

Efecto de la práctica de danza durante el embarazo sobre la salud de la madre y el feto. Una revisión sistemática

Effect of dance practice during pregnancy on mother's health and fetus's health. A systematic review

Cristina Rodríguez Bernal, Carmen Padilla Moledo
Universidad de Cádiz (España)

Resumen. Objetivo: Realizar una revisión sistemática con el objetivo de determinar los efectos y los posibles beneficios de la práctica de la danza durante el embarazo, sobre la salud de la madre y del feto. Metodología: Se llevó a cabo una revisión sistemática (n=13) en las bases de datos de Web of Science, SportDiscus, Google Académico y Embase utilizando las palabras claves: «dance» (danza), «pregnancy» (embarazo), «perinatal» (perinatal) y «fetus» (feto), en inglés y en español, hasta septiembre de 2021. Previamente se elaboró una hoja de codificación basada en el objetivo del estudio y en la declaración PRISMA. Resultados: 1) La danza aeróbica combinada con el trabajo de otros componentes de la condición física puede prevenir el aumento excesivo de peso durante la gestación, reducir el riesgo de hipertensión, reducir el riesgo de padecer diabetes gestacional y mejorar la capacidad cardiorrespiratoria submáxima en mujeres gestantes; 2) Un programa únicamente de danza aeróbica podría prevenir y mejorar el dolor lumbopélvico común durante el embarazo; 3) No se observa evidencia de daño sobre la salud de la madre o del feto como consecuencia de la práctica de la danza; y 4) Se observa una evidencia limitada de los efectos positivos en la salud del feto y del neonato. Conclusiones: La práctica de la danza en mujeres gestantes podría contrarrestar algunos de los trastornos susceptibles propios de la etapa de gestación y no supone ningún riesgo para su salud. Sin embargo, son necesarios más estudios sobre los efectos de su práctica sobre la salud fetal. Así como, intervenciones considerando otros estilos de danza posibles.

Palabras clave: danza, ejercicio físico, embarazo, feto, perinatal.

Abstract. Objective: This study aimed to systematically review previous studies on the effects and mother's benefits of dancing during pregnancy for their health and fetus health. Methodology: A systematic literature search was conducted (n=13) using the online Web of Science, SportDiscus, Google Scholar and Embase databases up to September 2021, using the keywords: «dance», «pregnancy», «perinatal» and «fetus», also in Spanish. Previously, a coding sheet was used based on the study objective and the PRISMA statement. Results: 1) An aerobic dance program combined with other physical fitness components exercises can prevent excessive weight gain during pregnancy, reduce the risk of hypertension and improve submaximal cardiorespiratory capacity in pregnant women; 2) An aerobic dance-only program should prevent and improve common lower back pain during pregnancy and 3) No evidence of damage is observed on the health of the mother and the fetus on the practice of dance; y 4) There is limited evidence of positive effects on fetal and newborn health. Conclusions: The practice of dance in pregnant women could counteract some of the susceptible disorders typical of the pregnancy stage and does not pose any risk to their health. However, more studies are needed on the effects of its practice on fetal health. As well as interventions considering other possible dance styles.

Keywords. dance, physical exercise, pregnancy, fetus, perinatal.

Introducción

El embarazo es un proceso complejo que involucra aspectos biológicos, sociales y psicológicos estrechamente relacionados. Para poder afrontarlos, el organismo materno sufre importantes modificaciones durante los nueve meses de embarazo, a modo de ejemplo: en el sistema cardiovascular, el aumento de la frecuencia cardíaca (10-20%); en el sistema

respiratorio: el aumento del volumen ventilatorio/minuto y el consumo de oxígeno; en el sistema músculo-esquelético: la hiper-laxitud en articulaciones; y a nivel psicológico: los cambios emocionales (Barakat, 2016). Paralelamente a las modificaciones que se producen en el organismo de la mujer, es de suma importancia conocer cómo evoluciona el desarrollo de los diferentes órganos y sistemas fetales, con el propósito de preservar la salud fetal.

Extrapolando estos cambios al ámbito de la actividad física, una mujer embarazada es una practicante sana capaz de realizar una actividad física con éxito. Por esta razón, también el ejercicio físico podría

Fecha recepción: 01-10-21. Fecha de aceptación: 21-03-22

Cristina Rodríguez Bernal
cristinatarifaa@gmail.com

ser un factor importante para mejorar su calidad de vida y la del feto, siempre y cuando se adapte a sus características (Del Castillo, 2002; Hayman et al., 2022). En la actualidad, existe un interés creciente en investigaciones relacionadas con este tema, destacando en la mayoría de ellas, el reconocimiento del ejercicio físico como un factor que no supone un riesgo en el embarazo, siempre que no haya contraindicaciones (Baena-García et al., 2019). Y que además, podría reportar diversos beneficios para la salud de la madre, como un menor riesgo de aumento excesivo de peso gestacional, diabetes gestacional, preeclampsia y depresión posparto (Hayman et al., 2022). En cuanto al feto, se ha observado que factores como movimientos, respiración, temperatura o el aporte de sangre a la zona útero-placentaria, presentan cambios durante la realización de ejercicio materno que no alteran el bienestar fetal, así como un menor riesgo de complicaciones durante el parto, parto prematuro o complicaciones del recién nacido (Mottola et al., 2018; Hayman et al., 2022).

Entre los tipos de ejercicio físico, la danza, entendida como ejercicio que posee un carácter artístico y que involucra todo el sistema músculo-esquelético (Morente-Ponce & Calvo-Lluch, 2020), es uno de los ejercicios más completos puesto que comprende la coordinación rítmica motora, cognitiva, emocional y la interacción social. Permitiendo también la integración del exterior corporal con el interior psíquico. Además, en el caso que nos ocupa, la población femenina, tiende a mantener la motivación y el entusiasmo hacia el ejercicio físico cuando el ejercicio es en forma de danza (Murillo-García et al., 2018). Por otro lado, son diversos los beneficios para la salud que se atribuyen a la danza como ejercicio físico practicado regularmente: mejora la salud cardiovascular (Schroeder et al., 2017) y músculo-esquelética (Murillo-García et al., 2018), mejora la postura (de Natale et al., 2017), reduce la grasa corporal y la presión arterial (Murrock, Higgins & Killion, 2009). Así como, beneficios psíquicos sobre la ansiedad, depresión, memoria y conciencia corporal (Bradt, Sw & Dileo, 2011). De hecho, es esta dimensión emocional el principal aspecto a destacar entre los beneficios que puede aportar la danza a diferencia de cualquier otro tipo de ejercicio físico, debido a las oportunidades que ofrece para desarrollar la inteligencia kinestésica, el lenguaje corporal, no verbal y sensorio-emocional, su incidencia en los aspectos relacionales, la posibilidad de autoexpresión,

la gestualidad y la mejora de la autoestima (Arias-García, Fernández-Díez & Emeterio-García, 2020; Pastor-Prada & Morales-Fernández, 2021).

