

Las acciones sistemáticas en salud mejoran el control y seguimiento ponderal de las embarazadas

Danay Hernández Díaz ^{1*}, Nelida Liduvina Sarasa Muñoz ², Oscar Cañizares Luna ², Yanet Lima Pérez ², Lilian Esther Ruiz González ³, Calixto Orozco Muñoz ²

Resumen - Introducción: El seguimiento sistemático y personalizado de la ganancia de peso gestacional puede constituir una herramienta útil a nivel primario de salud para el binomio madre-hijo para su salud presente y futura. Método: Estudio observacional analítico para determinar si existen diferencias en la evolución ponderal en dos grupos según sistematicidad en intervención sobre estilos de vida y cultura alimentaria en 256 embarazadas del policlínico Chiqui Gómez en Santa Clara, Cuba desde octubre 2012 a septiembre 2014; las mismas fueron vistas en los tres trimestres de la gestación (190) o sólo en el primero y en el tercer trimestre (66), las que conformaron los dos grupos analizados de acuerdo por la sistematicidad en la asistencia a los encuentros presenciales (consultas). Se calcularon y compararon las ganancias de peso según grupo de pertenencia y estado nutricional pregestacional. Se usaron métodos de estadística descriptiva y de comparación de grupos por estado nutricional. Resultados: Las gestantes con mayor asistencia a las consultas mostraron durante el segundo trimestre un mayor ajuste a las ganancias de peso recomendadas, lo cual no pudo comprobarse estadísticamente en el tercer trimestre; no obstante la cuantía de ganancia de peso en las obesas y sobrepeso, en este trimestre, fue menor que en aquellas que no asistieron regularmente a las consultas. Conclusiones: La sistematicidad y personalización de acciones ejecutadas en embarazadas, se asoció a mejor adherencia a la ganancia de peso recomendadas en el segundo trimestre; así como con una disminución de la cuantía de ganancia ponderal, en aquellas pacientes con sobrepeso y obesidad durante el tercer trimestre.

Palabras clave: ganancia de peso gestacional; embarazada; atención primaria en salud; estado nutricional

Abstract - Introduction: The systematic and personalized monitoring of gestational weight gain can be a useful tool at primary level for present and future health of the mother-child binomial. Method: An analytical observational study to determine whether differences in the weight evolution in two groups according to systematic intervention on life styles and food culture in 256 pregnant women of the Policlínico Chiqui Gómez in Santa Clara, Cuba, was carried out between October 2012 and September 2014. Patients were separated in two groups according to the periodicity of their evaluation in all three trimesters of pregnancy (190) or only in the first and third (66) trimester, assisting to face-to-face meetings (consultations). The data was analyzed according to their weight gain and their pre-pregnancy nutritional status. Descriptive statistics comparing both groups was used. Results: Pregnant women with higher number of visits to the clinic showed a greater adjustment to recommended weight gain in the second trimester of pregnancy. This could was not statistically significant in the third trimester. However, the weight gain in the obese and overweight group in the third trimester of pregnancy was lower than those who did not regularly attend the clinic. Conclusions: The systematization and customization of actions carried out on pregnant women associated with better adherence to weight gain recommendations in the second trimester; as well as a decrease in the weight gain in the overweight and obese group in the last trimester.

Keywords: gestational weight gain; pregnancy; primary health care; nutritional status

Fecha de envío: 30 de noviembre del 2015 - Fecha de aceptación:

(1) Unidad de Investigaciones Biomédicas. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba.

(2) Facultad de Medicina, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba.

(3) Facultad de Tecnología de la Salud "Julio Trigo". Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba

*Autor de Correspondencia: danayhd@ucm.vcl.sld.cu



Introducción

La ganancia de peso durante la gestación es una vía para evaluar el bienestar de la mujer embarazada y del producto. Cuando la ganancia de peso es insuficiente, representa un riesgo importante de crecimiento intrauterino retardado, parto prematuro y bajo peso al nacer; además, impide adaptaciones útiles a la supervivencia del producto, de modo inmediato, y que dejan huellas de consecuencias negativas para su salud futura (Symonds *et al.*, 2007; Sharkey *et al.*, 2009). En cambio, cuando la ganancia de peso es muy alta, se envían señales moleculares que provocan una reacción inflamatoria de bajo grado en múltiples órganos y sistemas causando, entre otros problemas, insulinoresistencia materna y efectos deletéreos en la salud fetal (Power & Schulkun, 2013); adicionalmente, cuando en el embarazo se alcanza una ganancia ponderal exagerada, se perpetúa la obesidad materna, que incrementa el riesgo cardiovascular (Rode *et al.*, 2011; Benach de Rovira *et al.*, 2012; Sword *et al.*, 2012; American College of & Gynecologists, 2013).

Se reconocen como determinantes de la obesidad en general, factores individuales en períodos de transición biológicos como el embarazo y poblacionales como los relacionados con la actividad física, factores de la alimentación, aspectos relativos a la atención médica y otros, que por su carácter multifactorial son de difícil control (Thompson *et al.*, 2008; Baum, 2010; Benach de Rovira *et al.*, 2012).

