

OBESIDAD FEMENINA Y SU RELACIÓN CON LA FERTILIDAD.

Universidad de Valladolid

Facultad de medicina

Grado en Nutrición Humana y Dietética



Presentado por: Iván Orfo Méndez.

Tutor: Prof. José M^a Fidel Fernández.

INDICE

1. INTRODUCCION.....	pág. 3-5
2. OBJETIVOS.....	pág. 6
3. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE ESTUDIOS....	pág. 7
4. SÍNTESIS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	pág. 8-14
5. DISCUSIÓN Y/O CONCLUSIÓN.....	pág. 15
6. BIBLIOGRAFIA.....	pág. 16-17

1) INTRODUCCION

En las últimas décadas, la sociedad ha cambiado sus hábitos alimenticios. La mayor oferta de alimentos (Vandevijvere S. y cols 2015.), la sociedad de consumo y la vida sedentaria, ha hecho que la obesidad en estos momentos pueda ser considerada una epidemia de carácter mundial.

Tal aumento de la obesidad, se correlaciona con la proliferación de enfermedades y complicaciones derivadas a ella, como podrían ser, la diabetes, la hipertensión, infertilidad, el SOP y enfermedades cardiovasculares.

Este aumento de la obesidad ha generado un mayor número de mujeres obesas que tienen dificultad para obtener una gestación, tanto por medios naturales como con reproducción asistida. En este sentido sería de interés ver si existe una relación realmente directa entre la obesidad y la capacidad fértil de las mujeres.

Definiciones

I. Fertilidad y fertilidad femenina

La fertilidad es, la capacidad de tener descendientes.

Esta está condicionada por numerosos factores desde físicos a emocionales tanto en varones como en mujeres como ya analizaron en este artículo los autores (Romero Ramos R. y col 2008).

II. Obesidad y el factor de ser mujer.

La obesidad se define como una enfermedad crónica no transmisible de origen multifactorial prevenible, caracterizada por un acumulo excesivo de grasa en un cuerpo.

La mayor prevalencia en mujeres de esta enfermedad podría indicar que ser mujer podría ser un factor de riesgo para desarrollarla.

Los autores (Riobó P. y cols 2003) hacen alusiones a muchos de los factores que hacen a la mujer más predispuesta a la obesidad como son: el consumo de fármacos (antidepresivos, ansiolíticos, anticonceptivos, etc.), el embarazo y la menopausia.

III. Síndrome del Ovario Poliquístico

El SOP es un trastorno endocrino metabólico de elevada prevalencia en estos momentos. Las principales alteraciones metabólicas que podrían delatarle son el hiperandrogenismo, las irregularidades menstruales y la obesidad.

El diagnóstico de esta enfermedad (Teresa Sir P. y cols 2013) se debe individualizar y estudiando en cada caso si estas alteraciones son debidas a procesos naturalmente fisiológicos o patológicos. Los criterios para diagnosticarlo son:

- Hiperandrogenismo: hirsutismo y/o hiperandrogenemia.
- Oligo-anovulación.
- Ovarios poliquísticos por ecografía.

Esta individualización es importante ya que esta enfermedad está asociada a:

- Problemas de fertilidad
- Metabólicos asociados
- Oncológicos asociados

4. Síndrome metabólico

Es un conjunto de alteraciones metabólicas (Cardozo E. y cols, 2011) que llevan a la persona a estar en riesgo de padecer diabetes 2 y un accidente cardiovascular: HTA, niveles de glucosa elevados en sangre, bajos niveles de HDL y un exceso de grasa abdominal.

Su prevalencia va unida a la edad y a la obesidad, con lo que el número de mujeres con SM está aumentando y con ello los problemas asociados.

En muchos de los casos los problemas se ven agravados debido a que muchas de las mujeres con síndrome metabólico ya partían de otras alteraciones metabólicas como el síndrome del ovario poliquístico.

5. Resistencia a la insulina e hiperinsulinismo

La resistencia a la insulina es una deficiencia metabólica, genética o adquirida que implica que la insulina no se utiliza adecuadamente. (López de la Torre M. Resistencia Insulinica y Síndrome Metabólico. Hospital virgen de las nieves.Granada.)

La resistencia a la insulina obliga a mantener unos niveles de insulina elevados en plasma (hiperinsulinemia) con lo que el organismo se ve afectado, ya que elevados niveles de insulina en plasma favorecen, la obesidad abdominal y la producción hepática de triglicéridos, así mismo facilita la aparición de HTA y diabetes tipo 2.

6. Fecundación artificial

Consiste en lograr unir los gametos masculinos a los femeninos mediante procedimientos asistidos en un laboratorio.

