

Original

La prevención física del riesgo hipertensivo gestacional ocasionado por trastornos metabólicos durante el embarazo

The physical prevention of gestational hypertensive risk caused by metabolic disorders during pregnancy

Maribel Anzardo Valdés. Universidad de Holguín. Holguín. Cuba.

[\[manzardov@uho.edu.cu\]](mailto:manzardov@uho.edu.cu) .

Rita María Pérez. Universidad de Holguín. Holguín. Cuba.

[\[ritacubadr@gmail.com\]](mailto:ritacubadr@gmail.com) .

María Magdalena Pérez Valdés. Universidad de Holguín. Holguín. Cuba.

[\[mariamagdalena69@nauta.cu\]](mailto:mariamagdalena69@nauta.cu) .

Recibido: 15 de mayo de 2021 / **Aceptado:** 15 de agosto de 2021

Resumen

El proceso de gestación se caracteriza por producir en el organismo materno modificaciones fisiológicas debido a que los procesos metabólicos del organismo gravídico en ocasiones propician un aumento del peso corporal materno y esto constituye un factor de riesgo para la aparición de enfermedades cardiovasculares como la Hipertensión arterial y otros riesgos de padecer enfermedades que compromete la calidad de vida de la madre y la viabilidad del feto. Estos riesgos entorpecen el proceso de gestación y al tener una población envejecida, acrecientan la necesidad de la búsqueda de opciones preventivas donde la Cultura Física, porque la realización de ejercicios físicos logra prevenir la aparición de la enfermedad hipertensiva gestacional y mantener una adecuada calidad de vida, en correspondencia con lo planteado por la agenda 2030. A través de métodos como el Histórico-lógico para caracterizar la fisiología del sistema metabólico durante el embarazo asociado al riesgo hipertensivo gestacional y su prevención, además de la aplicación de un plan de caminata y la evaluación de su efectividad y del test funcional marcha por dos minutos, se comprobó, a través del método comparativo y la aplicación de métodos matemáticos y estadísticos que, se puede prevenir la Hipertensión gestacional, con la consecuente modificación de los estilos de vida inadecuados como la inactividad física, que causan desorden fisiológico en las embarazadas con sus consecuencias.

Palabras claves: hipertensión arterial; cultura física; prevención; ejercicios físicos

Abstract

The gestation process is characterized by producing physiological changes in the maternal organism because the metabolic processes of the gravid organism sometimes lead to an increase in maternal body weight and this constitutes a risk factor for the appearance of cardiovascular diseases such as arterial hypertension and other risks of suffering from diseases that compromise the quality of life of the mother and the viability of the fetus. These risks hinder the gestation process and, having an aging population, increase the need to search for preventive options where Physical Culture, because physical exercise can prevent the appearance of gestational hypertensive disease and maintain an adequate quality of life, in correspondence with what is proposed by the 2030 agenda. Through methods such as the Historical-logical to characterize the physiology of the metabolic system during pregnancy associated with gestational hypertensive risk and its prevention, in addition to the application of a walking plan and the evaluation of its effectiveness and of the functional test walk for two minutes, it was verified, through the comparative method and the application of mathematical and statistical methods, that gestational hypertension can be prevented, with the consequent modification of inappropriate lifestyles such as physical inactivity, which cause physiological disorder in pregnant women with their consequences.

Key words: hypertension; physical culture; prevention; physical exercises

Introducción

El embarazo suscita sensaciones humanas paradójicas al provocar profundas modificaciones que afectan el organismo de la mujer, en lo estructural, lo funcional, e influyen en su psiquis, lo que permite la necesaria adaptación materna (Rigol y Santiesteban, 2014) y posibilita el crecimiento fetal y prepara los procesos necesarios para el parto y la lactancia. Esto implica, algún grado de riesgo de presentar padecimientos que requieren de una adecuada vigilancia durante el embarazo, parto y postparto (Yupanqui, 2012). Entre estos se encuentra la hipertensión gestacional. Criterios asumidos por su relevancia para comprender y atender esta enfermedad en este grupo poblacional.

La Organización Mundial de la Salud (2016) ha alertado sobre el incremento de la mortalidad materna por causa hipertensiva durante la gestación en alrededor de 303 000 embarazadas y ha recomendado no indicar el reposo como una intervención para la prevención primaria de los trastornos hipertensivos del embarazo. Respondiendo a la meta n. 5 de la agenda 2030, disminuir toda mortalidad materna prevenible.