Los cuidados prenatales, adquieren mayor relevancia, en momentos en que se incrementan junto a la esperanza de vida, hábitos insanos, que contribuyen a elevar la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles. Por estas razones se demandan acciones de educación para la salud (Sword *et al.*, 2012), que acompañan a los esfuerzos por la detección temprana de factores de riesgo materno fetales así como la incidencia sobre las conductas inadecuadas y estilos de vida no saludables (Thangaratnam *et al.*, 2012; Tanvig, 2014).

Como parte de los esfuerzos en contra de las desviaciones ponderales en la gestación, la Iniciativa Global para el Cuidado de la Maternidad, desde la década de los años 80 priorizó dirigir acciones al ingreso de nutrientes para garantizar la adecuada ganancia de peso durante la gestación (Benach de Rovira *et al.*, 2012).

La respuesta de un sistema de salud en permanente desarrollo como el cubano, con un paradigma promocional y preventivo; debe ser impedir tan temprano como sea posible, que se instauren en el organismo las condiciones para las enfermedades crónicas no transmisibles. Estos propósitos exigen añadir a la atención establecida a la totalidad de gestantes a través del Programa Nacional de Atención Materno infantil (PAMI) (Ministerio de Salud Pública, 1999) una mayor transmisión de cultura alimentaria y estilos de vida

a gestantes, familiares y personal sanitario, que permita alcanzar mayor comprensión y sensibilización ante los peligros que entraña el incremento excesivo de peso en este período. El seguimiento de la ganancia de peso durante el embarazo, con las consejerías nutricionales particularizadas y tan frecuentes como sea necesario, aún constituye una necesidad en el país (Jiménez Acosta *et al.*, 2012).

A pesar de conocerse que el control y seguimiento sistemático de la ganancia de peso durante la gestación constituye un modo de actuación médica efectivo, o se logra una asistencia regular de las embarazadas a consulta, limitándose la efectividad de las acciones de consejería nutricional y de actividad física que pueden incidir en los estilos de vida saludables de la embarazada. El estudio pretende determinar las posibles diferencias en las ganancias ponderales en el período, entre dos grupos definidos por la frecuencia de asistencia a consultas.

Diseño metodológico

Se realizó un estudio observacional analítico de comparación de grupos en el área de salud de Chiquí Gómez de Santa Clara en el período comprendido desde octubre de 2012 a septiembre de 2014.

Población estudio: todas las mujeres que fueron captadas como embarazadas en el área, (hasta las 12 semanas), en el período estudiado, (477) previa firma del documento de consentimiento informado, siguiendo las normas de investigación en seres humanos descritas en Helsinki. Fueron incluidas en el estudio 256 (53, 7% del total). No se pudieron estudiar 221, luego de analizar las siguientes razones:

- Criterios de inclusión:

Ser de nacionalidad cubana

- Criterios de exclusión:

Menores de 20 años (51) (las Tablas antropométricas de la embarazada cubana (Ministerio de Salud Pública, 2010) no incluyen aún el seguimiento ponderal de las adolescentes, el mismo se realiza por las tablas de crecimiento y desarrollo de la población cubana).

Padecimiento de alguna enfermedad crónica (49) (para evitar interferencia de dichas enfermedades como la HTA, Diabetes Mellitus, Trastornos tiroideos, enfermedades psiquiátricas, epilepsia entre otras, con las recomendaciones nutricionales y de estilos de vida realizadas).

- Pérdidas en el estudio:

Abandonaron voluntariamente el estudio sin que refirieran explícitamente las causas de ello (7)

Traslados de Área de salud (36).

Aborto diferido (14).

Interrupción de la gestación por indicación genética (5.)

Malformación congénita del producto (8).

Inasistencia a la primera o a la tercera consulta de seguimiento (51) (ya que si no asistieron a la primera consulta, no se les indican las primeras recomendaciones nutricionales ni de estilo de vida, por lo que no tuvieron referencias para el seguimiento y si fue en el tercer trimestre la inasistencia, no se pudo constatar el peso en ese momento por lo que sería imposible el cálculo de la ganancia ponderal).

La muestra se clasificó en dos grupos como sigue:

Grupo I. Gestantes que fueron vistas y asesoradas en los tres trimestres de la gestación: 190 (570 observaciones).

Grupo II. Gestantes que fueron vistas solo en las consultas de los trimestres primero y tercero de la gestación, pero que por alguna razón ajena al estudio, no asistieron a la consulta del segundo trimestre: 66 (132 observaciones).

La experiencia consistió en comparar la ganancia de peso de acuerdo con lo recomendado en las Tablas antropométricas de la embarazada cubana (Ministerio de Salud Pública, 2010) durante los trimestres segundo y tercero de la gestación. Se tomó el segundo trimestre como un momento importante para incidir en las mujeres con ganancias ponderales no ajustadas a lo recomendado hasta ese momento. De aquí la intención de seleccionar los dos grupos descritos, con asistencia o no en el segundo trimestre; cuando las gestantes no asistieron a consulta en ese momento, y sí vinieron al seguimiento en el tercer trimestre, se tomó de la libreta de la embarazada un peso de la semana 22 (22-22,6 semanas) para estimar la ganancia ponderal total.

En la primera consulta se pesó y se talló a cada embarazada con el objetivo de calcular el IMC pregestacional (considerado hasta la semana 12), posteriormente se pesó en las semanas 22 y 33. Para evitar molestias a las gestantes con citas adicionales, se utilizaron para la evaluación sus visitas a la monitorización genética programada.