Teniendo en cuenta los beneficios del ejercicio físico en el embarazo para la madre y el feto, y las características de la danza como ejercicio físico, parece evidente la idoneidad de la práctica de danza en la población gestante. Sin embargo, si bien existe evidencia científica en cuanto a los beneficios del ejercicio físico durante el embarazo en la madre, los efectos de la práctica de la danza durante el embarazo y sus efectos sobre la salud de la madre y el feto están menos estudiados. Por tanto, esta revisión tiene como objetivo revisar la literatura científica existente sobre los efectos de la práctica de la danza durante el embarazo sobre la salud de la madre y del feto.

Materiales y metodología

Se llevó a cabo una revisión sistemática (n=13) en las bases de datos de Web of Science y SportDiscus hasta septiembre de 2021.

Estrategia de búsqueda

Se elaboró una hoja de codificación basada en el objetivo del estudio y en la declaración PRISMA (Hutton, Catalá-López & Moher, 2016).

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo en las siguientes bases de datos: Web of Science, SportDiscus, Google Académico y Embase, hasta septiembre de 2021. Se utilizaron como palabras clave «dance» (danza), «pregnancy» (embarazo), «perinatal» (perinatal), «fetus» (feto) con los indicadores booleanos «AND» y «OR».

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión fueron:

1) Población: mujeres embarazadas en cualquiera de las etapas de gestación independientemente de la edad, características físicas o trastornos propios de la gestación.

2) Objetivos: estudios cuyo objetivo fuera estudiar la influencia de la práctica regular de danza durante el embarazo y sus efectos sobre la salud de la madre y del feto.

3) Artículos probados: estudios probados en los que se haya llevado a cabo una intervención en mujeres embarazadas.

4) Lengua: artículos publicados en español o inglés.

5) Calidad de la publicación: solo se incluyeron artículos publicados en revistas de alto impacto aplicando el «Modified Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies».

Dos investigadores evaluaron de forma independiente títulos y abstracts. A continuación, se extrajeron los textos completos de los artículos seleccionados, e igualmente dos investigadores, de forma independiente, los evaluaron con el objetivo de determinar si eran o no incluidos en función de los criterios de inclusión.

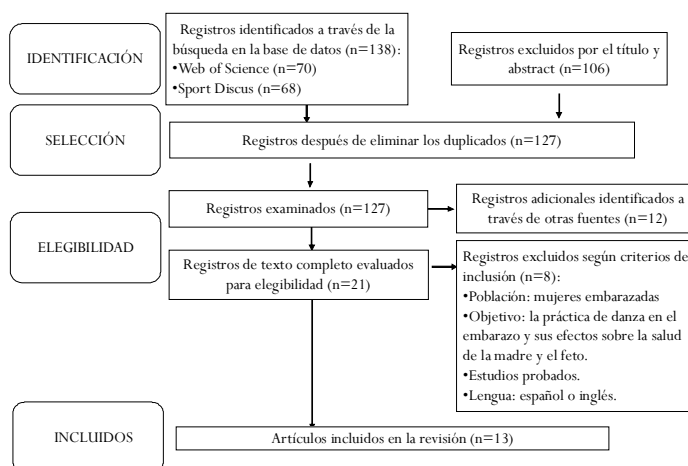


Figura 1. Diagrama de flujo de la búsqueda realizada

Calidad de los artículos

Para controlar la calidad de los artículos y evitar el riesgo de sesgo se utilizó el «Modified Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies» (National Heart, Lung and Blood Institute, 2021) (Tabla 1)., basado en el propósito del estudio y sus dimensiones, permitiendo así evaluar la idoneidad de la metodología utilizada, el diseño del estudio, la selección de los participantes y el análisis estadístico. La puntuación de cada ítem evaluado sumaba 1 punto si era cumplido por el artículo; restaba 1 punto si no lo cumplía; y ni restaba ni sumaba si no era informado en el artículo (Tabla 1).

Resultados

Se encontraron 138 registros bibliográficos. Después de eliminar las referencias duplicadas (23 estudios), y del cribado de títulos y abstracts (106 estudios) obtuvimos un total de 21 posibles artículos.

Ocho de los estudios fueron excluidos por no cumplir algunos de los criterios de inclusión. Finalmente, un total de 13 artículos fueron seleccionados para esta revisión (Figura 1).

En cuanto a la evaluación de la calidad de los artículos encontramos que sobre 13 ítems evaluados: tres artículos obtuvieron una puntuación de 8; cuatro de

Tabla 1
Calidad metodológica de los artículos evaluados

Ítem de evaluación	Sumario de artículos por autor y año													
	Perales et al. 2020	Acosta-Manzano et al. 2019	Barakat et al. 2018	Barakat et al. 2017	Barakat et al. 2016	Prabhu 2015	Gustafsson et al. 2015	Barakat et al. 2014	Halvorsen et al. 2013	Morkved et al. 2007	Santos et al. 2005	Hatoum et al. 1997	McMurray et al. 1995	
¿Se ha descrito claramente el objetivo de la investigación?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
¿Se ha especificado y definido claramente la población de estudio?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
¿La tasa de participación de las personas elegibles fue de al menos el 50%?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
¿Las participantes fueron seleccionados siguiendo los mismos criterios de inclusión y exclusión para todos?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
¿Se proporcionó una justificación del tamaño de la muestra?	NIN	NIN	NIN	NIN	NIN	NIN	NIN	SI	NIN	NIN	SI	NIN	NIN	
¿Se considera suficiente el tiempo de intervención para poder ver una asociación entre la intervención y el resultado, en caso de que existiera?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
¿Se definieron diferentes categorías dentro la muestra evaluada?	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	
¿Las variables independientes estaban claramente definidas, eran válidas, fiables y se aplicaban de forma coherente a todas las participantes del estudio?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
¿Se realizaron evaluaciones en diferentes momentos de la investigación?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
¿Las variables dependientes estaban claramente definidas, eran válidas, fiables y se aplicaban de forma coherente en todas las participantes del estudio?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
¿Los evaluadores fueron sometidos a un proceso de formación?	NIN	NIN	SI	NIN	NIN	NIN	SI	SI	SI	NIN	NIN	NIN	NIN	
¿El drop-out fue del 20% o menos?	NIN	SI	NIN	NIN	NIN	SI	NIN	SI	NIN	SI	SI	NIN	NIN	
¿Se midieron y ajustaron estadísticamente las principales variables de confusión potenciales para determinar su impacto en la relación entre la evaluación y los resultados?	SI	SI	SI	SI	SI	SI								
Puntuación	10	9	9	10	9	8	9	13	11	11	12	8	8	