Entre los factores de riesgo que propician la aparición de la hipertensión gestacional se encuentra el excesivo aumento de peso corporal materno. Por lo que mantener esta variable dentro de los rangos establecidos para cada etapa del embarazo constituye una vía para prevenir la aparición de la enfermedad hipertensiva gestacional.

En Cuba una de las acciones en la prevención primaria de la enfermedad hipertensiva es la realización de ejercicios físicos, para lo que se han establecido programas con este fin. No obstante, el tratamiento que reciben las embarazadas, reduce al mínimo el esfuerzo físico y no disminuye los riesgos hipertensivos, debido a que los modos de actuación, estilos de vida y tendencias de las embarazadas se dirigen a no practicar ejercicios físicos, condicionado por la poca conciencia, conocimientos y orientaciones sobre el papel que juegan en la prevención de la enfermedad hipertensiva (Anzardo, 2020). Los autores coinciden y asumen los criterios expuestos por constituir esta enfermedad una de las mayores causas de indicaciones de reposo en las comunidades atendidas por la Cultura Física.

La vida y de ella su calidad, dependen de diferentes aristas que no se mantienen estáticas. El tiempo de embarazo es una consecuencia de todo un proceso natural desde la concepción hasta el parto. Durante este proceso los riesgos a enfermar son cada vez mayores.

Dentro de estos riesgos gestacionales, de acuerdo con Alfonzo (2003), está el de padecer enfermedades que en ocasiones laceran la calidad de vida de la embarazada, como es la Hipertensión arterial (HTA). Esta se caracteriza por un incremento continuo de las cifras de presión arterial y constituye a su vez, un factor de riesgo para la aparición de otras enfermedades de mayor letalidad como la preeclampsia, enfermedad sistémica con manifestaciones materno-fetales y la eclampsia que es su agravamiento acompañado por convulsiones, según consideraciones de la Federación internacional de ginecología y obstetricia (2017).

En muchos embarazos los desordenes metabólicos son la causa de la aparición de la enfermedad hipertensiva gestacional. Los procesos metabólicos normales durante el embarazo se ven alterados, para adaptarse a las necesidades del feto en desarrollo; el aumento de peso corporal materno es uno de los cambios más evidentes durante el embarazo que contribuye a la aparición de factores de riesgos gestacionales.

El embarazo provoca un incremento del gasto de energía, requerido para suplir las necesidades del feto; es por ello que, durante la gestación, es necesario que la madre reciba suficiente cantidad de proteínas, grasas, carbohidratos, minerales y vitaminas (Rigol y Santiesteban, 2014).

El crecimiento rápido del feto, exige un consecuente aumento de la actividad de las funciones de la madre, propulsión rápida de la sangre por el corazón, aumento de la actividad respiratoria, metabolismo intermediario rápido del hígado, entre otros.

Al final del embarazo, la masa corporal de la mujer aumenta en 10-12 kilogramos (kg). Hay obstetras que designan el promedio de ganancia entre 24-35 libras (lb). En el organismo gravídico los carbohidratos se acumulan en el hígado, los músculos y la placenta; bajo la piel aparecen depósitos de grasa, en especial en la zona de pecho y nalgas.

Aumenta la concentración de ambos tipos de colesterol y de grasa en sangre. A partir de las 20 semanas de gestación se modifica el metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos, proteínas, hidrominerales y vitaminas. El metabolismo de la embarazada sufre un incremento aproximado del cinco al 10 % en relación con su aumento de peso. (Rigol y Santiesteban, 2014)

En la segunda mitad, el metabolismo se hace positivo y al mismo tiempo ocurre una retención de nitrógeno por parte del feto, lo que provoca un balance positivo con el consiguiente aumento del peso corporal. El feto requiere grandes cantidades principalmente de hierro, calcio, fósforo, aminoácidos y vitaminas.

Durante los dos primeros trimestres del embarazo, los huesos fetales contienen principalmente materia orgánica y carecen de sales de calcio; durante el último trimestre, se produce osificación fetal con rapidez. Es en esta época cuando la reserva de la madre se ve afectada y, por tanto, necesita le sea suministrada mayores cantidades de alimentos que contengan calcio y fosfato.

