

Propuesta de intervención de actividad física y Estimulación intrauterina para promoción de la Salud en mujeres gestantes, Cauca- Colombia.

Proposal for intervention of physical activity and intrauterine stimulation for promotion of health in women gestantes, Cauca- Colombia.

Luz Marina Chalapud Narváez¹
Laura Jissel Cardona Caicedo²
Diego Fabián Ruiz Ordoñez³

Resumen

La presente investigación busca diseñar un programa de actividad física y estimulación intrauterina como estrategia educativa para la promoción de la salud de mujeres entre 4 y 9 meses de gestación, de la vereda la Meseta municipio de Popayán. La investigación parte de un enfoque positivista de enfoque cuantitativo, tipo cuasi-experimental, para la recolección de datos se contó con la participación de 11 mujeres en estado de gestación. Se encontró que el grado de conocimiento sobre la actividad física y estimulación intrauterina de la población objeto de estudio, en la mayoría de preguntas realizadas, más del 50% de la población no tienen conocimiento sobre estas actividades, esto se puede relacionar con el alto grado de analfabetismo, situación que limita los resultados del estudio. Con relación a la evaluación de la condición física, que se realizó como diagnóstico para el diseño del programa, se encontró que el 100% de la población se clasifica en bajo y malo. Finalmente se concluye que el diseño de un programa de actividad física y estimulación

intrauterina durante la gestación es una forma de preparar física y mentalmente a la madre.

Palabras Clave: Gestación; actividad física; estimulación intrauterina; promoción de la salud.

Abstract

The present research seeks to design a program of physical activity and intrauterine stimulation as an educational strategy for the promotion of the health of women between 4 and 9 months of gestation, in the path of the Meseta municipality of Popayán. The research is based on a quantitative quasi-experimental positivist approach. Eleven pregnant women participated in the data collection. It was found that the degree of knowledge about physical activity and intrauterine stimulation of the population under study, in the majority of questions asked, more than 50% of the population have no knowledge about these activities, this can be related to the high degree of illiteracy, a situation that limits the

¹Fisioterapeuta, Magister en Intervención Integral en el Deportista. Docente Corporación Universitaria Autónoma del Cauca. Investigadora del Grupo de investigación interdisciplinaria en ciencias sociales y humanas. Correspondencia Calle 5 No. 3-85 Popayán-Cauca, Colombia. Correo electrónico luz.chalapud.n@uniautonomo.edu.co

²Licenciada en Educación Preescolar. Corporación Universitaria Autónoma del Cauca.

³Profesional en Entrenamiento Deportivo. Corporación Universitaria Autónoma del Cauca.



results of the study. In relation to the evaluation of physical condition, which was carried out as a diagnostic for the design of the program, it was found that 100% of the population is classified as low and bad. Finally, it is concluded that the design of a program of physical activity and intrauterine stimulation during pregnancy is a way of physically and mentally preparing the mother.

Keywords

Pregnancy; Physical Activity; antenatal stimulation; Health Promotion.

Introducción

La gestación es un estado natural que implica cambios en los diferentes sistemas corporales de las mujeres, trae consigo alteraciones posturales, físicas, emocionales, entre otros (1), que generan temor ante el afrontamiento de estos cambios. La falta de información sobre las actividades que se pueden o no realizar en este estado, pueden tener consecuencias en la salud materno-fetal (2). Lo anterior, se puede asociar en mujeres que viven en zonas rurales, adolescentes o jóvenes, de bajos recursos económicos y de bajo nivel educativo (3) (4).

A nivel mundial, se estima que el 11% de los embarazos son en mujeres en edades de 15 a 19 años (5) y en América Latina es del 18% en esta misma población (6). En Colombia, se estima que hay 89 embarazos no deseados por cada 1000 mujeres en edad fértil, cifras que se duplican en las zonas central y oriental del país (Bogotá) (7), la mayoría son de adolescentes (8), la mayoría de mujeres con pobre nivel educativo y económico (3), y que se relaciona más a las mujeres con vulnerabilidad social y económica, como las que viven en zonas rurales o indígenas (9).

