



Artículo de investigación científica y tecnológica

Actividad física en gestantes de bajo nivel socioeconómico Barranquilla, Colombia en el 2023

Physical activity in pregnant women of low socioeconomic level Barranquilla, Colombia in 2023

Roberto Rebolledo-Cobos¹, Laura Ardila-Pereira², Tammy Pulido-Iriarte³, Leslie Montealegre-Esmeral⁴,
Eulalia Amador-Rodero⁵, Dayana Johnson-Guell⁶, Yoly Yepes-Charris⁷

1. Universidad Libre. Barranquilla, Colombia. Correo: robertoc.rebolledoc@unilibre.edu.co - <https://orcid.org/0000-0001-7292-3718>
2. Universidad Libre. Barranquilla, Colombia. Correo: laurac.ardilap@unilibre.edu.co - <https://orcid.org/0000-0001-6521-5932>
3. Universidad Libre. Barranquilla, Colombia. Correo: tammy.pulidoi@unilibre.edu.co - <https://orcid.org/0000-0003-0933-6822>
4. Universidad Libre. Barranquilla, Colombia. Correo: lesliemontealegre@unilibre.edu.co - <https://orcid.org/0000-0001-9445-7172>
5. Universidad Libre. Barranquilla, Colombia. Correo: eulaliyamadorr@unilibre.edu.co - <https://orcid.org/0000-0002-0270-4955>
6. Fundación Vida Nueva. Barranquilla, Colombia. Correo: dayajohnsonguell@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0002-9486-9617>
7. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia. Correo: yyepes@unimetro.edu.co - <https://orcid.org/0000-0002-3839-3597>

Para citar este artículo: Rebolledo-Cobos R, Ardila-Pereira L, Pulido-Iriarte T, Montealegre L, Amador E, Johnson D, Yepes-Charris Y. Actividad física en gestantes de bajo nivel socioeconómico de la ciudad de Barranquilla - Colombia en el 2023. Duazary. 2023;20(4):252-260. <https://doi.org/10.21676/2389783X.5623>

Recibido en octubre 23 de 2023

Aceptado en diciembre 27 de 2023

Publicado en línea en diciembre 31 de 2023

RESUMEN

Palabras

clave:

embarazo;
actividad física;
trimestres del
embarazo;
complicaciones
del embarazo;
clase social.

Introducción: en la mujer gestante, el bajo nivel de actividad física constituye un factor de riesgo para la salud. El nivel socioeconómico es un factor que puede contribuir al aumento del impacto negativo de los estilos de vida inactivos durante la gestación. **Objetivo:** identificar el nivel de actividad física de mujeres gestantes de bajo nivel socioeconómico y determinar la asociación de los diferentes periodos gestacionales con factores biológicos, antropométricos y conductas activas. **Método:** se realizó un estudio transversal analítico en 473 gestantes de estratos bajos entre mayo y junio del 2023. Se determinaron las características sociodemográficas, nivel de actividad física, etapas de cambio frente a conductas activas y valoración antropométrica. Se planteó un análisis descriptivo y se realizaron pruebas de Chi² para determinar la asociación entre las variables analizadas y la prueba ANOVA para comparar medias. **Resultados:** El 71,2% de las mujeres eran físicamente inactivas y el 80,1% no caminaban el mínimo de minutos a la semana. El 44,1% tenían contemplado realizar actividad física durante el embarazo. En el primer y segundo trimestre se encontraron más mujeres inactivas frente al tercer trimestre (p-valor<0,05). **Conclusiones:** la mayoría de las gestantes documentadas en el presente artículo no cumplían con las recomendaciones mínimas de actividad física semanal.

ABSTRACT

Keywords:

Pregnancy;
Physical
Activity;
Pregnancy
Trimesters;
Pregnancy
Complication
s; Social
Class.