SI/NO/NIN: no informado. SI: 1 punto; NO: resta 1 punto; NIN: no puntúa

Tabla 2 Sumario de artículos incluidos en la revisión								
Objetivos	Muestra	GC	Método			Resultados principales	Conclusión	
			GE- Modelo de intervención	Frec. (día/sem)	Duración (min)			Tipo Danza
E.E								
<i>1. Perales et al. 2020</i>								
Determinar los efectos del ejercicio sobre la salud cardiometabólica materna durante el embarazo, y sobre la salud materna y la descendencia en el seguimiento postnatal.	GE: 688 GC: 660 Edad: 31,5 ± 4 años IMC: 23,6 ± 4,0 kg/m ²	Asesoramiento general de nutrición y actividad física.	9 sem hasta 38-39 sem	3	50-55	No específica	Baja moderada (<60% FCM; 10-12 RPE). - < riesgo aumento excesivo de peso gestacional e hipertensión. - < riesgo de macrosomía al nacer. No hubo diferencias significativas en el test de Agpar entre GE y GC (9,8 vs. 9,9), ni en los valores de PAS, PAD o IMC.	Un programa de danza de bajo impacto combinado con otros componentes de la condición física resultó ser seguro y beneficioso para la madre y feto, lo que les podría permitir mantener un estado cardio-metabólico más saludable.
<i>2. Acosta-Manzano et al. 2019</i>								
Analizar la influencia de un programa de entrenamiento regular durante la gestación sobre los marcadores inflamatorios.	GE: 20 GC: 28 Edad: 33,5 ± 4,7 años IMC: 23,6 ± 4,1 kg/m ²	Se les sugirió seguir con sus actividades diarias. Se les brindó 7 charlas con información básica sobre la salud en el embarazo.	17 sem hasta 35 sem	3	60	No específica	Moderada (<70% FCM; 12-16 RPE). - Concentraciones de IL-6 en el suero del cordón arterial se redujeron en el GE. - Concentraciones de TNF-α materno y del cordón venoso más bajas en GE que GC. No se han observado efectos adversos que pudieran excluir el ejercicio moderado a vigoroso durante el embarazo.	Un programa regular de ejercicio a través del baile combinado con otros componentes de la condición física podría prevenir un embarazo sin complicaciones y ser una herramienta alternativa para modular el estado inmunológico de las embarazadas y los neonatos.
<i>3. Barakat et al. 2018</i>								
Examinar los efectos de un programa de ejercicio durante el embarazo sobre el aumento de peso materno y la prevalencia de diabetes gestacional.	GE: 234 GC: 222 Edad: 31,4 ± 4,23 años IMC: 23,6 ± 3,8 kg/m ²	Atención obstétrica estándar.	8-10 sem hasta 38-39 sem	3	50-55	Danza aeróbica	Moderada (<70% FCM; 12-14 RPE). Mayor porcentaje de embarazadas con peso excesivo en GC que en GE (30,2% vs 20,5%). La prevalencia de diabetes gestacional fue significativamente mayor en el GC que en el GE (6,8% vs 2,6%).	La danza aeróbica de bajo impacto combinada con otros componentes de la condición física durante el embarazo no presenta efectos adversos y puede reducir el riesgo de un aumento excesivo de peso materno y de padecer diabetes gestacional.
<i>4. Barakat et al. 2017</i>								
Examinar la influencia de un programa de danza aeróbica sobre el peso de la placenta durante el embarazo.	GE: 33 GC: 32 Edad: 33,1 ± 3 años IMC: 24,1 ± 3,9 kg/m ²	Guía de consejos saludables: Realizar AF de forma autónoma.	8-11 sem hasta 38-39 sem	3	55-60	Danza aeróbica	Baja moderada (55-60% FCM; 10-12 RPE). La adherencia en la recomendación de realizar AF autónoma fue mayor en el programa de danza (>85%). No se observaron diferencias entre GE y GC: - Peso materno. - Peso de la placenta CG:493g vs EG: 495g	Un programa regular de danza aeróbica combinado con otros componentes de la condición física durante el embarazo no tiene efectos que interrumpieran el crecimiento fetal o placentario, ni afecta negativamente en el peso de la placenta.
<i>5. Barakat et al. 2016</i>								
Examinar el impacto de un programa de danza supervisado durante el embarazo sobre la incidencia de hipertensión inducida por el embarazo.	GE: 382 GC: 383 Edad: 31,8 ± 4,5 años IMC: 23,6 ± 3,8 kg/m ²	Guía de consejos saludables.	9-11 sem hasta 38-39 sem	3	50-55	Danza aeróbica	Baja moderada (<70% FCM; 12-14 RPE). GC: - 3 veces más probabilidad de desarrollar hipertensión. - 1,5 veces más propensas a alcanzar un exceso de peso. - 2,5 veces más probabilidades de dar a luz a un bebé macrosómico.	La danza combinada con otros componentes de la condición física podría ser una herramienta preventiva frente a la hipertensión y el aumento excesivo de peso gestacional. Además, podría controlar el tamaño del bebé al nacer y reducir el riesgo de que padezca enfermedades.
<i>6. Prabhu 2015</i>								
Examinar el efecto de un programa de danza supervisado sobre el peso del feto al nacer.	GE: 52 GC: 53 Edad: 30,7 ± 5,0 años IMC: 28,8 ± 5,3 kg/m ²	Guía de consejos saludables: - Se les informó sobre los beneficios de realizar AF.	20 sem hasta 36 sem	1	No específica	Danza aeróbica	Moderada (12-14 RPE). Adherencia en la recomendación de realizar AF autónoma mayor en GE (100%) que en GC (80%). No hubo diferencias significativas en el peso medio al nacer. Se mostró una puntuación en el test Agpar más alta en GE (ningún recién nacido obtuvo <7, a diferencia de GC con dos).	La danza aeróbica combinada con otros componentes de la condición física pareció ser segura y no se asoció con la reducción del peso al nacer, la tasa de nacimientos prematuros ni el bienestar neonatal.
<i>7. Gustafson et al. 2015</i>								
Investigar si un programa de danza personalizado influye en el bienestar psicológico de las embarazadas y en la percepción general de salud y calidad de vida.	GE: 107 GC: 93 Edad: 31,54 ± 3,86 años IMC: 23,78 ± 4,40kg/m ²	Atención prenatal estándar	9-13 sem hasta 39-40 sem	3	55-60	Danza aeróbica	Baja Moderada (55-60% FCM; 12-13 RPE). Adherencia en la recomendación de realizar AF autónoma mayor en GE (55%) que en GC (11%). No se encontró asociación entre la asignación del programa de danza y el índice de bienestar. No se observaron eventos graves adversos que pudieran excluir la práctica de danza durante el embarazo.	Ofrecer a las mujeres un programa de ejercicios de danza aeróbica y de fuerza durante el embarazo no parece influir en el bienestar psicológico y en la salud general que se percibe, pero sí mejora la adherencia al ejercicio. Además, no se observaron efectos adversos.
<i>8. Barakat et al. 2014</i>								
Examinar la influencia de un programa de danza durante el embarazo sobre los parámetros de salud maternos y fetales.	GE: 107 GC: 93 Edad: 31,54 ± 3,86 años IMC: 23,78 ± 4,40kg/m ²	Atención prenatal estándar	12-24 sem hasta 36-40 sem	2	60 min	Danza aeróbica	Moderada (10-12 RPE). GC: Aumento significativamente mayor del exceso de peso durante el embarazo que en GE (35,6% vs 21,2%).	Un programa de danza aeróbica regular combinado con otros componentes de la condición física durante el embarazo ayuda a controlar el aumento de peso excesivo, y no parece reportar riesgo al bienestar materno y fetal.
<i>9. Halvorsen et al. 2013</i>								
Evaluar la efectividad de la danza aeróbica en la capacidad cardiorrespiratoria en mujeres embarazadas.	GE: 34 GC: 28 Edad: 30,6 ± 3,7 años IMC: 22,9 ± 3,2 kg/m ²	Atención prenatal estándar. Se les sugirió seguir con sus hábitos de AF y se les informó sobre beneficios de la AF.	20 sem hasta 36 sem	1	20	Danza aeróbica	Moderada (13-14 RPE). La adherencia en la recomendación de realizar AF de forma autónoma fue de un 94% en GE y solo un 7% en GC. Disminución significativa del VO2 en ambos grupos: GE de 25,8 a 24,5 ml/kg/min y GC de 25,8 a 24,5 ml/kg/min. No hubo diferencias significativas entre los grupos en la FC.	No se observaron cambios en la capacidad cardiorrespiratoria en mujeres embarazadas que practican danza aeróbica.
<i>10. Marked et al. 2007</i>								
Evaluar el efecto de un programa de danza durante el embarazo sobre el dolor lumbopélvico.	GE: 148 GC: 153 Edad: 28 ± 5,3 años IMC: 24,5 ± 2,9 kg/m ²	Atención prenatal estándar	19-20 sem hasta 31-32 sem	3	60	Danza aeróbica	Baja moderada (50-60% FCM). GC: - Menor probabilidad de reportar dolor lumbopélvico (GE: 44% vs GC: 56%). - Puntuaciones más altas en el estado funcional general.	Un programa de danza aeróbica combinado con otros componentes de la condición física, podría ser efectivo para prevenir el dolor lumbopélvico en el embarazo.
<i>11. Santos et al. 2005</i>								
Evaluar los efectos de la danza aeróbica sobre la capacidad cardiorrespiratoria submáxima en mujeres embarazadas con sobrepeso.	GE: 37 GC: 35 Edad: = 20 años IMC: 26-31 kg/m ²	-Sesiones 1 día/sem de relajación. Reuniones de grupos focales	35 sem	2 veces en un intervalo de 2-6 días	20 min	Danza aeróbica	Moderada intensa (13 RPE). Aumento de oxígeno en el umbral anaeróbico de 18% en GE y en el GC disminución de 16%. GE tuvo 5 veces más probabilidades de tener una capacidad cardiorrespiratoria regular o buena (12/38 vs 2/38 respectivamente).	La danza aeróbica combinada con otros componentes de la condición física en mujeres embarazadas con sobrepeso no supuso efectos adversos y podría aumentar sustancialmente la capacidad de ejercicio submáximo, superando la merma de esta capacidad durante el embarazo.
<i>12. Hatoum et al. 1997</i>								
Comparar las respuestas fisiológicas entre los ejercicios de danza aeróbica y los realizados en cinta rodante.	GE: 10 Edad: 32 ± 5 años IMC: 24-87 kg/m ²	GC no existe.	21 sem hasta 28 sem	3 días aislados de caminar	40 min	Danza aeróbica	Baja Cinta rodante: - > valores de VO2 (4 ml/kg/min) y VE. Programa de danza: - Mayor FC fetal (diferencias de hasta 25 latidos/min). Esto no supone ningún riesgo, además refleja un estado más "despierto" en el feto en respuesta a los movimientos maternos. La FC materna fue similar en ambos (133 ± 6 latidos/min).	La danza aeróbica de bajo impacto, en comparación con caminar a ritmos cardíacos similares, supone una reducción del estrés metabólico materno lo cual puede ser beneficioso para el feto. Las embarazadas disfrutaron más en el programa de danza aeróbica que caminando. Finalmente, los datos sugieren que las embarazadas pueden completar con éxito 40 min de danza aeróbica.
El programa de danza se comparó con caminar en cinta rodante durante 40 minutos 3 días diferentes a los que se realizó danza durante toda la intervención.								
AF: actividad física; EE: etapa de embarazo; % GC: porcentaje de grasa corporal; GC: grupo control; GE: grupo experimental; FCM: frecuencia cardíaca máxima; IMC: índice de masa corporal; MC: masa corporal; min: minutos; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; RPE: rango percibido de esfuerzo; sem: semana; VE: ventilación por minuto; VO2: consumo de oxígeno.								