En la población rural e indígena, se mantiene creencias relacionadas a la asociación de la gestación con enfermedad y de no realización de actividades que generaran esfuerzos, además, del consumo excesivo de alimentos (2) (10), desencadenando factores de riesgo para la salud materno-fetal como: sobrepeso, debilidad muscular, riesgo de preclamsia, desacondicionamiento físico, diabetes gestacional, entre otros (11) (12). Además, en estas poblaciones el acceso a servicios de salud se dificulta, en Colombia se ha encontrado que en la población rural, aunque en los últimos 15 años la atención médica ha aumentado, aún existen casos en que la población no recibe ningún cuidado prenatal (9)

Los programas psicoprofilácticos, hacen parte del cuidado prenatal, y deben integrar actividades que permitan una buena preparación para los cambios gestacionales que se desarrollan en los diferentes sistemas y para el parto (13), es por ello que se hace necesario plantear propuestas de intervención de promoción de la salud de las gestantes, que generen impacto y que se sean de bajo costo, como los programas de actividad física (AF), que se potencializan con el apoyo de actividades de estimulación intrauterina (EI), que beneficiaran tanto a la madre como al feto (14) (15), además, que sean de fácil acceso y realización en diferentes comunidades, como la población de zona rural e indígena.

Teniendo en cuenta lo anterior, la realización de AF durante la gestación permite tener un adecuado manejo de los cambios asociados al sistema musculoesquelético, cardiorrespiratorio y además repercute en lo psicológico (16) (17), permite desarrollar una mejor adaptación de

la postura, disminuye la fatiga muscular y los calambres producidos por el sobreesfuerzo de llevar un peso extra y por la disminución del aporte de nutrientes necesarios para una buena función muscular (2) (18) (19); desde lo psicológico la realización de actividad física produce una mayor liberación de endorfinas que permiten relajar y disminuir el grado de estrés y posibles dolores durante esta etapa y en el parto (20) (21). Por otro lado, la EI permite un mejor desarrollo del bebé, fortaleciendo el vínculo entre él y la madre (22), cada mes en el vientre, el bebé va desarrollando sus sentidos y funciones motoras que se pueden potencializar por diferentes técnicas y cuyos beneficios repercutirán después del parto en su desarrollo psicomotriz (23); al combinar AF con la EI, se produce un mayor aporte de oxigenación a nivel fetal favoreciendo los procesos de desarrollo (20).

Por lo anterior, el objetivo de investigación es promover estrategias educativas por medio de la actividad física y estimulación intrauterina para promoción de la salud de mujeres entre 4 y 9 meses de gestación de la vereda la Meseta municipio de Popayán-Cauca, 2015.

Metodología

Diseño de la investigación: La metodología empleada para este trabajo fue cuantitativo, cuasi- experimental, con un diseño longitudinal (24). El trabajo de campo se realizó entre el II semestre de 2015.

Población y muestra

La muestra estuvo conformada por un total de 11 mujeres embarazadas en los periodos comprendidos entre los 4 a 9 meses de gestación, con una edad promedio de $25.7 \pm 11,2$ años, una edad mínima de 14 años y máxima de 43 años, residentes en la vereda La Meseta y quienes estaban vinculadas al programa del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) en la estrategia "De Cero a Siempre", el

método fue por conveniencia, como criterios de inclusión las participantes debían estar en proceso de gestación entre los 4 a 9 meses, manifestarán su participación voluntaria y firmarán consentimiento informado; fueron excluidas del estudio aquellas mujeres que tuvieran riesgo de aborto, personas que no se presentaron a las evaluaciones y capacitaciones.

Procedimiento

Se aplicó una encuesta para determinar los conocimientos que tenían las participantes sobre EI y AF, elaborada por el grupo investigador, en la cual se respondía sí o no a las siguientes preguntas: ¿Sabe usted que es estimulación intrauterina?, ¿En el periodo de gestación ha realizado estimulación intrauterina?, ¿Sabe usted hasta que tiempo debe estimular a su hijo?, ¿Cree usted en la importancia de la estimulación intrauterina?, ¿Conoce usted los beneficios de la estimulación intrauterina?, ¿Conoce usted cuales son los cambios posturales durante el periodo de gestación?, ¿Conoce usted cuales son los cambios posturales después del periodo de gestación? y ¿Conoce cuáles son los beneficios de hacer actividad física en el periodo de gestación?.