Introduction: In pregnant women, low levels of physical activity constitute a risk factor for health. Socioeconomic level is a factor that may contribute to the increase in the negative impact of inactive lifestyles during pregnancy. **Objective:** To identify the level of physical activity of pregnant women of low socioeconomic status and determine the association of different gestational periods with biological, anthropometric factors and active behaviors. **Method:** An analytical cross-sectional study was carried out on 473 pregnant women from lower strata between May and June 2023. Sociodemographic characteristics, level of physical activity, stages of change in active behaviors and anthropometric assessment were determined. A descriptive analysis was proposed and Chi² tests were performed to determine the

association between the analyzed variables and the ANOVA test to compare means. **Results:** 71.2% of the women were physically inactive and 80.1% did not walk the minimum number of minutes per week. 44.1% had planned to do physical activity during pregnancy. In the first and second trimester, more inactive women were found compared to the third trimester (p-value <0.05). **Conclusions:** The majority of pregnant women documented in this article did not meet the minimum recommendations for weekly physical activity.

INTRODUCCIÓN

Los beneficios de la actividad física (AF) están ampliamente demostrados en todas las poblaciones, aun así, estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que el 60% de la población mundial no realiza semanalmente la cantidad mínima AF¹, donde se incluyen al menos una cuarta parte de los adultos y cuatro quintas partes de los adolescentes². Esto genera un aumento del 30% del riesgo de morir por enfermedades no transmisibles (ENT) frente a sujetos físicamente activos¹.

La inactividad física (IF) es un fenómeno que también se refleja en mujeres embarazadas, reportes a nivel internacional estiman que al menos el 55% de estas no cumplen con las recomendaciones mínimas de AF³, siendo un factor asociado al aumento del riesgo de múltiples complicaciones en el embarazo como el aumento excesivo de peso, diabetes mellitus gestacional (DMG) y preeclampsia^{4,5}. La problemática parece ser más compleja a nivel local, un reporte del año 2017⁶, liderado por Pinillos-Patiño *et al*⁶, expuso una alta prevalencia de la IF 69,1% en una muestra de 579 mujeres gestantes barranquilleras, empeorando las cifras en las diagnosticadas con DMG, donde la prevalencia de IF rondaba el 83,2%.

Las recomendaciones de la OMS para gestantes sugieren realizar 150 minutos de AF aeróbica de intensidad moderada, lo que garantizaría beneficios importantes para la salud de la mujer y del niño en gestación¹. No obstante, algunos reportes han especificado que la prescripción de ejercicio físico (EF) de tipo aeróbico y de fortalecimiento muscular realizado con una frecuencia mínima de dos veces por semana, son suficientes para controlar los niveles de glucosa en cualquier periodo de gestación⁷. Sin embargo, los cambios fisiológicos y biomecánicos durante el periodo gestacional parecen influenciar negativamente los comportamientos activos; Di Fabio *et al*⁸, expusieron que, en comparación al segundo trimestre de embarazo, durante el tercer

trimestre las mujeres aumentaron el tiempo total vinculado a comportamientos sedentarios.

El papel que juega el nivel socioeconómico contribuye al aumento de la magnitud del impacto de factores de riesgo asociados a la obesidad y otras enfermedades crónicas durante la gestación. De los principales obstáculos por los cuales el 60% de las embarazadas no realizan las recomendaciones prenatales de AF se destacan la pobreza y la falta de conocimiento⁹. De esta manera se considerarían factores limitantes que puede influenciar la posición de gestantes frente a adoptar la AF como estrategia ligada a la promoción de su buena salud física y prevención de complicaciones.

Debido a la problemática que representa la falta de la AF durante la gestación para la salud de la mujer y del feto, se requieren análisis que reflejen la realidad de poblaciones en vulnerabilidad socioeconómica. El propósito del presente estudio es identificar el nivel de AF de mujeres gestantes de bajo nivel socioeconómico y determinar la asociación de los diferentes periodos gestacionales con factores biológicos, antropométricos y conductas activas.

MÉTODO

Tipo de investigación

Se realizó un estudio Observacional de tipo transversal descriptivo, el cual constituye un procedimiento de observación sin seguimiento en una comunidad o muestra representativa de ella que es estudiada en un momento específico de tiempo con el fin de describir un fenómeno específico.