9; dos de 10; dos de 11; uno de 12 y uno de 13 puntos. No se descartó ningún estudio por falta de calidad metodológica (Tabla 1).

Dichos artículos se contienen en la Tabla 2, la cual se ha elaborado como sumario y análisis detallado de todos los artículos incluidos en la revisión con detalle de los apartados y variables consideradas en cada uno de ellos.

De este modo, en la selección realizada observamos que la mayoría de los estudios han desarrollado su intervención durante el segundo y tercer trimestre de embarazo. Sin embargo, 5 de los 13 artículos la han realizado durante los tres trimestres del embarazo (Perales et al., 2020; Barakat et al., 2014, 2016, 2017, 2018), 1 artículo únicamente en el tercer trimestre (Hatoum et al., 1997) y otro únicamente en el segundo trimestre de embarazo (McMurray et al., 1995).

Todos los programas de danza realizados corresponden a danza aeróbica: en 8 de los artículos se ha trabajado danza aeróbica combinada con otros componentes de la condición física (fuerza, flexibilidad o equilibrio) (Barakat et al., 2014, 2016, 2017, 2018; Gustafsson et al., 2016; Prabhu, 2015; Mørkved et al., 2007; Santos et al., 2005). Solo en 3 artículos se ha trabajado los efectos de la danza aeróbica sobre el embarazo de forma aislada (Halvorsen et al., 2013; Hatoum et al., 1997; McMurray et al., 1995). Y en 2 de ellos no se especifica el estilo de danza utilizado durante la intervención (Perales et al., 2020; Acosta-Manzano et al., 2019).