También, se realizó la evaluación inicial de la condición física aplicando los test de elevación de piernas y de fuerza lumbar (25) (26) (27), para la realización del primer test se ubica a la persona en posición supino sobre la colchoneta con las piernas elevadas a una altura de 30°, con la planta de los pies apoyados en la pared y la cabeza tocando la colchoneta. Los miembros superiores se ubican de tal manera que las palmas de las manos toquen el hombro contrario de su brazo, el test inicia cuando la persona mantiene las piernas juntas en elevación a una altura de 30° separando los pies de la pared, termina cuando transcurre un minuto o cuando sea incapaz de seguir realizando el ejercicio. El segundo la posición inicial de la persona es en



supino sobre la colchoneta con las piernas elevadas a una altura de 30°, los talones sobre un banco y la cabeza tocando la colchoneta, los miembros superiores estarán ubicados de tal manera que las palmas de las manos reposen sobre la colchoneta, se inicia cuando la persona con las piernas juntas sin flexionar las rodillas suben y bajan las extremidades inferiores a una altura de 30° y cuando baja los tobillos no tocan el piso.

Durante el trabajo de campo se realizaron capacitaciones para educar a las mujeres en gestación acerca de la EI y su importancia para el desarrollo del feto. Además, se enseñaron técnicas de estimulación como retroalimentación y aporte a la población objeto de estudio, y finalizando el trabajo de campo se realizó la evaluación final de conocimiento; este proceso se realizó durante seis semanas.

La primera semana se realizó una visita para conocer el grupo de las madres gestantes con las que se trabajó, la segunda semana se ejecutó la presentación del programa y los estudiantes que dirigían el proyecto, la tercera semana se organizaron los grupos de trabajo y se dieron charlas sobre los temas, realizando diferentes preguntas sobre qué conocían del tema EI y AF.

En la cuarta semana se hicieron diferentes diálogos sobre lo que se había tratado en las charlas anteriores para sondear lo que las madres habían entendido sobre los temas. En la quinta semana se organizaron actividades de EI y AF con el propósito de llevar a cabo una mejor comprensión sobre la importancia y los beneficios de realizar una EI adecuada y la realización de la AF durante el embarazo.

Finalmente, en la sexta semana se llevó a cabo la evaluación final de conocimiento sobre AF y EI, que sirvieron de base para el diseño del programa de AF complementado con un programa de EI como estrategia educativa, este programa cuenta con la preparación de sesiones de trabajo para 20 semanas, donde se especifica sus objetivos, dosificación, materiales y descripción de actividades (Ver Tabla 4).

Procesamiento y análisis de la información

Para el análisis de los datos de la investigación, se utilizó el programa SPSS V.24.0 para Windows, con el fin de caracterizar la población que participo en el estudio mediante la aplicación de encuestas y test de evaluación para identificar grados de conocimiento sobre AF y EI. Se realizó un análisis univariado aplicando medidas de tendencia central y de dispersión a las variables cuantitativas y a todas las variables se les realizaron tablas de frecuencia y porcentaje, presentando los resultados en tablas y gráficos, para comparar los resultados de las evaluaciones iniciales y finales.

Aspectos éticos-legales

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Sistema de Investigación de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca. Se tuvo en cuenta lo dispuesto en la Declaración de Helsinki 1975 (28) y lo dispuesto en la Resolución 8430 del Ministerio de Salud y Protección social de Colombia (29) para investigación con personas clasificando el estudio con riesgo mínimo; al grupo de apoyo para la investigación se le ofrecieron charlas sobre los aspectos éticos y como debían asumirse los abordajes y encuentros, se presentó el proyecto a la comunidad, una vez explicado y comprendido, se diligenció el formato de Consentimiento Informado, donde

se garantiza la protección a la intimidad, a la confidencialidad como al derecho de anonimato de los datos suministrados de las entrevistas, considerando el estudio con riesgo mínimo de lesión para los participantes.

Resultados

La población objeto de estudio, entre sus características, manifiestan que todas son casadas y su nivel académico va hasta quinto (5°) de primaria.

Tabla 1. Caracterización de la población objeto de estudio

Variable	Media	Mediana	Moda	DS	Mínimo	Máximo
Edad (años)	25,73	20	15 ^º	11,2	14	43
Meses de gestación	4,36	4	4 ^º	0,9	3	6
Número de hijos	1,73	2	0	1,5	0	5

DS: Desviación estándar

A continuación, se evidencia los resultados sobre la encuesta aplicada para determinar el nivel de conocimiento sobre EI y AF que tenían las participantes, se puede evidenciar que la mayoría tiene un desconocimiento sobre su realización y de los beneficios que trae para su embarazo.

Tabla 2. Evaluación inicial de la población relacionada al conocimiento acerca de la estimulación intrauterina y la actividad física.