VARIABLES EVALUADAS:

Peso. Medido en la primera consulta que se realiza en el momento de la captación (9-12 semanas) y conjuntamente con el profesional de nutrición dispuesto por el área de salud; definido en kilogramos. Esta medición fue repetida a cada embarazada siempre que asistía a la consulta de seguimiento.

Talla: medida en metros (usada sólo para el cálculo del IMC).

IMC = peso (kg)/ (talla (m))² cuantitativa continua.

Estado nutricional materno: Criterios de clasificación: (Ministerio de Salud Pública, 2010)

Peso deficiente: IMC inferior o igual a 18,80.

Peso adecuado: IMC mayor que 18,80 y menor que 25,60.

Sobrepeso: IMC mayor o igual que 25,60 y menor que 28,60.

Obesidad. IMC mayor o igual que 28,60.

Ganancia de peso: Resultante de la diferencia de un peso actual con uno anterior. Cuantitativa continua.

Ganancia de peso de segundo y tercer trimestre: según las recomendaciones de las Tablas antropométricas de la embarazada por categoría de IMC (Ministerio de Salud Pública, 2010). Categoría de clasificación: Ganancia recomendada (peso deficiente: 11,34kg-17,28kg; peso adecuado: 10,53kg-15,93kg; sobrepeso: 7,56kg-9,44kg y obesidad: 5,40kg-7,55kg) y ganancia no recomendada (cuando no se encuentra en los rangos descritos).

Considerando que las principales amenazas para el embarazo coinciden con los riesgos reconocidos como predisponentes de la hipertensión (y su principal consecuencia la preeclampsia) y del síndrome metabólico (y su más frecuente expresión, la diabetes gestacional); se realizó consejería nutricional y de estilos de vida (anexo 1).

Análisis y procesamiento de la información:

La información fue almacenada y procesada en el *software* estadístico SPSS versión 15 para *Windows*.

Para lograr la comparabilidad de los grupos en estudio fue importante comprobar la homogeneidad de los mismos en factores conocidos que influyen en la ganancia de peso durante la gestación, como el estado nutricional pre-gestacional (IMC), la edad, la paridad y escolaridad (anexo 2). Una vez comprobado que los grupos podían ser diferentes solo por la ganancia de peso en la gestación, se procedió al análisis objetivo de la investigación.

Para determinar la ganancia de peso total por trimestre para cada gestante y contrastarlo con lo recomendado, fue necesario contar con las mediciones del peso en cada momento del trimestre que representara el inicio y el cierre del mismo (segundo trimestre: semana 14 a la 28 y tercer trimestre: semana 28,1 hasta el parto; respectivamente), como se muestra en las Tablas antropométricas cubanas para la embarazada (Ministerio de Salud Pública, 2010). En la presente investigación no fue posible obtener tales datos dada la organización de las consultas (que solo se vieron a las embarazadas sobre las semanas 12, 22 y 33), por lo que fue necesario estimar el peso en la semana 14, 28 y en el momento del parto derivado de la fórmula general de ganancia de peso semanal (Bodnar *et al.*, 2010; Ashley-Martin & Woolcott, 2014; Muñoz *et al.*, 2014). En el caso de las gestantes que no asistieron a la segunda visita, cuando acudió a la del tercer trimestre se le recogió el peso que se informó por su médico de asistencia primaria, en la libreta de seguimiento de la embarazada, que coincidió con la semana 22 de la gestación (22,1 – 22,6 semanas). Para que el período de ganancias ponderales fuera homogéneo para todas las gestantes, se tomó como edad gestacional al parto la semana 37.

Fórmulas de estimación de ganancia de peso total en la gestación y de 2do y 3er trimestres juntos, teniendo solo el peso en la primera, en la tercera y/o en la segunda consulta (12, 33 y 22 semanas, que como promedio fueron las edades gestacionales con que las embarazadas asistieron a las consultas de seguimiento).

- a) Fórmula general de ganancia semanal de peso: $Ganancia\ semanal = (Peso\ final - peso\ inicial) / (EG\ final - EG\ inicial)$
- b) $Ganancia\ semanal\ 1ra\ mitad\ 2do\ trimestre = (peso\ 2da\ consulta - peso\ 1ra\ consulta) / (EG\ 2da\ consulta - EG\ 1ra\ consulta)$
- c) $Ganancia\ semanal\ 2da\ mitad\ 2do\ trimestre = (peso\ 3ra\ consulta - peso\ 2da\ consulta) / (EG\ 3ra\ consulta - EG\ 2da\ consulta)$
- d) $Peso\ estimado\ (kg)\ semana\ 14\ (PE14) = peso\ 2da\ consulta - Ganancia\ semanal\ primera\ mitad\ 2do\ trimestre\ (b) * (EG2da\ consulta - 14)$
- e) $Peso\ estimado\ (kg)\ semana\ 28\ (PE28) = peso\ 3ra\ consulta - Ganancia\ semanal\ segunda\ mitad\ 2do\ trimestre\ (c) * (EG3-28)$
- f) $Ganancia\ total\ en\ el\ segundo\ trimestre\ (kg) = (e) - (d)$
- f) $Ganancia\ semanal\ 1ra\ mitad\ 3er\ trimestre = Ganancia\ semanal\ 2da\ mitad\ 2do\ trimestre$
- g) $Peso\ estimado\ (kg)\ al\ parto\ (PE\ parto) = Ganancia\ semanal\ primera\ mitad\ 3er\ trimestre\ (f) * (EG\ parto - 28) + peso\ 28$
- g) $2 - Ganancia\ total\ en\ el\ tercer\ trimestre\ (kg) = (g) - (e)$