Ante los constantes cambios fisiológicos del organismo materno amenazado por el desencadenamiento de la enfermedad hipertensiva, las acciones preventivas se hacen necesarias; a propósito de lo dicho, las prácticas preventivas son aplicables también como intervenciones educativas por la Cultura Física en diferentes ámbitos (Madrona, 2005). Los autores se poseionan de los juicios expuestos para profundizar en las vías de prevención primaria de la hipertensión gestacional, desde esta especialidad.

Según consideraciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2015), el deporte es uno de los derechos fundamentales del ser humano, por ser una necesidad que reporta beneficios a la salud.

Tiene un carácter físico-educativo y se ha manifestado en el trabajo con grupos de salud, porque desencadena efectos fisiológicos de carácter preventivo; los ejercicios físicos logran mantener

una calidad de vida acorde a las demandas del organismo gravídico, estos contribuyen a mantener y mejorar el metabolismo; estimulan el trabajo glandular. Regulan el pulso y disminuyen la presión arterial; incrementan el volumen de sangre circulante, disminuye la resistencia del flujo sanguíneo por lo que permiten que más oxígeno y nutrientes lleguen a la placenta y al feto.

A través de los programas de Cultura Física con enfoque preventivo, se traslucen acciones a partir de una evaluación de necesidades, que busca la adaptación del organismo materno y la prevención de enfermedades hipertensivas. (Romero, Zárata y Zorcer, 2009)

A través de los métodos científicos y los fundamentos de las ciencias se atendieron con un plan de caminata a 15 embarazadas de la comunidad La Quinta del municipio Holguín, debido a que en esta localidad la aparición de la enfermedad hipertensiva era la causa del 78 % de las complicaciones gestacionales en el año 2019, por lo que motivó a la búsqueda de soluciones preventivas, que se acompañan de un estilo de vida sano para la embarazada.

La aplicación del test funcional, marcha por dos minutos, del Senior Fitness test, adaptado a estas embarazadas y comprobado estadísticamente, reveló que es posible mejorar el sistema metabólico, el cardiovascular y prevenir así la aparición de complicaciones hipertensivas en el embarazo-parto de la muestra seleccionada.

Población y muestra

La investigación se realizó en la comunidad La Quinta del municipio Holguín, debido a que en esta localidad la aparición de la enfermedad hipertensiva era la causa del 78 % de las complicaciones gestacionales en el año 2019, por lo que motivó a la búsqueda de soluciones preventivas. A través de los métodos científicos y los fundamentos de las ciencias se atendieron a 15 embarazadas de la comunidad, que se tomaron como muestra.

Para enfrentar los desbalances metabólicos que desencadenan afecciones hipertensivas se dosificó un plan de caminata, acompañado de los controles de peso corporal y una dieta balanceada, sustentada por el PARmed-X for pregnancy (2012). Estas intervenciones permitieron contrarrestar los desajustes en los sistemas cardiovascular y metabólico, intervenir en los insanos estilos de vida y mantener una adecuada calidad de vida de las embarazadas.

La metodología para la realización de las caminatas parte del esfuerzo de luz: iniciar desde 10 min en un caminar ligero y aumentar la distancia hasta 60 min, cinco veces a la semana en una FCM entre el 60% y el 70%, la embarazada tras su adaptación al ejercicio aumenta el recorrido de traslación.

Para evaluar el organismo gravídico en la primera y segunda etapa de embarazo tras la realización de la caminata, el control del peso corporal y la presión arterial, se utiliza del test funcional Senior fitness test modificado, la prueba de marcha durante dos minutos, para evaluar la resistencia aeróbica.

La prueba de marcha durante dos minutos se utiliza con el objetivo de evaluar la resistencia aeróbica (Paplinskie, 2019). Su metodología consiste en realizar una marcha en el lugar durante dos minutos. Para realizarla se mide la altura a la que tiene que subir la rodilla la embarazada antes de comenzar la prueba; se lleva un cordón desde la cresta ilíaca hasta la mitad de la rotula, después se sujeta desde la cresta ilíaca y se dobla por la mitad y se marca un punto en el medio del muslo que indica la altura de la rodilla en la marcha.