Conocimiento inicial	Evaluación inicial				Evaluación final			
	Frecuencia		Porcentaje (%)		Frecuencia		Porcentaje (%)	
N (II)	Si	No	Si	No	si	No	Si	No
1. ¿Sabe usted que es estimulación intrauterina?	7	4	63,6	36,4	6	5	54,5	45,5
2. ¿En el periodo de gestación ha realizado estimulación intrauterina?	6	5	54,5	45,5	5	6	45,5	54,5
3. ¿Sabe usted hasta que tiempo debe estimular a su hijo?	7	4	63,6	36,4	5	6	45,5	54,5
4. ¿Cree usted en la importancia de la estimulación intrauterina?	6	5	54,5	45,5	7	4	63,7	36,4
5. ¿Conoce usted los beneficios de la estimulación intrauterina?	5	6	45,5	54,5	2	8	18,2	81,8
6. ¿Conoce usted cuales son los cambios posturales durante el periodo de gestación?	2	9	18,2	81,8	0	11	0	100
7. ¿Conoce usted cuales son los cambios posturales después del periodo de gestación?	1	10	9,1	90,9	0	11	0	100
8. ¿Conoce usted cuales son los beneficios de hacer actividad física en el periodo de gestación?	1	10	9,1	90,9	0	11	0	100

Teniendo en cuenta los resultados de la evaluación de la condición física el 100% de las participantes se clasifican como bajo y malo (ver tabla 3), estos resultados evidencian la necesidad de generar la propuesta de intervención, enfatizada a mejorar la condición física de la mujer gestante.

Tabla 3. Clasificación de la condición según los test de elevación de piernas y fuerza lumbar.

Clasificación	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
	N (11)	
Elevación piernas		
Bajo	5	45,5
Malo	6	54,5
Total	11	100
Fuerza lumbar		
Malo	7	63,6
Bajo	4	36,6
Total	11	100

De lo encontrado y como producto de trabajo de campo, se desarrolla una propuesta de intervención en actividad física y estimulación intrauterina, para desarrollar en 20 semanas, a así lograr conseguir los beneficios para la salud de la madre y el feto, la propuesta se presenta en la siguiente tabla. La descripción de las actividades se pueden evidenciar en el anexo 1.

Tabla 4. Propuesta de intervención de actividad física y estimulación intrauterina

Indicaciones generales

Duración total: 2 meses

Duración tiempo por sesión: 50 a 60 minutos

Frecuencia: 3 veces por semana como mínimo, 6 veces como máximo.

Intensidad: hasta el 60% de la FCMax. Teórica o hasta 7 MET'S

Tipo: Aérobica

Calentamiento

Movilidad articular de miembros superiores (MMSS) miembros inferiores (MMII), el calentamiento es acompañado por diferentes sonidos musicales, activación cardiorrespiratoria, transversal a programa.

Vuelta a la calma

Ejercicios de flexibilidad y de EI, acompañada de música, transversal al programa.

Objetivo

Mejorar el consumo máximo de oxígeno, fortalecer la zona lumbar y la estabilidad de MMII, además de crear una interacción de los padres con el feto en formación.

Materiales

Cronometro, pito, colchonetas, balones, grabadora, música, linternas, láminas de colores, tubos, audífonos, maracas y botellas desechables.

SEMANA 1

Dosificación	Actividad Física	Estimulo Prenatal
40% de la FC máx. Teórica. 3 A 5 MET	Frecuencia: 3x10x 3 min de descanso Intensidad: baja a moderada Tiempo: 45 minutos Tipo: aeróbica	Método: auditivo y tactil Tiempo: 15 minutos Tipo: transmitido

SEMANA 2

Dosificación	Actividad Física	Estimulo Prenatal
50% de la FC máx. Teórica.. 6 MET	Frecuencia: 5x5x3 min. descanso Intensidad: moderada Tiempo: 40 minutos Tipo: aeróbico	Método: visual y tactil Tiempo: 15 minutos Tipo: transmitido

SEMANA 3

Dosificación	Actividad Física	Estimulo Prenatal
50% de la FC máx. Teórica. 6 MET	Frecuencia: 5x10x3 min. descanso Intensidad: moderada Tiempo: 40 minutos Tipo: aeróbico	Método: visual, tactil y auditivo Tiempo: 15 minutos Tipo: Transmitido

SEMANA 4

Dosificación	Actividad Física	Estimulo Prenatal
60% de la FC máx. Teórica. 6 a 7 MET	Frecuencia: 5x5 x 3 min de descanso Intensidad: Moderada a Vigorosa Tiempo: 30 minutos Tipo: aeróbico	Método: visual, tactil y auditivo Tiempo: 15 minutos Tipo: Transmitido