Con las ganancias totales en el segundo y tercer trimestre de la gestación, se realizaron dos tipos de análisis según como se trabajó la variable:

Si variable cualitativa (ganancia recomendada o no recomendada): se expusieron las ganancias de peso categorizadas según lo recomendado o no (Ministerio de Salud Pública, 2010), en distribuciones de frecuencias absolutas y relativas y se contrastaron las proporciones según grupo de estudio. Para ello se usó la prueba de Homogeneidad basada en la distribución Chi cuadrado con su estadígrafo X^2 y su significación asociada p. Si variable cuantitativa: se compararon las medias en ambos grupos mediante el test T de Student, previa comprobación de los supuestos, con su estadígrafo t y su significación asociada p. En ambos casos, para la toma de la decisión estadística se prefijó un nivel de significación (α) de 0,05 (confiabilidad de 95%).

Resultados

En la tabla 1 se muestra la frecuencia de gestantes que ganaron lo recomendado o no se ajustaron a las recomendaciones, en el segundo trimestre del embarazo según grupo de estudio. De forma general, la proporción de embarazadas con ganancias de peso recomendadas y no recomendadas exhibieron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) entre los grupos; el I mostró mayor frecuencia de gestantes adheridas a las ganancias ponderales recomendadas que el grupo II; aunque en ambos, los por cientos de ganancias no recomendadas superan la mitad de las estudiadas.

Tabla 1: Ganancia de peso gestacional por grupos de estudio en el segundo trimestre.

Grupo de comparación	Ganancia segundo trimestre				Total	
	Recomendada		No recomendada			
	No.	%	No.	%	No.	%
Grupo que asistió a tres consultas(I)	84	44,2	106	55,8	190	74,2
Grupo que solo asistió a la primera y tercera consultas(II)	19	28,8	47	71,2	66	25,8
Total	103	40,2	153	59,8	256	100

(X^2) Corrección de Yates=4,225 p=0,039

En la tabla 2 se ilustra la frecuencia de gestantes que ganaron lo recomendado o no en el tercer trimestre según grupo de estudio. Aun cuando en frecuencias relativas (por cientos) se aprecia un

ligero predominio de las gestantes que ganaron lo recomendado en el grupo I, no se logró comprobar la existencia de diferencias reales entre ambos grupos de mujeres. ($p > 0,05$).

Tabla 2: Ganancia de peso gestacional por grupos de estudio en el tercer trimestre.

Grupo de comparación	Ganancia de peso en el tercer trimestre				Total	
	Recomendada		No recomendada			
	No.	%	No.	%	No.	%
Grupo que asistió a tres consultas(I)	73	38,4	117	61,6	190	74,2
Grupo que sólo asistió a la primera y tercera consultas(II)	24	36,4	42	63,6	66	25,8
Total	97	37,9	159	62,1	256	100

(X2) Corrección de Yates=0,022 p=0,881

Tabla 3: Comparación de las ganancias de peso en el segundo y tercer trimestre de la gestación según estado nutricional de la gestante en grupos de estudio.

IMC	Ganancia de peso (kg)		Diferencia de medias ^a	t	p (bilateral)	IC (95%)	
	Grupo I	Grupo II					
	Media(DE)	Media(DE)					
Segundo Trimestre							
Peso Deficiente	6,58(1,94)	7,32(2,81)	-0,734	-0,622	0,541	-3,211	0,015
Peso Adecuado	7,81(2,72)	7,64(2,41)	-0,168	0,311	0,756	-0,9	1,236
Sobrepeso	6,50(2,59)	6,53(2,1)	-0,031	-0,043	0,966	-1,474	1,412
Obesidad	4,61(2,75)	5,24(1,86)	-0,630	-0,695	0,491	-2,467	1,206
Tercer Trimestre							
Peso Deficiente	7,86	8,40	-0,540	-2,089	0,251	-2,094	0,015
Peso Adecuado	7,49	7,55	-0,053	-0,101	0,919	-1,081	0,976
Sobrepeso	5,78	7,78	-2,004	-2,829	0,007*	-3,427	-0,582
Obesidad	5,02	7,02	-2,005	-2,355	0,024*	-3,730	-0,28

a: Ganancia de peso promedio del grupo I - la ganancia de peso promedio del grupo II

· DE: Desviación estándar

· * Diferencias significativas (p < 0,05) entre los grupos.

La tabla 3 ilustra la comparación en cuantía de las ganancias de peso gestacionales entre los grupos, en los trimestres segundo y tercero según condición nutricional al inicio del embarazo (IMC). Solamente se apreciaron diferencias significativas (p < 0,05) entre los grupos, en el tercer trimestre en las gestantes sobrepeso y obesas.

