



IDEAS QUE mueven ANDALUCÍA

**Francisco Pérez Jiménez 160911**

La Obesidad: un reto de salud para la sociedad contemporánea

**Francisco Pérez Jiménez 160911**

**La Obesidad:  
un reto de salud para la sociedad contemporánea**

Francisco Pérez Jiménez  
Catedrático y Jefe de Servicio de Medicina  
iInterna. Director Científico del Instituto  
Maimónides de Investigación Biomédica (IMI-  
BIC). Hospital Universitario Reina Sofía.  
Universidad de Córdoba. CIBER Fisiopatología  
de la Obesidad y Nutrición.



**i**DEAS QUE **m**UEVEN **a**NDALUCÍA

**Francisco Pérez Jiménez 160911**

La Obesidad: un reto de salud para la sociedad contemporánea

---

## Ideas Fuerza

---

- 1.- Definición y tipos de obesidad
- 2.- La obesidad en el mundo y en España
- 3.- Expectativas de vida
- 4.- Enfermedades ligadas a la obesidad
- 5.- Obesidad abdominal y obesidad inferior
- 6.- Síndrome Metabólico
- 7.- Por qué se produce la obesidad
- 8.- Gasto calórico
- 9.- Genética y obesidad
- 10.- El genotipo ahorrador
- 11.- La fisiopatología de la obesidad
- 12.- La revolución de los GWAS
- 13.- Nutrchip
- 14.- El éxito en el manejo del peso
- 15.- Recomendaciones dietéticas
- 16.- Dietas milagro
- 17.- Conclusiones



IDEAS QUE **m**MUEVEN **a**NDALUCÍA

**Francisco Pérez Jiménez 160911**

La Obesidad: un reto de salud para la sociedad contemporánea

---

## ARGUMENTO

---

La obesidad es un problema médico de gran envergadura. Y así lo avalan los datos. En España casi la mitad de la población española tiene sobrepeso, una circunstancia que se agrava, más si cabe en los niños.

Francisco Pérez Jiménez, todo un experto en la materia, repasa aspectos claves en este mal endémico de la sociedad actual. En su exposición, explica cuáles son las enfermedades ligadas a la obesidad y por qué se produce ésta y los factores que inciden para que se desarrolle.

Y en este punto la genética tiene un papel importante en esta lacra actual para la salud, a la vez que constituye una herramienta imprescindible para poder combatirla con eficacia en el futuro.

Francisco Pérez Jiménez desarrolla las últimas líneas de investigación existentes, revelando cómo en el mapa de polimorfismos del ser humano, surgido a la luz del descubrimiento de nuestro genoma, pueden estar las claves para saber por qué una persona tiene más riesgo de obesidad que otra.

Y en este contexto, el denominado gen FTO, como explica el propio Pérez Jiménez –y que se encuentra asociado directamente con el riesgo de sufrir obesidad–, abre la puerta para que en un futuro cercano se pueda predecir el riesgo de obesidad en una persona. Algo que ya no pertenece a la ciencia ficción, ya que el desarrollo de nutríchips son una realidad contundente que pueden combatir todas aquellas patologías ligadas a esta enfermedad para la que Francisco Pérez Jiménez sentencia que no hay recetas milagro.

Ideas Fuerza	Texto	PPT
<b>Definición y tipos de obesidad</b>	<p>Buenas tardes a todos ustedes, permítanme que comience agradeciendo a la organizadores de este evento la posibilidad de hablar de un tema que es tan importante para la medicina y la ciencia moderna como es la obesidad.</p> <p>La obesidad supone un importante reto para la sociedad. Es un problema económico de gran envergadura y supone un padecimiento y una pérdida de calidad de vida para una gran parte de la población.</p> <p>Así que es un tema que se debe de conocer y que tenemos entre todos profundizar para resolverlo.</p> <p>Se llama o se define la obesidad como un exceso de grasa corporal, pero a efectos prácticos lo que se utiliza como criterio de obesidad es lo que se llama el índice de masa corporal que se calcula dividiendo el peso de la persona por la talla en metros cuadrados.</p>	+1
	<p>Y de acuerdo con esta idea existen cuatro tipos de obesidad de distintos grado: la obesidad tipo 1, digamos que es la más leve, que es un índice de masa corporal entre 30 y 34,9 y así sucesivamente. La obesidad de tipo 2, hasta 39,9; la de tipo 3, y la de tipo 4, que son obesidades muy graves, las denominadas respectivamente obesidad mórbida y extrema.</p> <p>Pero quiero resaltar un tema muy importante, que antes de existir la obesidad existe el sobrepeso y el sobrepeso también es un tema importante y motivo de preocupación de salud. El denominado sobrepeso grado 1 que comienza cuando una persona tiene un índice de masa corporal de 25, y el de grado 2, a partir de 27.</p>	+3
<b>La obesidad en el mundo y en España</b>	<p>La obesidad en el mundo es una plaga, existe una gran preocupación por este tema por muchos países y ustedes pueden ver ahí distintas gradaciones de rojo, dependiendo de la prevalencia de obesidad en la población adulta.</p>	+4
	<p>Y pueden ver ustedes, por ejemplo, la prevalencia tan importante en Estados Unidos o en Arabia o en Sudáfrica, pero básicamente todos los países desarrollados e incluso países de</p>	+5