La obesidad complica este proceso debido a las modificaciones hormonales que se producen como ya se comprobó en este estudio (Sánchez-Cruzat Albertín C.y cols 2013).

2) OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es comprobar si en la bibliografía se demuestra que existe una asociación positiva entre la obesidad femenina y la infertilidad.

3) METODOLOGIA

Se ha realizado una revisión bibliográfica sobre artículos relacionados con la "obesidad " y su relación con la "fertilidad femenina", comprobando así las posibles influencias de las consecuencias de la obesidad, sobre las mujeres.

Para la búsqueda de documentos, hemos empleado las bases de datos PUBMED, COCRANE, UPDATE y GOOGLE. Se han incluido aquellos documentos acotados bajo las palabras clave:

- Obesidad femenina
- Fertilidad
- Síndrome del ovario poli quístico
- Resistencia a la insulina
- Síndrome metabólico

Los límites impuestos para la búsqueda son:

- Estudios siempre en humanos
- Estudios internacionales y nacionales
- Estudios lo más actuales posiblemente

4) SÍNTESIS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

1. Pacientes con sobrepeso y obesas anovulatorias, con SOP: Analizar mejoras paralelas inducidas por la dieta en los índices antropométricos y en la fisiología ovárica.

A) Pérdida de peso: No todas las pacientes a estudio consiguieron una pérdida de peso, y dentro de las que perdieron peso hay variaciones. (Ilustración 1)

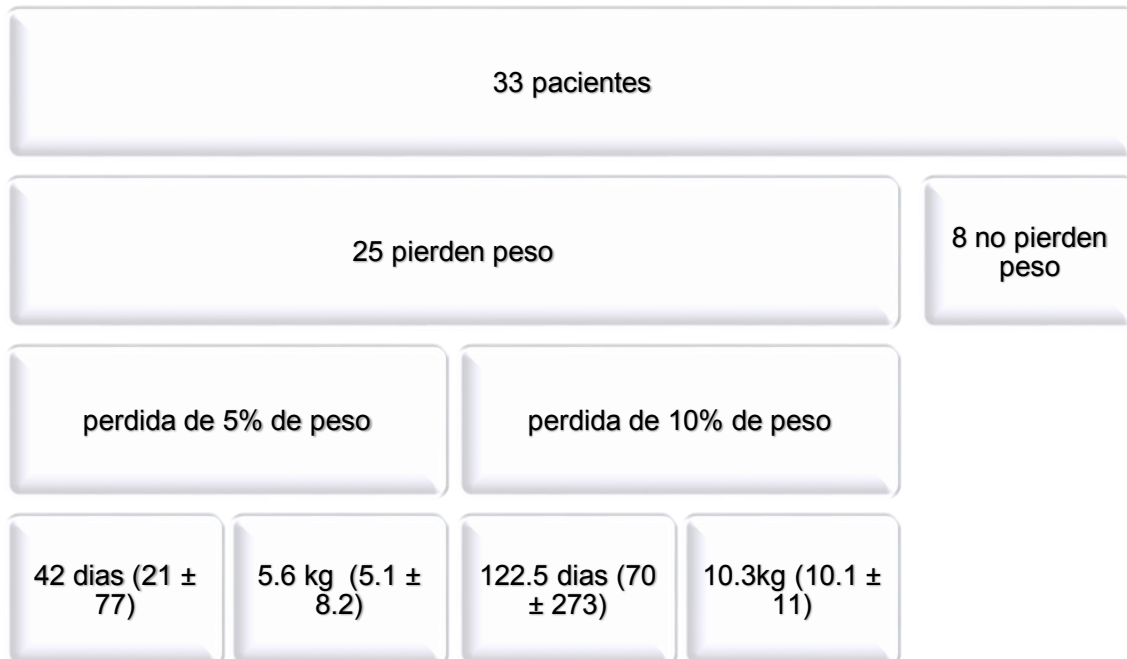


Ilustración 1 (elaboración propia): Muestra la pérdida de peso de los 33 pacientes a estudio.

- B) Las Ilustraciones 2 y 3 muestran las modificaciones antropométricas producidas en las pacientes si habían perdido peso durante el programa:
- Volumen del ovario (Ilustración 2):
 - < 18% [95%IC 7 ± 29] en mujeres que perdieron un 5% del peso.
 - < 27% [95%IC 10 ± 41] en mujeres que perdieron un 10% del peso.
 - Nº de micro folículos (Ilustración 3):
 - 23.5 ± 7.5 >> 19.9 ± 9.9 en mujeres que perdieron un 5% del peso.
 - 23.5 ± 7.5 >> 18.3 ± 7.5 en mujeres que perdieron un 10% del peso.