Participantes

La población estuvo constituida por mujeres embarazadas que asistieron a jornadas de sensibilización y tamizaje del programa promoción de estilos de vida saludables en población gestante desarrollado a través de la fundación Vida Nueva del distrito de Barranquilla, Colombia. Dentro de la

muestra se seleccionaron bajo un muestreo de oportunidad a mujeres que correspondían al 3% (n=15.609) de la población total de gestantes censadas por el programa generación vida nueva para el año 2023, fueron incluidas aquellas mujeres que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: sin restricción médica para la práctica de AF, residentes de los barrios del sur, suroccidente y suroriente de la ciudad, estratos socioeconómicos 1 y 2 y que mínimo estuvieran en la 4 semana de gestación. Fueron excluidas las mujeres en situación de discapacidad. Finalmente se vincularon al estudio un total de 473 gestantes distribuidas en todos los trimestres de gestación (1 trimestre 14,4%, 2 trimestre 48,6%, tercer trimestre 37%), de estrato socioeconómico bajo (86,3% estrato 1. 13,7% estrato 2), la recolección de la información se realizó durante las campañas de tamizaje nutricional realizadas en los meses de mayo y junio del 2023.

Instrumentos

Se aplicó una encuesta de elaboración propia que caracterizaba los aspectos sociodemográficos de los sujetos, así como los antecedentes de salud y complicaciones del embarazo. La encuesta se desarrolló teniendo en cuenta los lineamientos nacionales descritos en la Resolución 2465 de 2016, adicionalmente, se valoraron en la misma encuesta aspectos relacionados con la condición física y el estado nutricional, para su aplicación, un profesional procedió a realizar la valoración y clasificación del estado nutricional de acuerdo con la edad gestacional¹⁰. Para calcular el índice de masa corporal (IMC), se evaluó el peso corporal con una balanza electrónica (OMRON HN-289, Tokio, Japón) y la medición de altura en pie con un estadiómetro portátil (Seca 217, Seca Hamburgo, Alemania).

Para la medición de los niveles de actividad física se empleó el Cuestionario Internacional de AF (IPAQ), en su versión corta, que cuenta con una validez promedio de 0,5 y una fiabilidad promedio de 0,5 de acuerdo con lo documentado por Mantilla-Tolosa S y Gómez-Conesa¹¹. Los resultados del cuestionario permitieron estratificar la población en dos categorías: inactivas (<1500 METs/semana) y activas (>1500 METs/semana), en función de la intensidad, tiempo y frecuencia semanal de las actividades realizadas. Los valores de gasto energético en METs se calcularon de acuerdo con las

pautas para el procesamiento de datos del cuestionario.

Finalmente, para determinar la intención frente a un comportamiento físicamente activo se aplicó el Cuestionario de Etapas de Cambio, herramienta que se fundamenta en el Modelo Transteórico de Prochaska y que trata de describir cómo las personas cambian su disposición o comportamiento sobre una conducta, problema o situación específica, lo que puede suponer un cambio intencional frente a esa situación. Leyton *et al*¹², informaron consistencia interna valores encima de .70. por lo que se cuenta con una predicción positiva y significativa de los estadios más activos del Modelo Transteórico sobre la intención de ser físicamente activo. En este contexto, la aplicación del cuestionario permitió categorizar a la gestante en seis etapas de cambio: precontemplación, contemplación, preparación, acción, mantenimiento y recaída.

Procedimientos

Los datos fueron almacenados en una base de datos en Excel. El procesamiento de los datos y análisis de la información se realizó mediante el paquete estadístico el software SPSS versión 24.0. Las variables categóricas fueron analizadas mediante frecuencias absolutas y porcentajes; algunas cuantitativas se exponen en medias y desviaciones estándar. Se determinó la normalidad de los datos cuantitativos mediante la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov. Posteriormente se realizó un análisis descriptivo, con medidas de distribución de frecuencias de acuerdo con las variables estudiadas. Fueron empleadas las pruebas de Chi² de Pearson para determinar el grado de independencia entre las variables para cada uno de los trimestres de la gestación. Las medias de las variables cuantitativas fueron comparadas mediante la prueba de ANOVA para las situaciones planteadas. Un valor de P<0,05 fue considerado estadísticamente significativo para todas las pruebas.