SEMANA 5

Dosificación	Actividad Física	Estimulo Prenatal
60% de la FC máx. Teórica. 6 A 7 MET	Frecuencia: 5x5x 3 min de descanso Intensidad: moderada a vigorosa Tiempo: 30 minutos Tipo: aeróbico	Método: visual, tactil y auditivo Tiempo: 15 minutos Tipo: Transmitido

SEMANA 6

Dosificación	Actividad Física	Estimulo Prenatal
50% de la FC máx. Teórica. 6 MET	Frecuencia: 4x 8x 3min de descanso Intensidad: moderada Tiempo: 40 minutos Tipo: aeróbico	Método: visual, auditivo y tactil Tiempo: 15 minutos Tipo: Transmitido

SEMANA 7

Dosificación	Actividad Física	Estimulo Prenatal
50% de la FC máx. Teórica. 6 MET	Frecuencia: 4x 8x 3 min de descanso Intensidad: moderada Tiempo: 40 minutos Tipo: aeróbico	Método: visual, auditivo y tactil Tiempo: 15 minutos Tipo: Transmitido

SEMANA 8

Dosificación	Actividad Física	Estimulo Prenatal
40% de la FC máx. Teórica. 3 A 5 MET	Frecuencia: 5x10x 3 min de descanso Intensidad: moderada a baja Tiempo: 45 minutos Tipo: aeróbico	Método: visual, auditivo y tactil Tiempo: 15 minutos Tipo: Transmitido

FC máx. Teórica: frecuencia cardiaca máxima teórica.

MET: apoyarse en las actividades físicas relacionadas con la tabla de gasto energético

Discusión

Se evidencia que la población en estado de gestación presenta desconocimiento con relación a los cambios que el embarazo produce en su cuerpo y en general en todos sus sistemas, haciendo que se presenten ansiedad o miedos, situación que se asemeja a lo encontrado por Alarcón y Nahuelcheo (30) quienes investigan las concepciones de las mujeres en estado de gestación con relación al embarazo y sus cambios biológicos y sus acepciones culturales, sus conocimientos y prácticas. Por otra parte, se ha asociado a el embarazo al desarrollo de ansiedad, situación que puede afectar el desarrollo del feto y la estabilidad emocional de la madre (31) es por ello que un adecuado acompañamiento, desde la etapa prenatal como la AF y la EI, pueden disminuir factores de riesgo para la salud de madre-feto, permitiendo el afrontamiento del embarazo de la mejor manera.

La condición física de la población fue preocupante, ya que el total de las participantes se clasificaron con un nivel de actividad física entre bajo y malo, hallazgos que evidencian la necesidad de crear programas que promuevan la realización de AF en la población gestante, ya que genera múltiples beneficios que mejorarán las condiciones durante este proceso lleno de cambios, además que permitirá potencializar los beneficios de la EI. En el estudio de Barakat (20) concluye que la AF es la base fundamental para tener mejores beneficios durante la gestación, también se observa que en el transcurso del tiempo y a medida que el feto va creciendo la madre aumenta el índice de masa corporal, esto conlleva al padecimiento de dolor lumbar y de las extremidades inferiores afectando el bienestar y la salud de la madre (18), es por ello que se hace necesario la realización de AF constante durante esta etapa, ya que disminuye el impacto de los cambios, principalmente a nivel cardiorrespiratorio y musculoesquelético.

La propuesta de intervención de AF y EI será de gran ayuda para el desarrollo del proceso de gestación, ya que permitirá generar amplios beneficios a la salud de la madre y del feto, se recomienda que la mayor parte del embarazo la mujer sea físicamente activa y genere beneficios para la salud, pero varias investigaciones recomiendan que la AF o ejercicio físico (EF), sea por lo menos de 2 meses (2) con el fin de disminuir el peso del bebé al nacer, situación que se asemeja a lo planteado en esta investigación; aunque hay otros autores (15) que evidencian que estos beneficios no solo en el bebé, si no en la madre se consiguen en menor tiempo. Con relación a la frecuencia de la AF, varios autores siguen las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 30 minutos diarios de 3 a 5 veces por semana (32), situación que se asemeja a lo planteado en la propuesta y que se soporta por varias investigaciones (11) (27) (33) (34), pero que recomiendan no exceder con actividades mayores a 45 minutos, ya que podrían generar hipoglucemia (35), además de coincidir en la prescripción de la intensidad en un rango superior del 60% de la FC máx. (27), pero que difiere de otras investigaciones que han trabajado con intensidades mayores al 60% de la FC máx. (11) y que han recomendado hasta el 90% de la FC más. (34), es por ello que esta investigación plantea trabajar la propuesta de intervención desde una intensidad moderada con la cual se ha demostrado generar beneficios para el feto y la madre, como lo afirman Mata et al. (14).