Se tuvo en cuenta ante el riesgo hipertensivo, el trabajo cardiovascular parte de la realización de ejercicios aerobios, entre los que se encuentran las caminatas; estas son fáciles de realizar por su carácter natural y movilizan todos los sistemas del cuerpo, realizando el cardiovascular. Para realizar la caminata, las embarazadas deben respetar criterios de aplicación, que le permiten realizar adecuadamente este ejercicio físico: calzado y vestuario cómodo, realizar la caminata en horas de sol tenue, mantenerse hidratada y mantener una dieta balanceada, así como mantener control del peso corporal semanalmente y el control de la presión arterial diariamente.

Para visualizar la altura del paso se hace la marca del muslo en la pared para que la embarazada pueda tener una referencia. A la señal de “ya” la embarazada comienza a marchar en el sitio el mayor número de veces que le sea posible durante dos minutos; se contabiliza el número de veces que la rodilla derecha alcanza la altura fijada. Si la embarazada no alcanza esta marca se le pide que reduzca el ritmo para que la prueba sea válida sin detener el tiempo. Se realiza un solo intento (el día anterior todas las embarazadas practican el test).

Entre las normas de seguridad a considerar, las embarazadas deben colocarse con apoyo en una pared o en una silla para no perder el equilibrio. Se supervisa a las embarazadas por si existen signos de esfuerzo excesivo. Al finalizar el test las embarazadas caminan despacio durante un minuto

La puntuación corresponde al número total de pasos completos que es capaz de realizar en dos minutos, ósea el número de veces que la rodilla derecha alcanzó la altura fijada.

Análisis de los resultados

Como resultado de la evaluación de las embarazadas, se aprecia que, en la prueba de la marcha durante dos minutos en la primera etapa, las embarazadas estaban en su mayoría mal en la

resistencia aeróbica, por causa de la hiperémesis gravídica y la inactividad física. La segunda etapa del embarazo se caracterizó por el aumento de peso corporal materno, no obstante, los resultados mostraron una adecuada calidad de vida.

Al comparar los resultados de la prueba de marcha por dos minutos, se apreció una diferencia porcentual superior en un 46,7 en la segunda etapa, respecto a la primera aplicación, por lo que se valora que el plan de caminatas influyó positivamente en las embarazadas.

De cuatro (26,7 %), embarazadas evaluadas de bien en la primera etapa, a 11 (73,3 %) en la segunda, se evidencia que se realizó un trabajo aerobio adecuado; esto indicó el mejoramiento del sistema cardiovascular respecto a las necesidades de las embarazadas e incidió sobre la presión arterial. Resultados estos que se traducen en una mejora en la calidad de vida de las embarazadas.

Se realizó el análisis estadístico para valorar el comportamiento de los resultados de la prueba evaluada, a través de la Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo de muestras relacionadas que arroja que la significación de 0,002 para un nivel de significación de 0,05 que rechaza la hipótesis nula, por ser superiores los resultados en la segunda medición. Figura 1

| | Hipótesis nula | Test | Sig. | Decisión |
|---|---|--|------|-----------------------------|
| 1 | La mediana de las diferencias entre Marcha por dos minutos 1ra aplicación y Marcha por dos minutos 2da aplicación es igual a 0. | Prueba de <u>Wilcoxon</u> de los rangos con signo de muestras relacionadas | ,002 | Rechazar la hipótesis nula. |

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Figura 1. Resultado estadístico de la evaluación de la prueba de Marcha por dos minutos

La condición física en la segunda etapa de embarazo fue superior a la primera, se manifestaron señales de adaptación materna. Se logró mantener compensado el sistema cardiovascular y metabólico de las embarazadas. Las modificaciones fisiológicas propias del embarazo se mantuvieron acorde a los rangos establecidos en el peso corporal y la presión arterial. Se evitaron complicaciones hipertensivas en la etapa embarazo-parto. Figura 2