Discusión

La asistencia sistemática de las gestantes a las consultas de control y seguimiento se vio relacionada con una mayor adhesión a las ganancias de peso corporal recomendadas según el IMC con

que iniciaron su embarazo, durante el segundo trimestre. En el tercer trimestre, aunque a simple vista se aprecian por cientos inferiores a favor del primer grupo, no resultaron estadísticamente significativos; estas diferencias solamente se apreciaron en la cuantía de ganancia de peso en las gestantes sobrepeso y obesas entre ambos grupos.

Varios estudios en el área de las intervenciones en salud para evitar las ganancias excesivas durante la gestación, tanto en mujeres normopeso como sobrepeso y obesas, han conducido a resultados inconsistentes; por lo que ha resultado difícil identificar las estrategias

más eficaces con estos fines (Ford & Long, 2011). Un estudio publicado en el 2011 da cuenta de la evaluación de los efectos de intervenciones dietéticas sobre la ganancia de peso gestacional y demuestra que en diez de los trece estudios revisados se logró disminuir la ganancia excesiva de peso e incluso la retención de peso postparto a largo plazo (Tanentsapf *et al.*, 2011). En la presente investigación se comprueba que aunque las gestantes que asistieron con mayor frecuencia a las consultas (grupo I) tuvieron mayores porcentajes en ganancias de peso recomendadas, aún no alcanzan lo esperado, lo cual corrobora lo difícil de lograr una estrategia que además de los aspectos en que se interviene, involucre otros como el apoyo familiar o la motivación personal de asumir una gestación saludable, incluso antes de concebir el embarazo.

Una investigación del Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos en La Habana, Cuba, en el 2012 (Jiménez Acosta *et al.*, 2012), comprobó que el 61% de las embarazadas ganaban más peso que lo recomendado. Este resultado coincide con los de obtenidos en la presente investigación, en que aproximadamente el 60% de las mujeres embarazadas no ganó el peso recomendado (59,8% en el segundo trimestre y 62,1% en el tercer trimestre).

El valor de la puesta en práctica de las acciones que se describen en el presente trabajo es congruente con los pronunciamientos del Comité de Opinión en el 2013, sobre el rol de los cuidados prenatales a nivel primario de salud; principalmente en los países en vías de desarrollo (Baum, 2010; Rode *et al.*, 2011; American College of & Gynecologists, 2013), en los que el seguimiento de la ganancia de peso materno durante el embarazo constituye una excelente forma de evaluar el período prenatal para la madre y el producto (Groth & Kearney, 2009). A pesar del protagonismo de Cuba en la estrategia de la atención primaria de salud, particularmente en el cuidado a la madre y el niño, las acciones de intervención durante la gestación pudieran incrementarse, sobre todo, referente a evitar las ganancias de peso no recomendadas en este período. En opinión de los autores, el presente estudio recoge experiencias autóctonas con las acciones diseñadas a partir de los resultados científicos obtenidos por este equipo de investigadores; lo que hace promisoría la profundización en el conocimiento de esta problemática desde la atención primaria de salud en el territorio.

La experiencia sustenta, además, las intervenciones de consejería y el control de la ganancia de peso en períodos tempranos del embarazo, realizadas por varios autores en gestantes sobrepeso y obesas, las que han resultado esenciales en los efectos sobre esta modificable variable (Quinlivan *et al.*, 2011). Varias de las estrategias de intervención aplicadas en otros contextos combinan ejercicios físicos con consejería alimentaria sistemática, y como en nuestro caso resultaron ser eficientes en la reducción

de la ganancia de peso gestacional en las gestantes sobrepeso y obesas (Oteng-Ntim *et al.*, 2012; Thangaratinam *et al.*, 2012; Renault *et al.*, 2014; Tanvig, 2014).

El hecho de que varias de las gestantes se ausentaran a la consulta de control y nutrición en el segundo trimestre (grupo II) es contradictorio, sobre todo, por la receptividad de las mujeres en el período gestacional, que se debe entre otras razones, a que durante el mismo la gestante es especialmente sensible a los consejos de salud que interprete como beneficiosos también para el producto (Groth & Kearney, 2009). Esta aseveración parece comprobarse en los hallazgos del presente estudio, en el que se demuestra que los intercambios más frecuentes de las gestantes con los profesionales que realizaron las consejerías, que incluyen el segundo trimestre, se correspondieron con los mayores porcentajes de ganancias de peso recomendadas.

Un aspecto importante en estas intervenciones es el asesoramiento personalizado de la ingesta de nutrientes por las gestantes como ha sido realizado en el presente trabajo, aspecto comprobado en otras investigaciones como necesario de direccionar en las intervenciones (Yanez *et al.*, 2014), pues como en un estudio realizado en un área sanitaria de Almería pueden existir déficits nutricionales tanto por defecto como en exceso (Baum, 2010).

Un estudio realizado por Phelan *et al.* (2011) propuso evaluar los efectos de las intervenciones mediante reducción de la dieta para disminuir la ganancia de peso en el embarazo y comprobó que existe efectividad no solo en la reducción de la ganancia de peso, sino en su retención posterior al parto. En la intervención realizada en el presente estudio, aunque no se efectuaron reducciones de la dieta, sino ajustes de acuerdo con las características individuales de las gestantes y de su estado nutricional, se obtuvieron resultados similares en las gestantes sobrepeso y obesas. El hecho de que en estas se produjeron altas ganancias de peso cuando no asistieron con sistematicidad a las consultas, corrobora lo afirmado en estudios previos acerca de que altos niveles de IMC pregestacional o hasta la semana 12 del embarazo, la falta de orientación precisa sobre la ganancia de peso durante la gestación, los bajos conocimientos de la importancia de la ganancia de peso durante el embarazo, son factores que se han encontrado relacionados con las ganancias de peso excesivas en su gestación (Cogswell *et al.*, 1999; Stotland *et al.*, 2010; Wilkinson & Tolcher, 2010; Shub *et al.*, 2013).