Finalmente, es importante definir el tipo de actividad que se debe realizar, se aconseja que las actividades sean aeróbicas, y entre ellas se pueden realizar, la caminata, correr, montar bicicleta estática o bicicleta en terreno cerrado, aeróbicos y natación, como lo mencionan varias investigaciones (11) (20) (33) (34) (14).

Con relación a la EI, se evidencia que después de aplicar las técnicas auditiva, visual y táctil de la EI, en la segunda semana del desarrollo del programa educativo, se obtienen resultados como la reacción del feto a los sonidos, manifestándose con movimientos a cada estímulo, además si se acompaña de ejercicio permiten potenciar los beneficios del vínculo madre-hijo el baile de intensidad moderada y con diferentes ritmos, combinados con la estimulación intrauterina "hola bebé, hola familia" fortalecen el desarrollo fetal y mejoran la condición física de la madre (36); se aconseja que la técnica visual sea realizada con luz natural y artificial; la técnica motora en base a movimientos, caminatas, danzas y ejercicios psicoprofilácticos; la técnica auditiva sea ejecutada con sonidos, música y hablar al niño por nacer y, la técnica táctil sea efectuada con toquecitos, masajeadores, esto con el fin de establecer un vínculo afectivo mayor entre el feto y la madre, esto se asemeja a lo realizado por Zapata en su investigación (37); Además, destacar que en la técnica auditiva se trabajó mucho con las música de Mozart, que se ha relacionado con desarrollo de tranquilidad y menor agresividad en los niños como lo afirman Reyes et al. (38), es por ello la importancia de la utilización de la música en la propuesta del programa, ya que varias investigaciones la relacionan con el desarrollo del aprendizaje del bebé, ya que siente dentro de útero materno: "memoriza, responde, reconoce, discrimina; y la música como un factor externo ayuda en la creación de un vínculo fuerte entre la madre y el bebé, actuando como un puente que le permite a la madre comunicarse con su niño/a por nacer" (39).

Se puede desatacar que una ventaja de la AF durante la gestación es que el feto obtiene un mejor desarrollo psicológico creando un periodo de gestación con menos niveles de estrés para la madre, y esto lleva que la madre indirectamente transmita estímulos positivos al feto. Se conoce que las mujeres

que realizaron todo el plan estructurado tuvieron un mejor conocimiento referente a los beneficios que tiene la práctica de actividad física. Los estudios más recientes permiten concluir que la realización de un programa de AF y de EI con técnicas especiales y ejercicios bien dirigidos y vigilados no tiene efectos negativos materno-fetales, ya que, aunque puede existir riesgos con el desarrollo del plan, tanto para la EI como para la realización de AF, los beneficios de mantenerse activas sobrepasan los riesgos que se pueden presentar durante el embarazo o a la hora del parto.

Conclusiones

El nivel de conocimiento sobre estimulación intrauterino y la actividad física durante el embarazo de la población objeto de estudio es bajo, además del nivel de su condición física, situación que evidencia la pertinencia del diseño de un programa educativo enfocado en la actividad física y estimulación intrauterina para mujeres gestantes.

El diseño de un programa de AF y EI durante la gestación, es una forma de preparar física y mentalmente a la madre, siendo este un aporte grande durante el embarazo y un apoyo fundamental durante el parto, además que debe ser fácil de implementar y adaptar a las condiciones educativas, económicas y sociales de la población a intervenir.

Conflicto de intereses

Los autores no reportamos conflicto de intereses de ninguna clase.