Declaración sobre aspectos éticos

De acuerdo con la legislación colombiana, la Resolución 008430 de 4 de octubre de 1993 y su Artículo 11, el presente estudio se considera como una investigación sin riesgo. Del mismo modo, el presente estudio se apeg a los principios éticos para estudios en seres humanos expuestos por la

declaración de Helsinki. Este estudio se llevó a cabo con el consentimiento informado firmado por las gestantes, siendo parte del proyecto de investigación “Fisioterapia, Salud y Movimiento”, aprobado por Comité Científico y de Ética de la Universidad que lideraba la investigación. Los autores declaran que no tienen conflictos de interés.

RESULTADOS

El promedio de edad fue de $24,4 \pm 5,8$ años, considerando que el rango de edades comprendidos para este parámetro fue de 14 a 44 años, dentro de los cuales las mujeres entre 18 y 25 años representaron la mayor proporción entre la población (51,4%). De acuerdo con la tabla 1, la mayoría de las mujeres se encontraban en el segundo trimestre de gestación con un 48,6%, siendo $23,7 \pm 8,7$ semanas el promedio del total de la población estudiada. Los datos del nivel educativo arrojaron que el 53,48% fueron mujeres que terminaron la secundaria. El 80,9% reportaron no realizar actividad económica alguna (Tabla 1).

El 50,5% evidenció alteraciones del estado nutricional relacionados con el sobrepeso o la obesidad, mientras que 19,4% presentaron peso por debajo de lo recomendado para las semanas de gestación. El 13,1% de las mujeres participantes manifestaron presentar alguna complicación. También se puede apreciar que el 71,2% las mujeres no realizan el mínimo de AF de acuerdo con la clasificación del IPAQ. Respecto a las etapas de cambio frente a la realización de AF, el 20% no consideran incluir esta conducta durante el periodo de gestación, mientras que solo el 3,5% manifiesta estar realizando AF desde al menos 6 meses (Tabla 2).

Al analizar las comparaciones de medias agrupadas según el trimestre de gestación frente a la cantidad de tiempo empleado en caminatas a la semana, la edad y el estado nutricional, se evidencia que el promedio del IMC de las mujeres en el primer trimestre de gestación fue significativamente menor que a los observados en el segundo y tercer trimestre (p -valor $< 0,05$). La cuantificación del tiempo empleado en una semana típica para la realización de caminatas no mostró diferencias estadísticas, así como la energía gastada para AF semanales (p -valor $> 0,05$) (Tabla 3).

Tabla 1. Características sociodemográficas de las mujeres objeto de estudio.

Característica	Frecuencia Absoluta (n)	Frecuencia Relativa (%)	
Edad	<18	49	10,3
	18-21	112	23,7
	22-25	131	27,6
	26-29	91	19,2
	30-33	55	11,6
	34-37	21	4,4
Trimestre de gestación	>37	14	2,9
	Primer	68	14,3
	Segundo	230	48,6
Estrato	Tercero	175	37,0
	1	408	86,2
Estado civil	2	65	13,7
	Soltera	110	23,2
	Unión libre	311	65,7
	Casada	48	10,1
Nivel educativo	Divorciada	2	0,4
	Viuda	2	0,4
	Ninguno	2	0,4
	Primaria incompleta	12	2,5
	Primaria	34	7,1
	Secundaria incompleta	54	11,4
Ocupación	Secundaria	253	53,4
	Técnico/Tecnológico	87	18,3
	Universitario	31	6,5
	Desempleada	383	80,9
n	Empleada	45	9,5
	Independiente	45	9,5

Finalmente, dentro de los resultados obtenidos se aprecian la distribución de frecuencias de las categorías del estado nutricional de acuerdo con el trimestre de gestación, mostrando que más del 50% de las mujeres del segundo y tercer trimestre presentaban sobrepeso u obesidad, además que el 26,2% de las mujeres en el tercer trimestre presentaban bajo peso de acuerdo con los valores sugeridos para las semanas de gestación (p -valor $< 0,05$). Frente al cumplimiento de la realización de 150 minutos de caminatas semanales, se logró apreciar que la proporción de las mujeres que lo incumplen fue similar en los tres trimestres. Mientras las mujeres en el tercer trimestre de gestación las mujeres fueron en proporción menos inactivas (p -valor $< 0,05$). Finalmente, el 50% de las mujeres en el primer trimestre tenían contemplado iniciar la realización de AF durante el resto del embarazo (Tabla 4).