Aun cuando la ganancia de peso tiene un efecto multifactorial, los autores consideran que no se debe descuidar el seguimiento sistemático y particularizado durante la gestación en lo que a estilos de vida y consejería nutricional se refiere, con el objetivo de mantener monitorizada a la gestante garantizándole una guía institucionalizada que la ayude a asimilar mejor las orientaciones de salud que se le ofrecen para su gestación.

Conclusiones

La sistematicidad y personalización de las acciones ejecutadas con las embarazadas se asoció a mejor adherencia a las ganancias de peso recomendadas en el segundo trimestre; así como con una disminución de la cuantía de ganancia ponderal, en las sobrepeso y obesas durante el tercer trimestre.

Referencias

- American College of O & Gynecologists. (2013). ACOG Committee opinion no. 548: weight gain during pregnancy. *Obstet Gynecol* **121**, 210-212.
- Ashley-Martin J & Woolcott C. (2014). Gestational weight gain and postpartum weight retention in a cohort of Nova Scotian women. *Matern Child Health J* **18**, 1927-1935.
- Baum F. (2010). Overcoming barriers to improved research on the social determinants of health. *MEDICC Rev* **12**, 36-38.
- Benach de Rovira J, Muntaner Bonet C, Tarafa G & Vergara M. (2012). Impacto del informe de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud cuatro años después. *Revista Cubana de Salud Pública* **38**, 794-802.
- Bodnar LM, Siega-Riz AM, Simhan HN, Himes KP & Abrams B. (2010). Severe obesity, gestational weight gain, and adverse birth outcomes. *Am J Clin Nutr* **91**, 1642-1648.
- Cogswell ME, Scanlon KS, Fein SB & Schieve LA. (1999). Medically advised, mother's personal target, and actual weight gain during pregnancy. *Obstet Gynecol* **94**, 616-622.
- Ford SP & Long NM. (2011). Evidence for similar changes in offspring phenotype following either maternal undernutrition or overnutrition: potential impact on fetal epigenetic mechanisms. *Reprod Fertil Dev* **24**, 105-111.
- Groth SW & Kearney MH. (2009). Diverse Women's Beliefs About Weight Gain in Pregnancy. *The Journal of Midwifery & Women's Health* **54**, 452-457.
- Jiménez Acosta SM, Rodríguez Suárez A & Díaz Sánchez ME. (2012). Aplicación de las referencias nacionales para la evaluación antropométrica de las embarazadas en la vigilancia nutricional en Cuba. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología* **38**, 182-189.
- Ministerio de Salud Pública. (1999). Programa Nacional de Atención Materno Infantil, ed. Infomed. Red de Salud en Cuba.
- Ministerio de Salud Pública. (2010). Tablas antropométricas de la Embarazada. MINSAP, La Habana.
- Muñoz S, Hernández D, Cañizares O, Lima Y, D. P & B. M. (2014). ¿Qué influye más sobre el feto, la condición nutricional de la gestante o la ganancia de peso? In *2do Congreso Virtual de Ciencias Morfológicas 2da Jornada Científica Virtual de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal* La Habana.
- Oteng-Ntim E, Varma R, Croker H, Poston L & Doyle P. (2012). Lifestyle interventions for overweight and obese pregnant women to improve pregnancy outcome: systematic review and meta-analysis. *BMC Med* **10**, 47.
- Phelan S, Phipps MG, Abrams B, Darroch F, Schaffner A & Wing RR. (2011). Randomized trial of a behavioral intervention to prevent excessive gestational weight gain: the Fit for Delivery Study. *Am J Clin Nutr* **93**, 772-779.
- Power ML & Schulkin J. (2013). Maternal regulation of offspring development in mammals is an ancient adaptation tied to lactation. *Applied & Translational Genomics* **2**, 55-63.
- Quinlivan JA, Julania S & Lam L. (2011). Antenatal dietary interventions in obese pregnant women to restrict gestational weight gain to Institute of Medicine recommendations: a meta-analysis. *Obstet Gynecol* **118**, 1395-1401.
- Renault KM, Norgaard K, Nilas L, Carlsen EM, Cortes D, Pryds O & Secher NJ. (2014). The Treatment of Obese Pregnant Women (TOP) study: a randomized controlled trial of the effect of physical activity intervention assessed by pedometer with or without dietary intervention in obese pregnant women. *Am J Obstet Gynecol* **210**, 134 e131-139.
- Rode L, Kjærgaard H, Ottesen B, Damm P & Hegaard HK. (2011). Association Between Gestational Weight Gain According to Body Mass Index and Postpartum Weight in a Large Cohort of Danish Women. *Maternal and Child Health Journal* **16**, 406-413.
- Sharkey D, Gardner DS, Fainberg HP, Sebert S, Bos P, Wilson V, Bell R, Symonds ME & Budge H. (2009). Maternal nutrient restriction during pregnancy differentially alters the unfolded protein response in adipose and renal tissue of obese juvenile offspring. *FASEB J* **23**, 1314-1324.
- Shub A, Huning EY, Campbell KJ & McCarthy EA. (2013). Pregnant women's knowledge of weight, weight gain, complications of obesity and weight management strategies in pregnancy. *BMC Res Notes* **6**, 278.

