres, leche y yogur, productos de panadería y productos azucarados no evidenció diferencias con respecto a la ingesta pregestacional. Por el contrario, disminuyó durante el embarazo el consumo de infusiones, bebidas alcohólicas y dulces, alimentos grasos, carnes procesadas, cereales refinados y pan, carnes, huevos, vegetales no amiláceos, semillas y frutos secos, cereales integrales. De igual manera, la ingesta energética y por consiguiente, de todos los macro y micronutrientes disminuyó durante la gestación, a excepción del consumo de grasas poliinsaturadas que evidenció un incremento. Estos hallazgos podrían sugerir que, la disminución en la ingesta energética observada podría no ser uniforme en todos los grupos de alimentos. Así mismo, pareciera producirse una redistribución en el consumo de grupos de alimentos, manteniendo la ingesta de frutas, vegetales amiláceos, legumbres, leche y yogur, productos de panadería y productos azucarados en cantidades similares a las evidenciadas antes de iniciar la gestación, y disminuyendo el consumo de los restantes grupos de alimentos. Estas diferencias observadas podrían explicar a su vez, las disparidades y similitudes encontradas en la adherencia a los PA pregestacionales y gestacionales.

La identificación de PA en estas etapas es particularmente relevante ya que, en general, se ha evidenciado que la adherencia a patrones dietéticos prudentes caracterizados por un alto consumo de verduras, frutas frescas y secas, cereales integrales, lácteos bajos en grasa y huevos, antes y durante el embarazo podrían asociarse con un menor riesgo de diabetes mellitus gestacional, parto prematuro y beneficios en el neurodesarrollo prenatal (18,19), mientras que los patrones dietéticos no saludables -caracterizados por un alto consumo de cereales refinados, carne procesada y alimentos ricos en azúcares saturados- se asociaron con un menor peso al nacer y un mayor riesgo de parto prematuro (5).

Por otra parte, se puede observar que el patrón prudente identificado en nuestro estudio es similar a aquel descrito en la población femenina de Córdoba hace algunos años (12, 20), el cual evidenció efecto protector contra el cáncer de mama (21). A su vez, otro estudio también realizado en Córdoba, identificó tres PA en mujeres puérperas: macronutricional, fitoquímico y energético. El patrón fitoquímico que correlacionó de manera inversa con el índice de masa corporal, también presentó similitudes con el patrón prudente de nuestro estudio (20). No obstante, los componentes dominantes para los patrones macronutricional y energético se distribuyeron de manera diferente a aquellos componentes de los demás patrones identificados en nuestro estudio. Además, todos los patrones identificados en nuestro estudio coinciden con aquellos identificados en la población infantil en edad escolar: Patrón contemporáneo, (carnes procesadas, quesos, y cereales y derivados), Patrón Infusiones, (carga elevada para las infusiones y

carga similar pero negativa para el grupo leche-yogur), Patrón Tradicional (carne y vegetales amiláceos) y el Patrón inusual (elevadas cargas para los vegetales no amiláceos y las frutas, y carga negativa para las bebidas azucaradas). No obstante, el porcentaje de variabilidad de cada patrón y su fuerza dominante en la dieta difiere a la de la dieta materna (22). Así mismo, se evidenció que en la población infantil, la adherencia al patrón contemporáneo contribuye a satisfacer la ingesta recomendada de algunos micronutrientes mediante alimentos ricos en grasas y sodio. El patrón inusual en cambio, ayuda a alcanzar la ingesta recomendada de micronutrientes sin exceder la ingesta de azúcares agregados (23). Estos hallazgos dan pie a nuevos interrogantes en relación a asociaciones entre la ingesta energética, de macro y micronutrientes y los PA maternos. Así mismo, se puede pensar que los PA maternos podrían tener una gran influencia en los hábitos alimentarios de sus hijos en contextos particulares (24).

En este marco, identificar PA específicos de la población podría constituir el primer paso para dar respuesta a los interrogantes vinculados con los posibles efectos moduladores de la dieta en los procesos de salud en etapas tempranas del ciclo de vida. De esta manera, se podría simplificar a su vez, la toma de decisiones en materia de salud pública durante el embarazo, el parto, el postparto de la mujer y la primera infancia de su bebé.