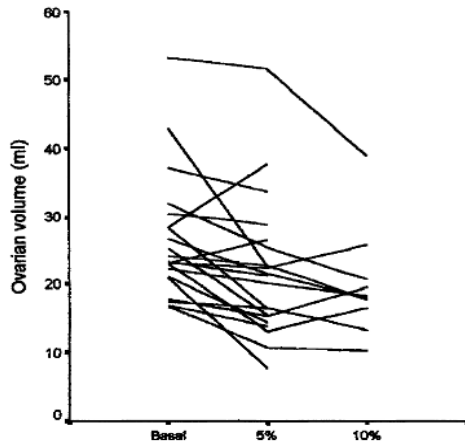


Ilustración 2: Muestra la relación entre el volumen del ovario y la pérdida de peso de las pacientes.

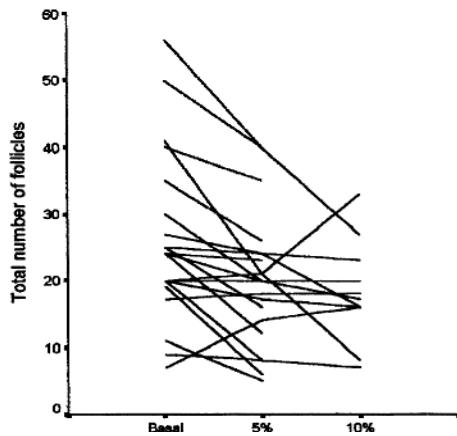


Ilustración 3: Muestra la relación entre el número de folículos del ovario y la pérdida de peso de las pacientes

Por lo tanto, la pérdida de peso mejora notablemente las modificaciones antropométricas, tanto el número de folículos como el volumen del ovario se reducen al reducir el peso, cuanto mayor fue la pérdida de peso, mayor fue la mejora antropométrica.

C) Factor que puede predecir la pérdida de peso

- i) Se vio que el principal factor que podría predecir la facilidad de la pérdida de grasa, es la relación de masa grasa que presentara el paciente: de hecho, cuanto menor sea el coeficiente basal, mayor será la probabilidad de perder peso.

- (1) Los ratios basales de grasa para las pacientes que no perdieron peso 0.44 (0.40 ± 0.51) y con ($P=0.02$).
- (2) Los ratios basales de grasa para las pacientes que perdieron un 5% de peso 0.42 (0.36 ± 0.52) y con ($P=0.02$).
- (3) Los ratios basales de grasa para las pacientes que perdieron un 10% de peso 0.40 (0.36 ± 0.47) y con ($P=0.02$).

	Basal (n = 33)	5% weight loss (n = 25)	10% weight loss (n = 11)	P
Waist circumference (cm)	100 ± 8	94 ± 9	86 ± 7	0.005
Hip circumference (cm)	111 ± 8	106 ± 7	101 ± 7	0.001
Waist/hip ratio ^a	0.90 (0.79-1.05)	0.88 (0.78-0.99)	0.86 (0.78-0.98)	NS
Tricipital fold (mm)	29 ± 5	27 ± 6	24 ± 6	0.05
Bicipital fold (mm)	22 ± 6	19 ± 6	16 ± 5	0.02
Subscapolaris fold (mm)	33 ± 4	32 ± 5	28 ± 6	0.01
Suprailiac fold (mm)	27 ± 6	24 ± 7	19 ± 6	0.01
Fatty mass ratio ^a	0.42 (0.36-0.52)	0.38 (0.25-0.51)	0.36 (0.24-0.42)	0.02

Ilustración 4: Indica los valores antropométricos y de pérdida de peso de la pacientes obesas y sus respectivos p-valor.

D) La reanimación de los ciclos menstruales y el % de embarazos. (Ilustración 5)

- i) El porcentaje de embarazos aumento en un 40-60 % únicamente en las mujeres que consiguieron perder al menos un 5% del peso.
- ii) Por el contrario las 8 pacientes que no perdieron peso no consiguieron ninguna mejora ni en sus ciclos ovulatorios ni en la la tasa de embarazos.