- Stotland NE, Gilbert P, Bogetz A, Harper CC, Abrams B & Gerbert B. (2010). Preventing excessive weight gain in pregnancy: how do prenatal care providers approach counseling? *J Womens Health (Larchmt)* **19**, 807-814.
- Sword W, Heaman MI, Brooks S, Tough S, Janssen PA, Young D, Kingston D, Helewa ME, Akhtar-Danesh N & Hutton E. (2012). Women's and care providers' perspectives of quality prenatal care: a qualitative descriptive study. *BMC Pregnancy Childbirth* **12**, 29.
- Symonds ME, Stephenson T, Gardner DS & Budge H. (2007). Long-term effects of nutritional programming of the embryo and fetus: mechanisms and critical windows. *Reprod Fertil Dev* **19**, 53-63.
- Tanentsapf I, Heitmann BL & Adegboye AR. (2011). Systematic review of clinical trials on dietary interventions to prevent excessive weight gain during pregnancy among normal weight, overweight and obese women. *BMC Pregnancy Childbirth* **11**, 81.
- Tarvig M. (2014). Offspring body size and metabolic profile - effects of lifestyle intervention in obese pregnant women. *Dan Med J* **61**, B4893.
- Thangaratinam S, Rogozinska E, Jolly K, Glinkowski S, Duda W, Borowiack E, Roseboom T, Tomlinson J, Walczak J, Kunz R, Mol BW, Coomarasamy A & Khan KS. (2012). Interventions to reduce or prevent obesity in pregnant women: a systematic review. *Health Technol Assess* **16**, iii-iv, 1-191.
- Thompson DR, Clark CL, Wood B & Zeni MB. (2008). Maternal obesity and risk of infant death based on Florida birth records for 2004. *Public Health Rep* **123**, 487-493.
- Wilkinson SA & Tolcher D. (2010). Nutrition and maternal health: What women want and can we provide it? *Nutrition & Dietetics* **67**, 18-25.
- Yanez BM, Montero EB & Cantizano PG. (2014). Cuidados complementarios en la nutrición de la gestante. *Nutr clín diet hosp* **34**, 68-78.

Anexo 1: Consentimiento Informado

Estimada gestante:

Sabemos de tu preocupación por tu salud y la de tu futuro bebé. Es con este propósito que la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara está desarrollando una investigación para aumentar tu conocimiento sobre la ganancia de peso en el embarazo para ti y para tu hijo. Con este propósito te pedimos que, cuando asistas a la consulta donde se realicen los ultrasonidos de genética, nos visites, para pesarte y en dependencia de como hayas aumentado de peso, orientarte sobre los estilos de vida y alimentación más adecuados para ti en esta etapa.

Tu participación será de gran valor y la información que nos ofrezcas será utilizada únicamente con fines científicos y bajo principios éticos de rigor.

No te causaremos molestias ni daño alguno y en cambio podrás obtener información sobre la forma de conducir tu embarazo, que podrá beneficiar tu salud personal y la de tu bebé. La participación es voluntaria y puedes abandonar el estudio cuando lo desees sin que eso influya de modo alguno en la calidad de los servicios de salud que recibes.

Si estás dispuesta a participar te pedimos lo expreses poniendo tu nombre, apellidos y firma.

Nombre y apellidos: _____

Firma: _____

Anexo 2

Recomendaciones sobre estilos de vida y cultura alimentaria.

1. Altas cifras de tensión arterial: se orientó:

- ✓ Eliminar el pan de la dieta en las gestantes obesas y en aquellas con sobrepeso reducirlo a una rebanada tostada solo en el desayuno.
- ✓ En las gestantes normopeso o bajo peso flexibilizar la ingesta de pan permitiendo extenderlo a algunas meriendas para las bajo peso, pero siempre tostado.
- ✓ Controlar el consumo de pastas y pizzas y eliminarlas para las obesas y sobrepeso.
- ✓ Disminuir la adición de sal a los alimentos (no disminuir menos de 2g/día, siempre yodada): no poner sal en la mesa, no adicionar sal a las ensaladas ni a las bebidas.
- ✓ Eliminar el consumo de bebidas gaseadas y alimentos embutidos.

2. Consumo de cigarrillos y alcohol: proscribir el uso a cualquier nivel de estos productos

3. Cifras altas de colesterol.

- ✓ Eliminar la ingesta de alimentos fritos con grasas animal, para todas las gestantes y establecer regulaciones específicas de acuerdo con a la condición nutricional particular.
- ✓ Balancear el consumo de huevos, carnes rojas y blancas así como de mariscos, y alternar en las frecuencias alimentarias durante la semana.
- ✓ Restringir el consumo de helados, mantequilla y mayonesa, excepto en gestantes bajo peso (que pueden consumirla con moderación),

4. Sobrepeso: eliminar el consumo de azúcares artificiales en las obesas y sobrepeso y reducirla en las normopeso. Consumir preferiblemente jugos y frutas naturales, no añadir edulcorantes a los productos lácteos o añadirles el mínimo posible.