Por último, es de relevancia considerar algunas limitaciones del estudio relacionadas al tamaño reducido de la muestra, a la posible presencia de sesgos de información o “sesgos de recuerdo”, los que fueron minimizados al aplicar instrumentos de recolección de datos alimentarios validados (14,15) e incluyendo la capacitación y entrenamiento de encuestadores para estandarizar la recolección de datos. De este modo, nuestro estudio tiene varios puntos favorables, entre ellos, la posibilidad de identificar PA específicos de la población femenina y la existencia de cambios en su adherencia durante la gestación en estratos poblacionales que han sido escasamente abordados y que podrían ser claves para explicar las problemáticas de salud que atraviesan a nuestra región. A su vez, estudiar los procesos de salud mediante estudios longitudinales permitiría evaluar las consecuencias de exposiciones ocurridas en diferentes momentos del ciclo vital, permitiendo la identificación adecuada de períodos críticos, en los que una determinada exposición programaría la ocurrencia de respuestas de salud a largo plazo (1).

Esta investigación aporta suficiente información para ser tomada como punto de partida para futuras investigaciones vinculadas a los efectos de los PA en la salud perinatal. A partir de estos hallazgos, se destaca la necesidad de generar intervenciones adecuadas y oportunas para promover la salud nutricional de mujeres antes y durante la gestación y prevenir la ocurrencia de complicaciones perinatales.

## Conclusiones

Este es el primer estudio en nuestro medio que enfatiza en el análisis de los cambios en la dieta durante el embarazo. Así mismo, la adherencia al patrón contemporáneo y lácteo se modifica durante la gestación. Serán necesarias nuevas investigaciones al respecto para profundizar el estudio de variables vinculadas a

la adherencia en los PA y sus efectos en los procesos de salud de la mujer y su descendencia, a los fines de mejorar la salud de la población materno infantil.

## Agradecimientos

Agradecemos a las Instituciones de Salud Públicas y Privadas por autorizar el ingreso y darnos su apoyo para poder captar participantes; a las participantes que formaron parte del estudio; a la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Córdoba (SECyT-UNC), al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y a la Agencia Nacional de Ciencia y Tecnología por los financiamientos otorgados que hicieron posible el desarrollo de este estudio.

---

## Referencias bibliográficas

- (1) Horta BL, Wehrmeister FC. As coortes e as análises de ciclo vital, qual é a sua importância? Cadernos de Saúde Pública. 2017;33(3). doi.org/10.1590/0102-311X00035717.
- (2) Hill B, Skouteris H, Teede HJ et al. Health in preconception, pregnancy and postpartum global Alliance: international network preconception research priorities for the prevention of maternal obesity and related pregnancy and long-term complications. Journal of Clinical Medicine. 2019;8(12):2119. doi.org/10.3390/jcm8122119.
- (3) Reijnders I, Mulders AGMGJ, Van der Windt M et al. The impact of periconceptional maternal lifestyle on clinical features and biomarkers of placental development and function: A systematic review. Hum. Reprod. Update. 2019; 25, 72–94. doi.org/10.1093/humupd/dmy037.
- (4) Zerfu TA, Pinto E, Baye K. Consumption of dairy, fruits and dark green leafy vegetables is associated with lower risk of adverse pregnancy outcomes (APO): A prospective cohort study in rural Ethiopia. Nutr. Diabetes. 2018; 8:52. doi.org/10.1038/s41387-018-0060-y.
- (5) Chia AR, Chen LW, Lai JS et al. Maternal Dietary Patterns and Birth Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. Adv Nutr. 2019; 10(4):685-695. doi.org/10.1093/advances/nmy123.
- (6) Moody L, Chen H, Pan YX. Early Life Nutritional Programming of Cognition-The Fundamental Role of Epigenetic Mechanisms in Mediating the Relation between Early-Life Environment and Learning and Memory Process. Adv Nutr. 2017; 8(2):337-350. doi.org/10.3945/an.116.014209.
- (7) Ben-Shlomo Y, Kuh D. A life course approach to chronic disease epidemiology: conceptual models, empirical challenges and interdisciplinary perspectives. Int J of Epidemiology. 2002; 31: 285-293. doi.org/10.1093/ije/31.2.285.