Referencias bibliográficas

1. Purizaca M. Modificaciones fisiológicas en el embarazo. *Rev Peru Ginecol y Obstet.* 2010;56(1):57–69.
2. Barakat Carballo R, Cordero Rodríguez Y, Rodríguez Romo G, Robert Stirling J, Zakyntinaki M. Actividad física durante embarazo, su relación con la edad gestacional materna y el peso de nacimiento. *RICYDE Rev Int Ciencias del Deport.* 2010;6(20):205–17.
3. FLÓREZ CE, VARGAS E, HENAO J, GONZÁLEZ C, SOTO V, KASSEM D. FECUNDIDAD ADOLESCENTE EN COLOMBIA: INCIDENCIA, TENDENCIAS Y DETERMINANTES. UN ENFOQUE DE HISTORIA DE VIDA. DOCUMENTO CEDE 2004-31 ISSN 1657-7191 (Edición Electrónica). Santa Fé de Bogotá; 2004.
4. Jiménez-González A, Granados-Cosme JA, Rosales-Flores RA. Embarazo en adolescentes de una comunidad rural de alta marginalidad. Un estudio mixto de caso. *Salud Publica Mex.* 2017;59(1):11–8.
5. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna. 2015.
6. Azevedo J, Favara M, Haddock S, Lopez L, Muller M, Perova E. Embarazo Adolescente y Oportunidades en América Latina y el Caribe. Vol. 1, Sobre maternidad temprana, pobreza y logros económicos. 2012.
7. Prada E, Singh S, Remez L, Villarreal C. Embarazo no deseado y aborto inducido en Colombia. *Guttmacher Institute.* Nueva York; 2011. 36 p.
8. Salazar-Arango A, Acosta-Murcia MM, Lozano-Restrepo N, Quintero-Camacho MC. CONSECUENCIAS DEL EMBARAZO ADOLESCENTE EN EL ESTADO CIVIL DE LA MADRE JOVEN: ESTUDIO PILOTO EN BOGOTÁ, COLOMBIA [Internet]. Vol. 12, Persona y Bioética. Universidad de la Sabana; 2008 [cited 2018 Jul 9]. 169-182 p. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-31222008000200008&lng=en&nrm=iso&tlng=en
9. Gobierno de Colombia. Condiciones de vida para la gestacion y el nacimiento en la zona rural en Colombia. Bogota, Colombia; 2013.
10. Pelcastre B, Villegas N, De León V, Díaz A, Ortega D, Santillana M, et al. Embarazo, parto y puerperio: creencias y prácticas de parteras en San Luis Potosí, México. *Rev da Esc Enferm da USP.* 2005;39(4):375–82.
11. Márquez J, García V, Ardila R. Ejercicio y prevención de obesidad y diabetes mellitus gestacional. *Rev Chiilena Obstet y Ginecol.* 2012;77(5):401–6.
12. Perales M, Barakat R. El ejercicio físico en la prevención de los factores de riesgo cardiovascular durante el embarazo. *Rev Andaluza Med del Deport.* 2015;8(1):39.

13. Pancorbo A. medicina y ciencias del deporte y la actividad física. Vol. 5, Oceano. 2012.

14. Mata F, Chulvi I, Roig J, Heredia JR, Isidro F, Benítez Sillero JD, et al. Prescripción del ejercicio físico durante el embarazo. Rev Andaluza Med del Deport. 2010;3(2):68–79.

15. Pozuelo Carrascosa DP, Sanabria Martínez G, Poyatos León R, Alvarez Bueno C, Muñoz Pinilla J, Lucas de la Cruz L. Ejercicio físico durante el embarazo: Resultados maternos y neonatales. Rev Andaluza Med del Deport. 2015;8(1):40.

16. Leppe J, Besomi M, Olsen C, Mena MJ, Roa S. Nivel de actividad física según GPAQ en mujeres embarazadas y postparto que asisten a un centro de salud familiar. Rev Chil Obstet Ginecol. 2013;78(6):425–31.

17. Cerrato-López C, Arroyo-Rodríguez P, Cabrera-Martos I, Torres-Sánchez I, Checa-Moreno V, Valenza MC. Modificaciones musculoesqueléticas en mujeres embarazadas con dolor lumbopélvico. Fisioterapia. 2017 Jan 1;39(1):18–24.

18. Pérez MI de D, Gómez RP, Arranz MTF, Lambruschini R, Díaz LR, Lara JMV. Análisis de la efectividad de un curso de Pilates para gestantes dirigido a matronas organizados en Málaga y Alicante. Rev Cuid. 2016;XIII(1):7–19.

19. Téllez Vargas J. Cambios fisiológicos y anatómicos de la mujer en el embarazo. Serv Andaluz Salud. 2012;2(53):1–22.

20. Barakat Carballo R, Stirling J. Influencia del ejercicio físico aeróbico durante el embarazo en los niveles de hemoglobina y de hierro maternos.

RICYDE Rev Int Ciencias del Deport. 2008;4(11):14–28.