Tabla 2. Estado nutricional, situación de salud, nivel de AF y etapas de cambio frente a la AF de la población estudiada (n=473).

	Característica	Frecuencia Absoluta (n)	Frecuencia Relativa (%)
Estado nutricional	Bajo peso	92	19,4
	Peso normal	142	30
	Sobrepeso	129	27,2
	Obesidad	110	23,2
Complicaciones	Preeclampsia	22	4,6
	DMG	17	3,5
	Otras	23	4,8
Nivel de actividad física	Inactivas	337	71,2
	Activas	136	28,7
Etapas de cambio frente a AF	Precontemplación	95	20
	Contemplación	209	44,1
	Preparación	84	17,7
	Acción	27	5,7
	Mantenimiento	17	3,5
	Recaída	41	8,6

DMG: diabetes mellitus gestacional; AF: actividad física

Tabla 3. Comparación de medias de características biológicas y cantidad de AF en una semana típica de las mujeres agrupadas de acuerdo con el trimestre de gestación (N=473).

Característica	Primer Trimestre (n=68)		Segundo Trimestre (n=230)		Tercer Trimestre (n=175)		ANOVA P-valor
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	
Edad (años)	23,7	6,08	24,6	6,1	24,2	5,4	0,5
IMC (k/m ²)	26,07	6,09	27,8	5,40	28,4	5,6	0,01
Tiempo en caminatas semanales (min)	118,6	44,7	115,1	44,5	111,4	47,8	0,9
Energía semanal en AF (METs)	1235,5	554,9	1191,3	339,2	1249,0	496,5	0,1

IMC: índice de masa corporal. Las medias que no compartan la misma letra en superíndice son estadísticamente diferentes.

DISCUSIÓN

El principal hallazgo del estudio muestra que casi tres cuartas partes de las mujeres analizadas no gastan suficiente energía semanalmente para considerarse físicamente activas, lo que genera un aporte negativo al registro de los niveles de AF en la población de gestantes según lo documentado por Pinillos-Patiño *et al*⁶, aunque dichos autores no consideraron la edad gestacional como factor asociado a la cantidad de tiempo empleado para la realización de AF, si expusieron que la percepción de falta de tiempo libre, el miedo a lesionarse y la ausencia de recursos como elementos vinculados a la IF en casi la totalidad de las mujeres participantes.

Otro resultado relevante del presente estudio mostró que independientemente del trimestre de gestación, la cantidad de mujeres embarazadas inactivas superaban los dos tercios. Estas deducciones fueron similares a las reportadas por Gamble *et al*¹³, quienes analizaron los niveles de AF de adolescentes embarazadas alemanas en desventaja socioeconómica, mostraron que durante todo el periodo gestacional al menos dos tercios de las mujeres fueron físicamente inactivas. Previamente en el 2019, do Nascimento *et al*¹⁴, ya había mostrado una prevalencia similar en mujeres embarazadas de bajo nivel socioeconómico de Brasil, mostrando además que aquellas con comportamientos inactivos al inicio del embarazo, presentaban un riesgo mayor de desarrollar DMG.

Tabla 4. Análisis de frecuencias de acuerdo con las categorías del estado nutricional, nivel de AF y etapas de cambio frente a la AF de las mujeres agrupadas de acuerdo con el trimestre de gestación (N=473).