La duración y frecuencia de las intervenciones ha sido muy variada. De este modo, observamos que 2 de los estudios han realizado el programa un solo día por semana (Gustafsson et al., 2016; Mørkved et al., 2007), 1 lo ha realizado 2 días por semana (Halvorsen et al., 2013), 2 lo han realizado únicamente varias veces en toda la intervención: 1 dos veces en un intervalo de 2 a 6 días (Hatoum et al., 1997) y el otro 3 veces en toda la intervención (McMurray et al., 1995). El resto (n=8), lo han realizado 3 días por semana (Perales et al., 2020; Acosta-Manzano et al., 2019; Barakat et al., 2014, 2016, 2017, 2018; Prabhu, 2015; Santos et al., 2005). Por otro lado, en el 60% de los estudios, la duración de la intervención fue de 50 a 60 minutos, mientras que en 2 de ellos fue de 40-45 minutos (Prabhu, 2015; McMurray et al., 1995), y otros dos tan solo de 20 minutos (Mørkved et al., 2007; Hatoum et al., 1997). Y uno de los estudios no especificó la duración (Gustafsson et al., 2016). Tam-

bién se ha observado que de los 7 estudios en los que se han obtenido mayores beneficios en la salud materna (Perales et al., 2020; Barakat et al., 2014, 2016, 2018; Mørkved et al., 2007; Santos et al., 2005; McMurray et al., 1995), 5 de ellos realizaban el programa 3 días por semana entre 50 y 60 minutos (Perales et al., 2020; Barakat et al., 2014, 2016, 2018; Santos et al., 2005). Mientras que otro realizó un estudio comparativo entre caminar en cinta rodante y participar en un programa de danza, realizando 3 sesiones de 40 minutos para cada una de las modalidades de forma aislada (McMurray et al., 1995). Y el restante realizó el programa únicamente 1 día por semana y con una duración de 20 minutos (Mørkved et al., 2007).

En la mayoría de artículos, se realizaron programas de danza de intensidad baja-moderada, observándose resultados positivos en 5 artículos (Perales et al., 2020; Barakat et al., 2014, 2016; Santos et al., 2005; McMurray et al., 1995).

Con respecto, a los cambios maternos, fetales y neonatales, los mayores beneficios se han observado en la madre. Se han encontrado 8 artículos que hacen referencia a los cambios metabólicos producidos en la madre por la práctica de danza obteniendo resultados positivos (Perales et al., 2020; Barakat et al., 2014, 2016, 2017, 2018; Halvorsen et al., 2013; Santos et al., 2005; McMurray et al., 1995). Por otro lado, se ha observado que un programa de danza combinado con otros componentes de la condición física previene el aumento excesivo de peso durante el embarazo (Perales et al., 2020; Barakat et al., 2014, 2016, 2018), la aparición de hipertensión (Perales et al., 2020; Barakat et al., 2016) y reduce el riesgo de padecer diabetes gestacional (Barakat et al., 2018). Además, aumenta la capacidad cardiorrespiratoria submáxima en embarazadas con obesidad (Santos et al., 2005). En cuanto al dolor lumbopélvico también se observaron resultados positivos (Mørkved et al., 2007), así como en la modulación de los marcadores inflamatorios durante el embarazo (Acosta-Manzano et al., 2019). Finalmente, también se ha estudiado el efecto de la danza en el bienestar psicológico materno aunque no se han observado resultados significativos (Gustafsson et al., 2016).

En cuanto a cambios fetales, se obtuvieron 4 artículos de los que 1 demostró que el ejercicio de danza aeróbica provocaba una mayor frecuencia cardíaca y mayor movimiento fetal, lo que se puede relacionar con bienestar fetal (McMurray et al., 1995). Sin

embargo, los 3 restantes no mostraron resultados significativos tras la intervención pero confirmaron que la realización de un programa de danza materno no supone ningún riesgo para el feto y el neonato (Prabhu, 2015; Barakat et al., 2014; Hatoum et al., 1997); resultado que coincide con uno de los estudios que hace referencia al peso de la placenta (Barakat et al., 2017).

Se observó cierta controversia en relación a la influencia sobre el peso neonatal. Así, en 1 de los estudios se observó una puntuación más elevada en el test de Apgar tras la intervención, pero no resultados significativos en cuanto al peso al nacer (Prabhu, 2015). Sin embargo, otros estudios sugieren que un programa de danza materno combinado con otros componentes de la condición física suponía una menor probabilidad de macrosomía al nacer (Perales et al., 2020; Barakat et al., 2016).

En 4 de los 13 artículos se recomendó la realización de ejercicio físico autónomo en casa, tanto en el grupo experimental como en el grupo control. (Barakat et al., 2018; Gustafsson et al., 2016; Prabhu, 2015; Halvorsen et al., 2013). Y se obtuvo que la adherencia en todos los estudios con dicha propuesta fue mucho mayor en el grupo que realizó el programa de danza.

Finalmente, ninguno de los estudios sugiere que la danza combinada o no con otros componentes de la condición física tenga efectos negativos sobre el embarazo. Y además, de los 13 artículos incluidos en la revisión en 7 se han observado claros beneficios en el embarazo (Perales et al., 2020; Santos et al., 2005; Barakat et al., 2014, 2016, 2018; Mørkved et al., 2007; McMurray et al., 1995).

Discusión

La presente revisión recoge un exhaustivo estudio de la evidencia científica sobre los efectos de la práctica de la danza durante la gestación, sobre la salud de la madre y del feto. Los resultados mostrados sugieren que: 1) La danza aeróbica combinada con el trabajo de otros componentes de la condición física puede prevenir el aumento excesivo de peso durante la gestación, reducir el riesgo de hipertensión, reducir el riesgo de padecer diabetes gestacional y mejorar la capacidad cardiorrespiratoria submáxima en mujeres gestantes; 2) Un programa únicamente de danza aeróbica podría prevenir y mejorar el dolor lumbopélvico común durante el

embarazo; 3) No se observa evidencia de daño sobre la salud de la madre o del feto como consecuencia de la práctica de la danza; y 4) Se observa una evidencia limitada de los efectos positivos en la salud del feto y del neonato.

En esta revisión se observa como la danza, como forma de ejercicio físico, puede ser considerada como un recurso importante. La mujer durante el periodo gestante se ve afectada por numerosos cambios anatómicos, fisiológicos y psicológicos que podrían afectar a su salud. Así, por ejemplo, observamos que la danza aeróbica combinada con otros componentes de la condición física puede ser utilizada como herramienta preventiva en la aparición de la hipertensión durante el embarazo (Perales et al., 2020; Barakat et al., 2016;), así como de la diabetes gestacional (Barakat et al., 2018). Patologías que si bien son propias del embarazo conviene prevenirlas por los riesgos que conllevan para la salud de la madre y del feto.