5. Bajo consumo de frutas y vegetales. Indicar el libre consumo particularmente de vegetales y frutas poco dulces en especial en las gestantes obesas y sobrepeso donde se recomienda su uso además como meriendas.

6. Bajo nivel de realización de ejercicios físicos.

- ✓ Se orientó la realización de caminatas a paso ligero, siempre que no hubiera contraindicación obstétrica; hasta 30 minutos diarios, para las gestantes de peso adecuado, sobrepeso y obesas; siempre con ropa holgada y zapatos sin tacón y cómodos, por lugar seguro, llano, fresco y preferiblemente acompañada.
- ✓ No hacer largas siestas (de más de media hora), ni mantenerse en reposo durante el día (a menos que tenga una prescripción facultativa), excepto las gestantes bajo peso.

Tabla de contenidos para mejor comprensión de las raciones en los alimentos restringidos.

Alimentos restringidos	Raciones recomendadas por día
Pan	¼ rebanada de pan tostado
Pastas alimenticias	½ taza
Pizza	70g o ¼ pizza
Helado	¼ de taza
Mayonesa o mantequilla	1 cdta.
Azúcar	1cdta.

Anexo 3

Cuadro 1. Resultados de la comparación de los grupos en variables determinantes de la ganancia de peso gestacional.

Variables determinantes	X ²	p
Estado nutricional	3.836	0.280
Edad	8.5	0.004
Paridad	8.209	0.016
Escolaridad	1.836	0.607

La aplicación del test de Chi cuadrado demostró homogeneidad en ambos grupos en cuanto a estado nutricional de las gestantes y en escolaridad ($p=0.280$ y $p=0.607$ respectivamente), mientras que para las variables edad y paridad no existió homogeneidad entre los grupos ($p = 0,004$ y $p = 0,016$ respectivamente).

Para la comparación de los grupos en estudio fue importante comprobar la homogeneidad de los mismos en factores conocidos que influyen en la ganancia de peso durante la gestación: estado nutricional pre-gestacional (IMC), edad, paridad y escolaridad.

Para ello se usó la prueba de Homogeneidad basada en la distribución Chi cuadrado con su estadígrafo X^2 y su significación asociada p .

Para la toma de la decisión estadística se prefijó un nivel de significación (α) de 0.05, (confiabilidad de 95%) donde si:

Si $p < \alpha$, los grupos no son homogéneos.

Si $p > \alpha$, los grupos son homogéneos (que es lo que se espera).

Cuando no se encontró homogeneidad en los grupos, primeramente se realizó distribución de frecuencias y se expresaron estadísticos descriptivos (media y desviación estándar) para cada grupo según las variables que difirieron, según su clasificación como variable cualitativa o cuantitativa, respectivamente; luego se buscó relación entre las mismas con el tipo de ganancia de peso (si fue recomendada o no), previo categorización de la edad en grupos según edad reproductiva (20-34 años y 35 años y más), para encontrar la posible relación se usó la prueba de

independencia, también basada en la distribución chi cuadrado, con igual nivel de significación al anteriormente descrito con las siguientes condiciones:

Si $p < \alpha$, existió relación estadísticamente significativa entre las variables.

Si $p > \alpha$, no existió relación estadísticamente significativa entre las variables.

Una vez comprobado que la ganancia de peso en ambos grupos no se relacionó con la edad y la paridad, se pudo proceder al análisis que es interés en el presente estudio.

La constitución diferenciada de los grupos según estos parámetros se representa en el cuadro 2.1 y 2.2

En el 2.1 puede apreciarse que en el grupo 1 predominaron las nulíparas con una frecuencia de 60.5% contra 45.5% en el grupo 2.

En el cuadro 2.2 se aprecian también los valores diferentes de la media de la variable edad (25,97 años en el grupo 1 y 29,56 en el grupo 2) en este último fue también mayor la variabilidad (desviación estándar).

Cuadro 2.1. Distribución de frecuencia según paridad y grupo de estudio.

Paridad	Grupo I (n=190)*		Grupo II (n=66)**	
	No.	%*	No.	%**
Nulípara	115	60.5	30	45,5
Múltipara solo un parto anterior	65	34.2	30	45,5
Múltipara más de un parto anterior	10	5.3	6	9,00

Cuadro 2.2 Estadísticos descriptivos de la edad en ambos grupos.

Edad	Grupo I		Grupo II	
	X	DE	X	DE
Años	25.97	4.234	29.56	6.278

Cuadro 3. Relación entre variables de conocida capacidad determinante sobre la ganancia de peso (que se mostraron diferente entre los grupos), entre si ganaran o no lo recomendado.

Variables no homogéneas	Segundo trimestre ¹		Tercer trimestre ¹	
	X ²	p	X ²	p
Grupo I				
Paridad	0.891	0.641	4.750	0.093
Edad	0.416	0.519	0.738	0.390
Grupo II				
Paridad	2.263*	0.356	5.630*	0.055
Edad	0.187*	0.665	0.209*	0.864

*Estadístico exacto derivado del análisis en tablas de contingencias con más del 20% de casillas con frecuencias esperadas menor que 5.

¹(Variable ganancia de peso por trimestre: Categorías de clasificación: Ganancia recomendada o no recomendada).