Característica	Primer Trimestre (n=68)			Segundo Trimestre (n=230)			Tercer Trimestre (n=175)			Chi ² P-valor	
	n	%	% total	n	%	% total	n	%	% total		
Estado nutricional	Bajo peso	10	14,7	2,1	36	15,6	7,6	46	26,2	9,7	10,5
	Normal	25	36,7	5,2	77	33,4	16,2	40	22,8	8,4	
	Sobrepeso	19	27,9	4,02	56	24,3	11,8	54	30,8	11,4	
	Obesidad	14	20,5	2,9	61	26,5	12,9	35	20,0	7,4	
Caminatas	Mas de 150' semanal	17	25	3,5	44	19,1	9,3	33	18,8	6,9	
	Menos de 150' semanal	51	75	10,7	186	80,8	39,3	142	81,1	30,02	
Nivel de AF – IPAQ	Inactivas	51	75	10,7	172	74,7	36,3	114	65,1	24,1	
	Activas	17	25	3,5	58	25,2	12,2	61	34,8	12,9	
Etapas de cambio	Precontemplación	13	19,1	2,7	52	22,6	10,9	30	17,1	6,3	
	Contemplación	34	50	7,1	98	42,6	20,7	77	44,0	16,2	
	Preparación	9	13,2	1,9	44	19,1	9,3	31	17,7	6,5	
	Acción	4	5,8	0,8	11	4,7	2,3	12	6,8	2,5	
	Mantenimiento	0	0	0,0	8	3,4	1,6	9	4,1	1,9	
	Recaída	8	11,7	1,6	17	7,3	3,5	16	9,1	3,3	

AF: actividad física; IPAQ: cuestionario internacional de actividad física.

La ganancia excesiva de peso durante el embarazo es una problemática que impacta en la salud de la madre y el feto, puesto que las gestantes con obesidad tienen mayor prevalencia de hiperinsulinemia y dislipidemia, deteriorando la función cardiovascular con un mayor riesgo de la presión arterial, estrés oxidativo e inflamación endotelial, además de ser un factor asociado con el sobrepeso infantil^{15,16}. En esta línea, un reciente metaanálisis que incluyó 19 estudios encontró que la alta prevalencia de sobrepeso y la obesidad en mujeres gestantes se asociaron con un mayor riesgo de preeclampsia. El OR calculado para 13 estudios (en comparación con sobrepeso y peso normal) fue de 1,71 con IC del 95% (1,5-1,9) para modelos de efectos aleatorios y para 19 estudios (en comparación con obesidad y peso normal) fue de 2,4 con IC del 95% (2,05 - 2,9)¹⁷.

Aterrizando esta información a diabetes gestacional, la mitad de las mujeres participantes del presente trabajo mostraron un estado nutricional por encima de lo recomendado, está claro que por la naturaleza descriptiva del estudio no podemos asociar esta cifra únicamente a la alta prevalencia de IF ya que la ganancia excesiva de peso es un fenómeno multicausal, si pudimos exponer que las mujeres en el tercer trimestre tenían la menor proporción de IF frente al primer y segundo trimestre de acuerdo con la energía gastada en AF semanal, lo que va en

contravía de la tendencia general^{8,13,14}. Esta tendencia también es mostrada en el estudio de Sun y Chien¹⁸, con una muestra conformada por 747 mujeres taiwanesas, donde el 60% de las gestantes estudiadas reducían sus niveles de AF a medida que avanzaba el embarazo y aquellas que reducían el gasto energético de forma drástica (por debajo de 4000 METs-min/semana) presentaban una mayor incidencia de obesidad.

Caminar es por excelencia una forma de promover beneficios a la salud física de la gestante y el feto, suele ser una actividad accesible y ampliamente recomendada por profesionales de la salud, especialmente para aquellas mujeres con hiperglicemia o DMG, puesto que caminar ha demostrado efectos benéficos en el metabolismo de la glucosa. Recientemente, Andersen *et al*¹⁹, expusieron que 20 minutos de caminatas durante cuatro días a la semana reduce los niveles de glucosa en periodos postprandiales en mujeres con DMG¹⁹. Así mismo, Chen *et al*²⁰, en 197 mujeres, mostraron que la realización regular de AF ligera como caminar fue una estrategia apropiada para que las mujeres embarazadas regularan los niveles séricos de glucosa y redujeran la incidencia de DMG. Estos hallazgos refuerzan la preocupación al observar que, en la población de mujeres analizadas en el presente estudio, el tiempo empleado para caminar como AF

es mínimo, puesto que el promedio semanal para los tres trimestres es distante de los 150 minutos que recomienda la OMS como AF ligera a moderada, y en proporción, solo el 19,8% del total de mujeres reportó cumplir con esta recomendación.