Otro de los cambios fisiológicos maternos habituales en el embarazo es el aumento excesivo de peso gestacional. Cuatro de los estudios incluidos en esta revisión sugieren que el aumento excesivo de peso podría ser controlado mediante la realización de un programa regular de danza aeróbica combinado con el trabajo de fuerza y equilibrio o flexibilidad (Perales et al., 2020; Barakat et al., 2014, 2016, 2018). Además de mejorar otros parámetros como la capacidad cardiorrespiratoria submáxima en embarazadas con obesidad (Santos et al., 2005). La obesidad durante el embarazo tiene consecuencias adversas tanto para la madre como para el feto: mayor resistencia a la insulina, lo que se manifiesta en la intolerancia a la glucosa y sobre-crecimiento fetal, y mayor riesgo de obesidad infantil en el neonato (Catalano & Shankar, 2017). Por tanto, la danza podría ser beneficiosa y provocar la adherencia al ejercicio contrarrestando las consecuencias negativas de la obesidad en embarazadas (Santos et al., 2005).

El dolor de la zona lumbopélvica que sufre más del 50% de las mujeres durante el embarazo (Gutke et al., 2015), según los resultados mostrados en esta revisión también podría ser prevenido y/o mejorado mediante la realización de danza aeróbica junto con el trabajo de otros componentes de la condición física (Mørkved et al., 2007). El dolor lumbopélvico además puede suponer problemas en el trabajo del parto, por lo que es de importancia atender a las embarazadas que lo padecen (Sehmbi, D' Souza &

Bhatia, 2017), pudiendo constituir la danza una alternativa a otros tratamientos de tipo ortopédico o incluso fisioterapéutico.

El embarazo es un período crítico de la vida de la mujer caracterizado por diferentes respuestas inmuno-metabólicas según el trimestre del embarazo (Kalagiri et al., 2016). Un equilibrio en las respuestas de los marcadores inflamatorios es esencial para una adecuada homeostasis materno-fetal y, por tanto, para un embarazo sano. Uno de los estudios incluidos en esta revisión sugiere que un programa regular de ejercicio a través de baile combinado con otros componentes de la condición física podría ser una herramienta alternativa para modular el estado inmunológico de las embarazadas y los neonatos, así como para prevenir embarazos complicados (Acosta-Manzano et al., 2019).

Por otro lado, hemos observado una evidencia limitada sobre los beneficios de la práctica de danza sobre la salud del feto y el neonato. Se encontraron varios estudios que informan sobre los beneficios de un programa de danza combinado con el trabajo de otros componentes de la condición física, sobre la mejora del bienestar fetal o una menor probabilidad de macrosomía al nacer (Perales et al., 2020; Barakat et al., 2016; McMurray et al., 1995). Mientras que otro estudio centrado en los efectos sobre el peso al nacer, no obtuvo resultados significativos (Prabhu, 2015). La controversia en estos resultados puede ser debida a la diferencia entre los tamaños muestrales utilizados en los estudios comparados. Serían necesarios más estudios para confirmar dichos resultados positivos.

Tras analizar los estudios según la etapa del embarazo en la que se lleva a cabo la intervención, se ha observado que únicamente 5 estudios la realizan durante los tres trimestres del embarazo (Perales et al., 2020; Barakat et al., 2014, 2016, 2017, 2018), coincidiendo con los estudios que mayores beneficios reportaron (Perales et al., 2020; Barakat et al., 2014, 2016). Por ello, podríamos plantear la hipótesis de que la población en general tiene un cierto miedo o respeto al ejercicio físico en la primera etapa del embarazo, aunque sí bien es la etapa más delicada, no tendría por qué ser excluida en un programa de ejercicio en gestantes siempre y cuando se realice con las pautas y recomendaciones adecuadas. Realizar el programa de danza desde el comienzo del embarazo supondría una adaptación al ejercicio más temprana y por ende, una mayor evolución en el pro-

grama seguido del posible logro de notables mejoras.

Como resultado de esta revisión, las pautas recomendables en la duración y frecuencia del programa de danza aeróbica parecen ser 3 días por semana con una duración de 50 a 60 minutos cada día (Perales et al., 2020; Acosta-Manzano; 2019; Barakat et al., 2014, 2016, 2018; Santos et al., 2005). La intensidad del ejercicio utilizada fue baja-moderada en la gran mayoría de los estudios, similar a la sugerida por la ACOG que establece la intensidad de trabajo mínima en 101 ppm para todas las mujeres (ACOG, 2002). Debemos tener en cuenta, que aún a pesar de trabajar con un grupo de personas de similares características, en este caso embarazadas, no todas responderán por igual, de ahí la necesidad de realizar una planificación que permita adaptaciones a la edad, condición física, características de su embarazo o historial de actividad física. Además, la danza no es una forma de trabajo con una estructura cerrada, ya que la intensidad y destreza requerida es altamente variable. Por ello, es conveniente realizar una valoración previa y valoraciones progresivas durante su práctica para controlar las posibles mejoras. El hecho de que la mayoría de los estudios hayan medido la intensidad del trabajo de danza del mismo modo que el resto de ejercicios realizados, y la baja intensidad a la que siempre se ha trabajado, ha podido interferir en los resultados, dándose la posibilidad de que algunas participantes podrían haber trabajado a una mayor intensidad para lograr mayores mejoras en su embarazo. Serían por ello necesarios, más estudios en los que de una forma programada se trabajara el ejercicio de danza a mayor intensidad, con intervenciones que se realicen con programas de danza únicamente.

Todos los artículos de esta revisión, que especifican el tipo de danza, trabajan la danza aeróbica, de ahí la ausencia de estudios con intervenciones basadas en otros estilos de danza, puesto que no hubo ninguna limitación en la búsqueda al respecto, lo cual podría representar una limitación en los resultados de esta revisión (Tabla 3). La danza aeróbica es una danza orientada fundamentalmente al trabajo de la capacidad aeróbica pero que contempla muchos de los elementos propios de la danza como la coordinación rítmica, motora, cognitiva, emocional, afectiva e interacción social. Lo que en ocasiones hace que estas características la conviertan en un ejercicio más atractivo para la salud que otros ejercicios aeróbicos. De hecho, existen estudios que informan que las

mujeres, tienen más tendencia a mantener la motivación y el entusiasmo por hacer ejercicio físico cuando el ejercicio es danza (Murillo-García et al., 2018). Aspecto que cobra una gran importancia, en relación a los datos que demuestran que las mujeres adultas en España continúan siendo uno de los grupos poblacionales que menos actividad física y deporte práctica (Ministerio de Cultura y Deporte, 2020; Martín-Rodríguez, Barriopedro-Moro & Espada-Mateos, 2022).

Tabla 3
Beneficios según el programa de danza (C.F: condición física).

Tipo danza	+Componentes C.F	Beneficios
Danza aeróbica		<ul style="list-style-type: none"> - Aumenta la adherencia al ejercicio. - Reduce el estrés metabólico materno. - Mantiene un estado cardio-metabólico más saludable en madre y recién nacido. - Reduce el riesgo de aumento excesivo de peso y diabetes gestacional.
Danza aeróbica	X	<ul style="list-style-type: none"> - Previene la hipertensión gestacional. - Controla el tamaño saludable al nacer. - Aumenta la adherencia al ejercicio. - Previene el dolor lumbopélvico. - Mejora la capacidad cardiorrespiratoria.
Danza sin especificar	X	<ul style="list-style-type: none"> - Modular el estado inmunológico en madre y neonato.