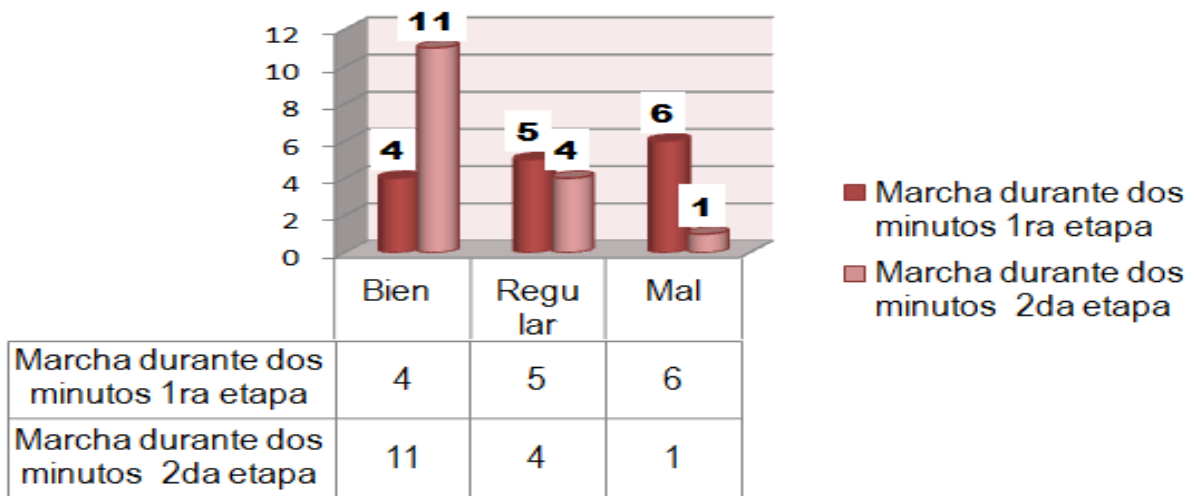


Figura 2. Resultado estadístico de la evaluación de la prueba de Marcha por dos minutos

Se evidenció que la práctica de ejercicios físicos contrarrestó la aparición de la enfermedad hipertensiva durante el embarazo, con conocimientos, orientaciones y, una caminata que además de incidir fisiológicamente a modo de prevención, constituyó un mecanismo para modificar los estilos de vida sedentarios.

Conclusiones

La cultura física educa y modifica los estilos de vida inadecuados de las embarazadas

Los planes de caminatas permiten mantener compensados los niveles de la presión arterial y el peso corporal.

El ejercicio físico mejora la condición física y de salud de las embarazadas, según los resultados de los instrumentos aplicados.

Referencias bibliográficas

1. Alfonzo, J. P. (2003). *Hipertensión y embarazo*. Instituto de Nefrología. La Habana. [https:// www.sld.cu › servicios › hta › doc › hta_embarazo](https://www.sld.cu › servicios › hta › doc › hta_embarazo)
2. Anzardo, M. (2019). *Acciones físico terapéuticas dirigidas a cambios biológicos del organismo gravídico*. <https://eventos.uho.edu.cu › ccm › ccm9 › paper › view>
3. Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia. Consenso de Obstetricia, (2017). *Estados hipertensivos y embarazo*. [Archivo PDF]. https://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso_Fasgo_2017_Hipertension_y_embarazo.pdf
4. Madrona P.G. (2005). *Enfoques actuales de la educación física y el deporte*. <https://rieoei.org › historico › documentos>
5. Organización mundial de la salud. (2016). *Estrategia mundial para la salud de la mujer, el niño y el adolescente (2016-2030)*. [Archivo PDF]. https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/estrategia-mundial-mujer-nino-adolescente-2016-2030.pdf?ua=1
6. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). *Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte*. http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13150&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
7. Paplinskie, S. (2019). *Entrenar clientas durante el embarazo*. <https://www.nscaspain.com › blog › entrenar-clientas-durante-el-embarazo>
8. PARmed-X for Pregnancy. (2002). *The safety of prenatal exercise programs depends on an adequate level of maternal-fetal physiological reserve. PARmed-X for PREGNANCY is a convenient*. [Archivo PDF]. https://uwfitness.uwaterloo.ca/PDF/parmed-xpreg_000.pdf
9. Rigol, O. y Santiesteban, E. (2014). *Obstetricia y Ginecología*. La Habana: Ciencias Médicas.

10. Romero, A., Zárate, S. y Zorcer S. (2009). *Implementación de programas preventivos. Curso anual de Auditoria médica del hospital alemán.* <https://www.auditoriamedicahoy.net> > biblioteca
11. Yupanqui, E. M. (2012). *Riesgo De Mortalidad Materna En Embarazadas En El Cantón Saquisilí 2004-2008.* (Tesis presentada como requisito para optar por el Grado de Magíster en Gerencia Clínica en Salud Sexual y Reproductiva). Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. [Archivo PDF]. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/1018/1/CD%2011-%20YUPANQUI%20CHIRIBOGA%20EMMA%20M.pdf>