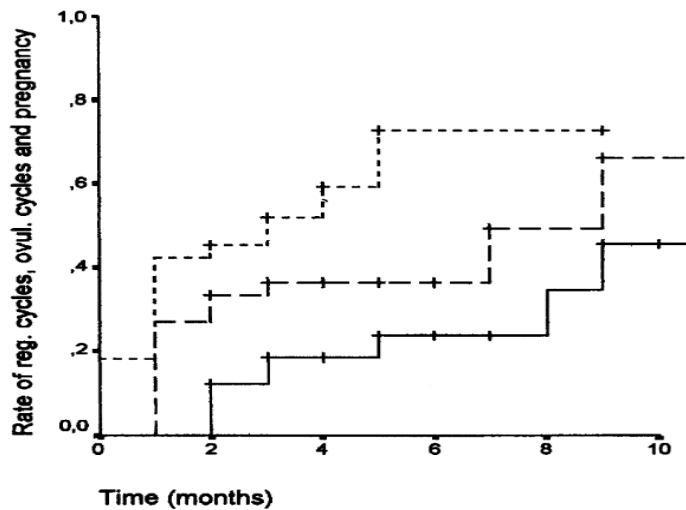


Ilustración 5: Muestra la tasa acumulada de embarazo (línea continua), pacientes con ciclos ovulatorios (línea discontinua) y pacientes con menstruaciones normales (línea de puntos).

2. Factores de riesgo asociados a la infertilidad femenina

La Ilustración 6 muestra seis factores de riesgo encontrados con significación estadística ($p < 0.001$) que influyen sobre la fertilidad de las mujeres:

- Edad avanzada
- Ingresos mensuales altos
- Índice de masa corporal elevada
- Edad de inicio de la vida sexual activa
- Antecedente de intervención quirúrgica pélvica
- El estrés

Como se puede comprobar un índice de masa corporal elevado está dentro de uno de ellos con una significación estadística relevante.

Cuadro 1. Factores de riesgo sociodemográficos (media \pm error estándar); número (porcentaje)

Factor de riesgo	Casos	Control	p
Edad (años)	29.6 \pm 0.2	25.6 \pm 0.3	< 0.001
Ingresos mensuales (pesos)	7,930	6,797	0.004
Escolaridad (años)	9.4 \pm 0.2	8.8 \pm 0.2	0.06
Índice de masa corporal (kg/m ²)	25.9 \pm 0.2	22.5 \pm 0.2	< 0.001
Tabaquismo	26 (11.8%)	33 (15%)	0.401
Estrés	115 (52.2%)	32 (14.5%)	< 0.001
Consumo de alcohol	8 (3.6%)	4 (1.8%)	0.380
Consumo de café	7 (3.1%)	8 (3.6%)	1.0

Cuadro 2. Factores de riesgo clínicos (media \pm error estándar); número (porcentaje)

Factor de riesgo	Casos	Control	p
Edad de inicio de la vida sexual activa	22.1 \pm 0.2	19.5 \pm 0.2	< 0.001
Antecedente de cirugías pélvicas	90	9	< 0.001
Enfermedad pélvica inflamatoria	2	0	0.478
Uso de anticonceptivos	20	13	0.277
Enfermedades de transmisión sexual	6	2	0.284

Ilustración 6: Muestra los factores de riesgo sociodemográficos y clínicos relacionados con la infertilidad.

3. Influencia de sobrepeso y obesidad sobre la infertilidad: Plan de cuidados y programa educacional.

Se valoran a 254 pacientes (Ilustración 7) con unos respectivos IMC. Como no nos interesa, realizar el estudio en pacientes con normo peso, rechazamos dichos pacientes y finalmente el programa se imparte a 170 (66.93%) pacientes con IMC > 25 y se registraron 10 abandonos (Ilustración 8).

Nº PACIENTES = 254

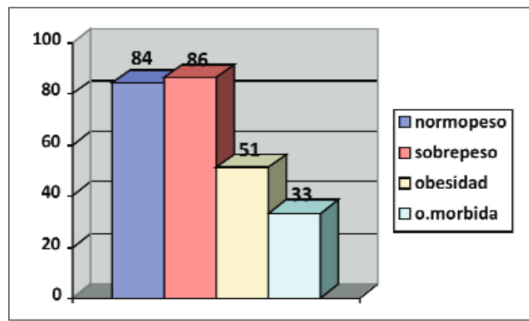


Ilustración 7: Muestra la clasificación según el IMC de las pacientes del estudio.

PROGRAMA REALIZADO = 66,9%

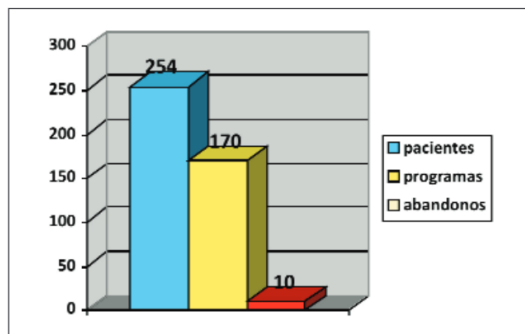


Ilustración 8: Indica la cantidad verdadera de pacientes a estudio.