Si bien otros estilos de danzas como la danza del vientre o la danza africana, por sus movimientos característicos en la zona de las caderas y la pelvis podrían tener una mayor transferencia positiva en el embarazo o en el parto. De este modo, la falta de variedad de estilos de danza encontrados en los estudios de esta revisión, y de la exclusividad de realizar danza durante la intervención, podrían haber interferido en algunos posibles resultados como por ejemplo los que la danza, por sus peculiaridades, aporta al desarrollo del autocontrol, la disminución de la ansiedad, su incidencia en los ámbitos emocionales y relacionales o la mejora de la autoestima (Murillo-García et al., 2018; Arias-García, Fernández-Díez & Emeterio-García, 2020). Los cuales solo han sido abordados por uno de los estudios (Gustafsson et al., 2016), y podrían ser relevantes al estudiar los efectos de la práctica de la danza.

Finalmente, en esta revisión observamos que la danza parece ser una actividad agradable y divertida para las madres gestantes y conlleva a una mayor adherencia al ejercicio, lo que supone una contribución para un embarazo saludable. Concretamente, en aquellos estudios donde se evaluó la adherencia al ejercicio realizado de forma autónoma, se obtuvo que más del 85% de las que realizaron el programa de danza, mostraron mayor adherencia al seguimiento del programa, frente a las que no realizaban danza (Barakat et al., 2018; Gustafsson et al., 2016; Prabhu, 2015; Halvorsen et al., 2013). Incluso las participan-

tes declararon que disfrutaron más del programa de danza frente al ejercicio de caminar en cinta rodante (McMurray et al., 1995). Dado que algunas embarazadas pueden tener aversión a realizar ejercicio (Perales et al., 2020), la danza podría representar un recurso óptimo para superar estos miedos, logrando una mayor adherencia al mismo de forma segura y dejando de considerar la gestación como un estado de confinamiento.

Como limitación de esta revisión encontramos que la literatura científica sobre danza y salud es escasa en la población gestante. Lo correcto hubiese sido haber podido comparar los efectos de las intervenciones realizadas con diferentes estilos de danza. De hecho, hasta donde nuestro conocimiento alcanza, esta es la primera revisión sobre los beneficios de la práctica de danza durante el embarazo en la salud de la madre y del feto.

Conclusiones

A modo de conclusión, los resultados de la presente revisión sugieren que la práctica de la danza en mujeres gestantes podría contrarrestar algunos de los trastornos susceptibles propios de la etapa de gestación, no supone ningún riesgo para su salud, y ofrece así la posibilidad de disfrutar de un embarazo activo y saludable. Sin embargo, son necesarios más estudios sobre los efectos de su práctica sobre la salud fetal. Así como intervenciones considerando otros estilos de danza posibles.

Fondos de financiación

Este trabajo ha sido subvencionado por la Asociación Universitaria de Danza UCAdanza de la Universidad de Cádiz.

Referencias

- ACOG committee opinion. Exercise during pregnancy and the postpartum period. Number 267, January 2002. *American College of Obstetricians and Gynecologist. Int J Gynaecol Obstet.* 2002;77(1):79–81
- Acosta-Manzano, M., Coll-Risco, I., Van Poppel, M., Segura-Jiménez, V., Femia, P., Romero-Gallardo, L., Borges-Cosic, M., Díaz-Castro, J., Moreno-Fernández, J., Ochoa-Herrera, J., Aparicio, A. (2019). Influence of a concurrent exercise training intervention during pregnancy on maternal and arterial and venous cord serum cytokines:

- The GESTAFIT Project. *Journal of Clinical Medicine* 2019,8,1862; doi:10.3390/jcm8111862
- Arias-García, J.R., Fernández-Díez, B., & Emeterio-García, C. (2020). Construcción y validación de un instrumento para la medida de las actitudes hacia la Expresión Corporal. *Retos*, 2041(38), 443-451. Doi: 10.47197/retos.v38i38.74334
- Baena-García, L., Ocón-Hernández, O., Acosta-Manzano, P., Coll-Risco, I., Borges-Cosic, M., Romero-Gallardo, L.,... Aparicio, V. A. (2019). Association of sedentary time and physical activity during pregnancy with maternal and neonatal birth outcomes. The GESTAFIT Project. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 29(3), 407–414. <https://doi.org/10.1111/sms.13337>
- Barakat, R., Refoyo, I., Coteron, J., Franco, E. (2018). Exercise during pregnancy has a preventative effect on excessive maternal weight gain and gestational diabetes. A randomized controlled trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. March-April 2019, pages 148-155. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2018.11.005>
- Barakat, R., Pelaez, M., Cordero, Y., Perales, M., Lopez, C., Coteron, J., & Mottola, M. F. (2016). Exercise during pregnancy protects against hypertension and macrosomia: Randomized clinical trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 214(5), 649-649.e8. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.11.039>
- Barakat, R., Perales, M., Bacchi, M., Coteron, J., Refoyo, I. (2014). A Program of Exercise Throughout Pregnancy. Is it Safe to Mother and Newborn? *American Journal of Health Promotion*. Sept-Oct 2014;29(1):2-8. doi: 10.4278/ajhp.130131-QUAN-56.
- Barakat, R., Vargas, M., Brik, M., Fernandez, I., Gil, J., Coteron, J., & Santacruz, B. (2017). Does Exercise During Pregnancy Affect Placental Weight?: A Randomized Clinical Trial. *Evaluation and the Health Professions*, 2018; 41(3), 400–414. <https://doi.org/10.1177/0163278717706235>
- Bradt, J., Goodill, S.W., & Dileo, C. (2011). Dance/movement therapy for improving psychological and physical outcomes in cancer patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Oct 5;(10):10-13. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007103.pub3>. Copyright
- Catalano, P.M., Shankar, K (2017). Obesity and pregnancy: mechanisms of short term and long term adverse consequences for mother and child. *BMJ*, 8;356:j1. doi: 10.1136/bmj.j1. PMID: 28179267; PMCID: PMC6888512.
- De Natale, E. R., Paulus, K. S., Aiello, E., Sanna, B., Manca, A., Sotgiu, G., ... Deriu, F. (2017). Dance therapy improves motor and cognitive functions in patients with Parkinson's disease. *NeuroRehabilitation*, 40(1), 141–144. <https://doi.org/10.3233/NRE-161399>
- Forczek, W., CuryBo, M., & Forczek, B. (2017). Physical activity assessment during gestation and its outcomes: A review. *Obstetrical and Gynecological Survey*, 72(7), 425–444. <https://doi.org/10.1097/OGX.0000000000000458>
- Gustafsson, M. K., Stafne, S. N., Romundstad, P. R., Mørkved, S., Salvesen, K., & Helvik, A. S. (2016). The effects of an exercise programme during pregnancy on health-related quality of life in pregnant women: a Norwegian randomised controlled trial. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 123(7), 1152–1160. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13570>
- Gutke, A., Betten, C., Degerskär, K., Pousette, S., & Fagevik Olsén, M. (2015). Treatments for pregnancy-related lumbopelvic pain: A systematic review of physiotherapy modalities. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 94(11), 1156–1167. <https://doi.org/10.1111/aogs.12681>
- Halvorsen, S., Haakstad, L. A. H., Edvardsen, E., & Bø, K. (2013). Effect of aerobic dance on cardiorespiratory fitness in pregnant women: A randomised controlled trial. *Physiotherapy (United Kingdom)*, 99(1), 42–48. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2011.11.002>
- Hatoum, N., Clapp, J. F., Newman, M. R., Dajani, N., & Amini, S. B. (1997). Effects of maternal exercise on fetal activity in late gestation. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 6(3), 134–139. <https://doi.org/10.3109/14767059709161972>
- Hayman, M. J., Alfrey, K. L., Waters, K., Cannon, S., Mielke, G. I., Keating, S. E., Mena, G. P., Mottola, M. F., Evenson, K. R., Davenport, M. H., Barlow, S. A., Budzynski-Seymour, E., Comardelle, N., Dickey, M., Harrison, C. L., Kebbe, M., Moholdt, T., Moran, L. J., Nagpal, T. S., Schoeppe, S., ... Vincze, L. (2022). Evaluating Evidence-Based Content, Features of Exercise Instruction, and Expert Involvement in Physical Activity Apps for Pregnant Women: Systematic Search and Content Analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 10(1). <https://doi.org/10.2196/31607>
- Hutton, B., Catalá-López, F & Moher, D. (2016). La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan meta análisis en red: PRISMA-NMA. *Medicina Clínica*. March 2016;147(6) DOI:10.1016/j.medcli.2016.02.025
- Kalagiri, R.R., Carder, T., Choudhury, S., Vora, N., Ballard, A.R., Govande, V., Dreyer, N., Beeram, M.R., Uddin, M. N. (2016). Inúammation in Complicated Pregnancy and its outcome. *Am.J.Perinatol*. 2016,33(14):1337–1356.