Finalmente, y como resultado no menos importante, llama la atención que una décima parte de las mujeres estudiadas eran adolescentes menores de edad (<18 años). Previamente se ha reportado que la alta prevalencia de embarazo en adolescentes refleja una problemática con trascendencia multidimensional dentro de la sociedad. Las adolescentes embarazadas no tienen prioridad por prácticas saludables dentro de sus estilos de vida, estando la realización de AF entre ellas, en razón a que su estado afecta la personalidad y esta es relevante para la adquisición o no de conductas preventivas, sin embargo, estas conductas saludables están mediadas también por aspectos familiares, socioculturales y, en grado alto, la deserción escolar²¹⁻²³.

LIMITACIONES

Este estudio presenta varias restricciones propias de los estudios transversales, lo que reducen la posibilidad de demostrar causalidad o multicausalidad. Algunas de las limitaciones incluyen la no inclusión de parámetros más allá de los relacionados con las características sociodemográficas y antropométricas, los hallazgos dependen en sí mismos de autoreportes y no se indagó sobre las barreras percibidas frente a la AF. Sin embargo, el estudio denota un diagnóstico de plausible relevancia en el contexto epidemiológico actual, especialmente considerando la transición de la pandemia mundial de COVID-19 a endemia, motivando el desarrollo de futuras investigaciones con mayor control de sesgos y que propicien análisis más complejos.

CONCLUSIONES

Del presente estudio se puede concluir que, independientemente de la edad gestacional, la mayoría de las mujeres estudiadas de bajo nivel socioeconómico no cumplían con las recomendaciones mínimas de AF, incluyendo la sumatoria de la energía gastada en actividades cotidianas, en el tiempo libre y el empleado para caminar. Del mismo modo, la prevalencia de

sobrepeso, obesidad y embarazo de adolescentes es alarmante.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores del presente trabajo de investigación declaramos que no existe ningún conflicto de intereses con organizaciones, empresas o personas naturales, el objetivo del trabajo es meramente académico y fue financiado por las instituciones a las cuales tributan los investigadores.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Primer autor: estructuración del artículo y análisis de los resultados

Segundo autor: análisis estadístico de información

Tercer autor: edición y análisis de los datos

Cuarto autor: Soporte teórico de la investigación

Quinto autor: Recolección de información y análisis de los resultados obtenidos

Sexto autor: trabajo de campo para la aplicación de cuestionarios

Séptimo autor: Recolección de información

REFERENCIAS

1. Bull F, Al-Ansari S, Biddle S, Borodulin K, Buman M, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med.* 2020; 54(24):1451-1462. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
2. Guthold R, Stevens G, Riley L, Bull F. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020;4(1):23-35. [http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
3. Fazzi C, Saunders D, Linton K, Norman J, Reynolds R. Sedentary behaviours during pregnancy: A systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14(1):32. <http://dx.doi.org/10.1186/s12966-017-0485-z>
4. Mijatovic-Vukas J, Capling L, Cheng S, Stamatakis E, Louie J, Cheung N, et al.