Tras el programa, se vio una reducción del IMC en 85 pacientes (53%) y 11 embarazos de forma natural encontrados en esas pacientes que habían perdido peso.

IMC < TRAS PROGRAMA = 50%

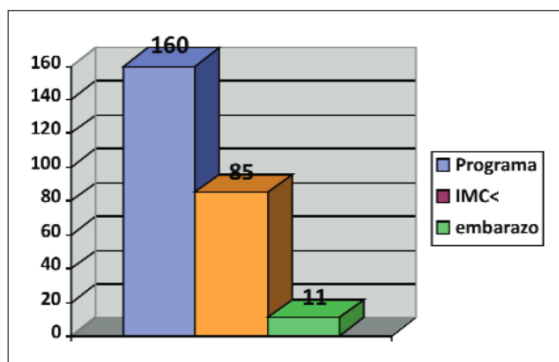


Ilustración 9: Muestra los resultados despues del programa

Como se demuestra una vez más, la pérdida de peso en mujeres obesas, se asocia a una mejora en la capacidad fértil de la mujer y con ello una mayor facilidad para quedarse embarazadas.

5) DISCUSIÓN Y/O CONCLUSIÓN

La obesidad es uno de los principales problemas de salud pública en la actualidad. Afecta principalmente a las mujeres, debido a sus hábitos de vida y morfología.

Las mujeres obesas en edad fértil, tienen problemas para quedarse embarazadas debido a las alteraciones que produce la obesidad en sus organismos, la más importante y relacionada con la capacidad fértil es SOP.

En numerosos estudios se ha visto que una pérdida de peso en mujeres obesas y con SOP, mejora de forma muy significativa la capacidad fértil de estas.

Por lo tanto el principal problema es la obesidad, la que está causando todos estos desordenes en la fertilidad de las mujeres, con que sería conveniente tomar más medidas para su prevención e informar de sus perjuicios para la fertilidad y en general para la salud.

6) BIBLIOGRAFIA.

1. Vandevijvere S., Chow C.C., Hall K.D., Umali E., Swinburna B.A. Increased food energy supply as a major driver of the obesity epidemic: a global analysis. *Bull World Health Organ* 2015; 93, 446-456.
2. Riobó P., Fernández Bobadilla B., Kozarcewski M., J. M. Fernández Moya J. M. Obesidad en la mujer. *Nutricion Hospitalaria* 2003; 18 (5), 233-237.
3. Romero Ramos R., Romero Gutiérrez G., Abortes Monroy I., Medina Sánchez H.G. Factores de riesgo asociados con infertilidad femenina. *Ginecol Obstet Mex* 2008;76(12),717-21.
4. Sánchez-Cruzat Albertín C. Factores que influyen en la tasa de embarazo en mujeres obesas en tratamiento con inseminación artificial. *NURE Investigación* Nº 62 . 2013 ; 10(62), 12p.
5. Giorgio Crosignani P., Colombo M., Vegetti W., Somigliana E., Gessati A., Ragn G. Overweight and obese anovulatory patients with polycystic ovaries: parallel improvements in anthropometric indices, ovarian physiology and fertility rate induced by diet. *Human Reproduction*. 2003; 18(9), 1928-1932.
6. Martínez Martos R. M^a., Domínguez Maeso A., López-Pardo Martínez M., De Torres Aured M^a La influencia de sobrepeso y obesidad sobre la infertilidad: Plan de cuidados y programa educacional. *Nutricion clínica y dietética hospitalaria* 2011; 31(1):28-28.
7. Nölting M., Galluzzo L., Pérez Lana M^a B., Correa M., López C., Miechi H., Tozzini R., Ugarteche C. Consenso sobre síndrome de ovario poliquístico. *Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia*. 2011; 10 (2): 69-76.
8. Pellver Pradas J. Obesidad y reproducción. *Actualización Obstetricia y Ginecología* 2011.
9. Cardozo E, Pavone M, Hirshfeld-Cytron J. Metabolic Syndrome and Oocyte Quality. *Cita: Trends in Endocrinology and Metabolism* 22(3):103-109, Mar 2011.

10. Sir Peterman T., Preisler R. J., Magendzo N. A. Síndrome de ovario poliquístico. Diagnóstico y manejo. Revista de Medicina Clínica Condes. 24(5):818-826, 2016.
11. López de la Torre M. Resistencia Insulínica y Síndrome Metabólico. Hospital Virgen de las Nieves. Granada.