- doi: 10.1055/s-0036-1582397.
- Martín-Rodríguez, M., Barriopedro-Moro, M. I., Espada-Mateos, M. (2022). Influencia de la edad, la maternidad y el empleo en las barreras para la práctica de actividad física y deporte de las mujeres adultas en España. *Retos* 2041(44), 667-675. Doi: <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.88076>
- McMurray, R.G., Katz, V.L., Poe, M.P., Hackney, A.C. (1995). Maternal and fetal responses to low-impact aerobic dance. *American Journal of Perinatology*, 12(4), 282–285. <http://ovidsp.ovid.com/oid/tg71=JSPAGE=full&D=med&NEWS=N&AN=19952853>
- Morente-Ponce, F. J., & Calvo-Lluch, A. (2020). Gasto calórico en bailarines de danza contemporánea. Estudio de caso. *Retos*, 2041(37), 309-311. Doi: 10.47197/retos.v37i37.74074
- Mørkved, S., Salvesen, K. Å., Schei, B., Lydersen, S., & Bø, K. (2007). Does group training during pregnancy prevent lumbopelvic pain? A randomized clinical trial. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 86(3), 276–282. <https://doi.org/10.1080/00016340601089651>
- Mottola, M. F., Davenport, M. H., Ruchat, S., Davies, G. A., Poitras, V. J., Gray, C. E., Jaramillo-García, A., Barrowman, N., Adamo, K. B., Duggan, M., Barakat, R., Chilibeck, P., Fleming, K., Forte, M., Korolnek, J., Nagpal, T., Slater, L. G., Stirling, D., Zehr, L. (2019). Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. *Br J Sports Med* 52(21):1339–46. Doi: 10.1136/bjsports-2018-100056.52/21/1339.
- Murillo-García, Á., Villafaina, S., Adsuar, J. C., Gusi, N., & Collado-Mateo, D. (2018). Effects of Dance on Pain in Patients with Fibromyalgia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2018, 1–16. <https://doi.org/10.1155/2018/8709748>
- Murrock, C. J., Higgins, P.A., & Killion, C. (2009). Dance and peer support to improve diabetes outcomes in African American women. *Diabetes Educator*, 35(6), 995–1003. <https://doi.org/10.1177/0145721709343322>
- Nascimento, S. L., Surita, F.G., Godoy, A.C., Kasawara, K.T., Morais, S.S. (2015). Physical Activity Patterns and Factors Related to Exercise during Pregnancy: A Cross Sectional Study. *PLoS One*. 2015 Jun 17;10(6):e0128953. doi: 10.1371/journal.pone.0128953.
- National Heart, Lung, and Blood Institute. The Modified Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies. Available online: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-qualityassessment-tools> (accessed on 20 June 2021).
- Pastor, C., & Morales-Fernández, A. (2021). Didáctica de la danza tradicional para la escuela: revisión bibliográfica. *Retos* 2041 (41), 57-67. Doi: <https://doi.org/10.47197/retos.v0i41.82280>
- Perales, M., Velenzuela, P.L., Barakat, R., Cordero, Y., Peláez, M., López, C., Ruilope, L.M., Santos-Lozano, A., Lucia, A. (2020). Gestational exercise and maternal and child health: effects until delivery and at post-natal follow-up. *Journal of Clinical Medicine* 2020,9,379; doi:10.3390/jcm9020379
- Prabhu, N. (2015). Effect of a Exercise By Pregnant Women and Birth Weight: a Randomized Controlled Trial. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 04(09), 1509–1516. <https://doi.org/10.14260/jemds/2015/212>
- Sanders, S. (2008). Dancing through pregnancy: activity guidelines for professional and recreational dancers. *Journal of Dance & Medicine Science*, 12(1), 17–22.
- Santos et al. (2005). Aerobic Capacity and Submaximal Functional Capacity in Overweight Pregnant Women. *Journal of Women's Health Physical Therapy*, 29(3), 70–71. <https://doi.org/10.1097/01274882-200529030-00019>
- Schroeder, K., Ratcliffe, S. J., Perez, A., Earley, D., Bowman, C., & Lipman, T. H. (2017). Dance for Health: An Intergenerational Program to Increase Access to Physical Activity. *Journal of Pediatric Nursing*, 37(2017), 29–34. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2017.07.004>
- Sehmbi, H., D'Souza, R & Bathia, A. (2017). Low back pain in pregnancy: investigations, management, and role of neuraxial analgesia and anaesthesia: a systematic review. *Gynecol Obstet Invest.* 2017;82(5):417-436. doi: 10.1159/000471764.