- (8) Jacobs DR Jr, Tapsell LC. Food, not nutrients, is the fundamental unit in nutrition. *Nutr Rev.* 2007;65(10):50-439. doi.org/10.1111/j.1753-4887.2007.tb00269.x.
- (9) Edefonti V, Randi G, La Vecchia C et al. Dietary patterns and breast cancer: a review with focus on methodological issues. *Nutr Rev* 2009;67(6):297-314. doi.org/10.1111/j.1753-4887.2009.00203.x.
- (10) Paknahad Z, Fallah A, Moravejolahkami AR. Maternal dietary patterns and their association with pregnancy outcomes. *Clin Nutr Res.* 2019; 8(1):64-73. doi.org/10.7762/cnr.2019.8.1.64
- (11) Pou SA, Díaz MP, De la Quintana AG et al. Identification of dietary patterns in urban population of Argentina: study on diet-obesity relation in population-based prevalence study. *Nutr Res Pract.* 2016;10(6):616-622. doi.org/10.4162/nrp.2016.10.6.616.
- (12) Pou SA, Niclis C, Aballay LR et al. Cáncer y su asociación con patrones alimentarios en Córdoba, Argentina. *Nutr Hosp.* 2014; 29(3): 28-618. doi:10.3305/nh.2014.29.3.7192.
- (13) Navarro A, Muñoz S, Lantieri M et al. Meat cooking habits and risk of colorectal cancer in Córdoba, Argentina. *Nutrition* 2004; 20 (10): 7-873. doi.org/10.1016/j.nut.2004.06.008.
- (14) Navarro A, Osella AR, Guerra V et al. 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.* 2000;20(3):70-365.
- (15) Núñez, J. Guía Visual de Porciones y Pesos de los Alimentos - ILSI Argentina. InfoAlimentos. 2021.
- (16) OMS: Organización Mundial de la Salud. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva 2000, p 252.
- (17) StataCorp. Stata Statistical Software: Release 17 College Station, TX: StataCorp LLC. 2017.
- (18) Lambert V, Muñoz SE, Gil C, Román MD. Maternal dietary components in the development of gestational diabetes mellitus: a systematic review of observational studies to timely promotion of health. *Nutrition Journal.* 2023; 22:15. doi.org/10.1186/s12937-023-00846-9.
- (19) Parisi F, Rousian M, Koning IV et al. Periconceptional maternal dairy-rich dietary pattern is associated with prenatal cerebellar growth. *Plos One.* 2018; 13(5). doi.org/10.1371/journal.pone.0197901.
- (20) Cortez MV, Miranda AR, Scotta AV et al. Patrones alimentarios de mujeres argentinas durante el puerperio en relación con factores socioeconómicos y sanitarios. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2021; 59:7-16. doi.org/10.24875/RMIMSS.M21000047
- (21) Tumas N, Niclis C, Aballay LR et al. Traditional dietary pattern of South America is linked to breast cancer:an ongoing case-control study in Argentina. *Eur J Nutr.* 2014;53(2):66-557. doi.org/10.1007/s00394-013-0564-0.
- (22) Román MD, Beccaria J, Cerutti Mccargo L et al. Identificación de patrones alimentarios de la población de escolares de 9 a 12 años de la ciudad de Córdoba 2016: resultados preliminares. 38° Congreso Argentino de Pediatría. Sociedad Argentina de Pediatría. Córdoba, Argentina, 2017.

- (23) Campero M, Lambert V, Grande MC et al. Patrones alimentarios de escolares de 9-12 años de Córdoba (Argentina) y su asociación con la adecuación de nutrientes a las recomendaciones alimentario-nutricionales. *Arch Latinoam Nutr.* 2021; 71(1): 195.
- (24) Molina P, Gálvez P, Stecher MJ et al. Influencias familiares en las prácticas de alimentación materna a niños preescolares de familias vulnerables de la Región Metropolitana de Chile. *Atención Primaria.* 2021: 53(9): 102122. doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102122.