21. Aguilar Cordero MJ, Vieite Ravelo M, Padilla López CA, Mur Villar N, Rizo Baeza M, Gómez García CI. La estimulación prenatal; resultados relevantes en el periparto. Nutr Hosp. 2012;27(6):2102–8.

22. García L, Charrasquiél Ortiz M, Flórez Monterroza YL, Palencia Pérez LM, Santodomingo FJ, Serpa Rivera YJ. Prácticas sobre estimulación prenatal que realizan las gestantes adultas asistentes al control prenatal en sincelejo (Colombia). Salud Uninorte. 2008;24(1):31–9.

23. Parra Reyes H, Medina Benjumea GA, Estévez DR, Quintero Ardila CA, Duarte González DG. Prácticas de cuidado de la gestante con ella misma y con su hijo por nacer. Prácticas de cuidado de la gestante. Rev la Univ Ind Santander Salud. 2011;43(1):27–32.

24. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 3rd ed. México: McGraw-Hill.; 2006.

25. Grimaldi Puyana M. Efecto de un programa de actividad física en el medio acuático aplicado a personas con algias en el dorso del tronco. 2010;

26. Luque LT, Chacón SG, Luque GT. Efectos de un programa de actividad física en el medio acuático sobre la flexibilidad isquiosural y columna vertebral en mujeres embarazadas. Sci Rev Multidiscip ciencias la salud. 2010;15(2):125–34.

27. Torres Luque G, Torres Luque L, García-Chacón S, Villaverde Gutierrez

- C. Seguimiento de un programa de actividad física en el medio acuático para mujeres embarazadas. *Cronos Act Fis y salud*. 2012;11(2):84–92.
28. Medica A. Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Tokio-Japón: Asociación Médica Mundial; 2008 p. 5.
29. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 8430. 1993 p. 1–12.
30. Alarcón AM, Nahuelcheo S Y. Creencias sobre el embarazo, parto y puerperio en la mujer Mapuche: conversaciones privadas. *Rev Antropol Chil Chungara* [Internet]. 2008 Dec [cited 2018 Jul 9];40(2):193–202. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73562008000200007&lng=en&nrm=iso&tlng=en
31. Díaz M, Amato R, Chavez J, Ramirez M, Rnagel S, Rivera L, et al. Depresión y ansiedad en embarazadas. *Salus Online*. 2004;12:32–40.
32. Guía de actividad física [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2016. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_spa.pdf
33. Aguilar Cordero MJ, Sánchez López AM, Rodríguez Blanque R, Noack Segovia JP, Pozo Cano MD, López-Contreras G, et al. Actividad física en embarazadas y su influencia en parámetros materno-fetales; revisión sistemática. *Nutr Hosp*. 2014;30(4):719–26.
34. Torres-Luque G, Torres-Luque L, Villaverde-Gutiérrez C. Directrices en programas de actividad física durante el período de gestación. *Rev Educ Física, DEFDER*. 2011;1:39–50.
35. Casajús JA, Vivente-Rodríguez G. Ejercicio físico y salud en poblaciones especiales. EXERNET [Internet]. Consejo Superior de Deportes. 2011. 430 p. Available from: https://www.google.com.co/l?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBwQFjAA&url=http://www.naos.aesan.msssi.gob.es/naos/ficheros/investigacion/Ejercicio_y_salud_en_poblaciones_especiales.pdf&ei=whjEU7TSCvLMsQSlr4DQCw&usg=AFQjCNGkoqWu18
36. Frometa-Céspedes NI. Alternativas de ejercicios combinados con bailes y técnicas de estimulación prenatal para la madre y el feto. *Olimp Rev la Fac Cult Física Granma*. 2010;7(26):146–52.
37. Zapata Cruz VF. Estimulación prenatal y el establecimiento del vínculo afectivo en madres atendidas en el hospital “María Auxiliadora.” Universidad de San Martín de Porres; 2017.
38. Reyes Gómez U, Hernández Rico MP, Reyes Hernández D, Hernández LJ, Ortiz Martínez M. La música de Mozart en el periodo prenatal. *Ginecol Obstet Mex*. 2006;74(8):424–8.
39. Rodrigo MCA. Elaboración de un material audiovisual, sobre la aplicación de la musicoterapia psicoprofiláctica, para favorecer el proceso de embarazo desde el quinto mes de gestación, en mujeres adolescentes de 14 a 16 años en el sector de chilibulo. Tesis. Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito; 2013.