- Associations of diet and physical activity with risk for gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2018;10(6):698. <http://dx.doi.org/10.3390/nu10060698>
5. Magro-Malosso E, Saccone G, Di Tommaso M, Roman A, Berghella V. Exercise during pregnancy and risk of gestational hypertensive disorders: A systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2017;96(8):921-931. <http://dx.doi.org/10.1111/aogs.13151>
 6. Pinillos-Patiño Y, Kuzmar I, Galeano-Muñoz L, Mendoza-Charris H, Herazo-Beltran Y. Relación entre la práctica de actividad física en embarazadas y diabetes gestacional: un estudio transversal. *Rev Latinoam Hipertens*. 2017;12(5):138-143.
 7. Laredo-Aguilera J, Gallardo-Bravo M, Rabanales-Sotos J, Cobo-Cuenca A, Carmona-Torres J. Physical activity programs during pregnancy are effective for the control of gestational diabetes mellitus. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(17):6151. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17176151>
 8. Di Fabio D, Blomme C, Smith K, Welk G, Campbell C. Adherence to physical activity guidelines in mid-pregnancy does not reduce sedentary time: An observational study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2015;12:27. <http://dx.doi.org/10.1186/s12966-015-0191-7>
 9. Wang E, Glazer K, Howell E, Janevic T. Social determinants of pregnancy-related mortality and morbidity in the united states: A systematic review. *Obstet Gynecol*. 2020;135(4):896-915. <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000003762>
 10. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución número 00002465. República de Colombia; 2016.
 11. Mantilla-Tolosa S, Gómez-Conesa C. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Rev Iberoam Fisioter Kinesol*. 2007;10(1):48-52.
 12. Lipschitz M, Yusuf M, Paiva A, Redding A, Rossi S, Johnson S. et al. Transtheoretical principles and processes for adopting physical activity: a longitudinal 24-month comparison of maintainers, relapsers, and nonchangers. *J Sport Exerc Psychol*. 2015; 37(6):595-506. <http://dx.doi.org/10.1123/jsep.2014-0329>
 13. Gamble A, Beech B, Blackshear C, Herring S, Welsch M, Moore J. Changes in physical activity and television viewing from pre-pregnancy through postpartum among a socioeconomically disadvantaged perinatal adolescent population. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2021;34(6):832-838. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpag.2021.06.009>
 14. do Nascimento G, Borges M, Figueiroa J, Alves L, Alves J. Physical activity pattern in early pregnancy and gestational diabetes mellitus risk among low-income women: A prospective cross-sectional study. *SAGE Open Med*. 2019;7:2050312119875922. <http://dx.doi.org/10.1177/2050312119875922>
 15. Bockler A, Ferrari N, Deibert C, Flöck A, Merz W, Gembruch U, et al. Relationship between physical activity and the metabolic, inflammatory axis in pregnant participants. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(24):13160. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph182413160>
 16. Aguilar-Cordero M, Baena García L, Sánchez-López A. Obesidad durante el embarazo y su influencia en el sobrepeso en la edad infantil. *Nutr Hosp*. 2016;33(5):18-23. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.516>
 17. He X, Dai R, Hu C. Maternal prepregnancy overweight and obesity and the risk of preeclampsia: A meta-analysis of cohort studies. *Obes Res Clin Pract*. 2020;14(1):27-33. <http://dx.doi.org/10.1016/j.orcp.2020.01.004>
 18. Sun J, Chien L. Decreased physical activity during pregnancy is associated with excessive gestational weight gain. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(23):12597. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph182312597>

19. Andersen M, Fuglsang J, Ostefeld E, Poulsen C, Daugaard M, Ovesen P. Postprandial interval walking-effect on blood glucose in pregnant women with gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2021;3(6):100440. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajogmf.2021.100440>
20. Chen H, Fang X, Wong T, Chan S, Akinwunmi B, Ming W, et al. Physical activity during pregnancy: Comparisons between objective measures and self-reports in relation to blood glucose levels. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(13):8064. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19138064>
21. do Nascimento G, Borges M, Figueiroa J, Alves L, Alves J. Physical activity pattern in early pregnancy and gestational diabetes mellitus risk among low-income women: A prospective cross-sectional study. *SAGE Open Med.* 2019;7:2050312119875922. <http://dx.doi.org/10.1177/2050312119875922>
22. Vides S, Delcid A, Barcan M, Barahona W. Caracterización sociodemográfica clínica de adolescentes embarazadas. *Arch Med.* 2017;13(1):1-6.
23. Pavón-León P, Blázquez-Domínguez C, Torres-Férman I, Blázquez-Morales M, Gogearcochea-Trejo M. Estilos de vida en embarazadas adolescentes. *Salud Tab.* 2010;16(1):883-890