IDEAS QUE MUEVEN ANDALUCÍA

Francisco Pérez Jiménez 160911

La Obesidad: un reto de salud para la sociedad contemporánea

Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>Sudamérica con un nivel de desarrollo económico algo inferior, tienen también una importante tasa de obesidad. Y en ese sentido España, verán ustedes, se encuentra en un nivel muy elevado, que sin llegar a la seriedad del problema en otros países como Estados Unidos, supone para nosotros también un importante problema de tipo poblacional.</p>	
	<p>De hecho, si incluimos no sólo lo que es el concepto de obesidad sino también de sobrepeso, pueden ver ustedes que prácticamente la mitad de la población española o tiene sobrepeso, como antesala de la obesidad, o tienen obesidad.</p>	+6
	<p>Vean ustedes que es un 13% la media de obesidad en la población española. Pero si atienden a esta imagen verán que esta prevalencia de obesidad varía en unas regiones con respecto a otras.</p>	+7
	<p>Y tienen ustedes -por ejemplo- aquí, Galicia o Andalucía, que en lugar de ese 13% -que antes mencioné global de España- en varones, alcanza el 18%, y en mujeres el 19%.</p>	+8
	<p>Es decir, mientras que poblaciones de la cornisa cantábrica tienen 11%, por ejemplo en varones, esto supone una gran diferencia entre unas regiones y otras de nuestro propio entorno geográfico. De tal manera que especialmente en estas regiones, como Andalucía o Galicia, el problema adquiere una gran envergadura.</p>	
	<p>Y quizá más grave es el problema de los niños, porque aunque antes hemos comentado que España no alcanza el nivel de prevalencia de obesidad de Estados Unidos, sin embargo, desgraciadamente, España está entre los tres países del mundo donde más ha aumentado la obesidad en los últimos diez años, y eso nos está poniendo en peligro que España pueda alcanzar esos otros países con prevalencia alta.</p>	+9
	<p>Vean ustedes, por ejemplo, que la obesidad en niños es del 19%, en España, es decir, superior a la obesidad de los adultos. Y si nuevamente sumamos sobrepeso y obesidad, verán ustedes que prácticamente casi la mitad de nuestros niños tienen este problema.</p>	

Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>Este es un estudio hecho público muy recientemente, en mayo del 2011, hecho en una población bastante aceptable, casi 8.000 personas entre niños y niñas hasta los diez años de edad. Vean ustedes cómo también hay diferencia en el sexo de tal manera, por ejemplo, que los niños, en azul, el sobrepeso es del 26%, pero la obesidad llega al 22%.</p>	+10
	<p>Estos datos son los que nos resultan, por tanto, preocupantes, porque nos están haciendo prever que podemos alcanzar cotas de obesidad de las más importantes del mundo en corto tiempo. Y el tema tiene una gran trascendencia.</p>	
<b>Expectativas de vida</b>	<p>Fijense ustedes. Este estudio publicado en el año 2005, muestra algo tan preocupante y tan alarmante como que por primera vez en la historia de la humanidad la expectativa de vida de las poblaciones puede reducirse en el futuro.</p>	+11
	<p>Es decir, puede que nuestros hijos en el futuro tengan menos expectativa de vida que la que ahora tenemos los adultos en este momento. Y debido precisamente a la obesidad.</p>	
	<p>Vean ustedes que en esta diapositiva lo que se señala es que la posibilidad de vivir más años los adultos en Estados Unidos, en la flecha se indica que fue inferior a lo que se había previsto de acuerdo con el ritmo de aumento de expectativa de vida que existía en la población de países occidentales en las últimas décadas. Y que, por tanto, y esto debido a la obesidad, puede suponer un serio impacto sobre la calidad de vida de la población.</p>	+12
	<p>Y ¿por qué? Pues porque la obesidad es un proceso, lo que se llama un síndrome, que favorece el desarrollo de muchas enfermedades.</p>	
<b>Enfermedades ligadas a la obesidad</b>	<p>Vean ustedes en esta diapositiva que prácticamente los órganos y las estructuras más importantes de nuestra salud están implicadas y pueden deteriorarse con la obesidad.</p>	+13
	<p>Por supuesto comenzando con las enfermedades cardiovasculares. Vean ustedes la lista ahí que no falta, prácticamente, ningún tipo de proceso relacionado con el riesgo de desarrollar</p>	

Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>angina de pecho, infarto agudo de miocardio o trombosis cerebral, que no se agrave con la obesidad.</p>	
	<p>Los obesos son más hipertensos. Los obesos tienen más angina de pecho; tienen más ictus; mueren más; tienen más insuficiencia cardiaca y tienen más enfermedades metabólicas que favorecen este tipo de procesos. Más riesgo de diabetes Melitus; de alteración del colesterol, en ese término genérico de Dislipemia, que incluye colesterol bueno, colesterol malo, LDL, HDL, triglicéridos, etcétera. Más riesgo de gota o de esteatosis hepática.</p>	
	<p>Vean ustedes también, por ejemplo, cómo el síndrome de apnea obstructiva de sueño tan importante en la sociedad moderna, es especialmente relevante en personas obesas.</p>	
	<p>La artrosis, que sin ser una enfermedad que cause la muerte de la persona, es muy importante: causa la invalidez y prácticamente afecta a casi todas las personas a partir de los 60-65 años, pero los obesos lo sufren con mucha más gravedad. Por tanto, tendrán más incapacidad músculo-esquelética, lo que se une a su menor agilidad y menor capacidad física para moverse y para desplazarse. En suma, peor calidad de vida.</p>	
	<p>Finalmente vean ustedes otra serie de procesos asociados, y muy importante, el cáncer.</p>	+14
	<p>Hasta hace muy poco la obesidad no se ha relacionado con el cáncer pero hace cuatro años en Estados Unidos por primera vez en la historia la obesidad produjo más cáncer que el consumo de tabaco.</p>	
	<p>Este tema es un tema al que ahora se le está prestando mucha atención y que, dado la importancia de la gravedad que tiene este proceso, es uno de los que supone un mayor interés en los problemas de salud de la obesidad.</p>	
	<p>Y vean ustedes, por ejemplo, por darles a ustedes un dato que sea relevante, que sea visual. Vean ustedes que abajo tienen ustedes el índice de masa corporal y arriba, tienen ustedes, el riesgo de sufrir enfermedades. Vean ustedes cómo conforme</p>	+15



Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>aumenta el índice de masa corporal, aumenta de manera espectacular el riesgo de tener una enfermedad cardiaca.</p> <p>Y en la línea de abajo -digamos que con menos prevalencia, y con tasas menores- pero vean ustedes igual, cómo el riesgo de sufrir un ictus se incrementa espectacularmente también con el aumento de masa corporal.</p> <p>Y estos datos son datos muy fuertes, muy sólidos y su fortaleza es debida a que se ha hecho en un estudio con más de 900.000 personas publicado en una revista de gran prestigio y, por tanto, deja fuera de discusión la relevancia que tiene la obesidad en el riesgo cardiovascular.</p> <p>Un tema importante es que a más peso más obesidad.</p>	
	<p>Ustedes tienen aquí esta diapositiva que les muestra a la izquierda una persona con normopeso, a la derecha, una persona con obesidad y en amarillo, el exceso de grasa.</p>	+16
	<p>Es decir, conforme se gana peso se gana grasa. Y esto es lo que mide el índice de masa corporal.</p>	
	<p>Pero hay un concepto muy importante en la obesidad, y es que el peso -el acúmulo de grasa en el cuerpo- no lo es todo, y esto es un descubrimiento que se hizo en las décadas pasadas, en el que se está trabajando mucho, y es que hay dos formas de acumular grasa en el organismo de un ser humano.</p>	+17
<b>Obesidad Abdominal y obesidad Inferior</b>	<p>Unas personas, a la izquierda, acumulan la grasa, como ven ustedes, en lo que se llama la obesidad abdominal, entorno a la cintura: el modelo de obesidad masculina. Y a la derecha de la diapositiva, tienen ustedes el modelo de acúmulo de grasa femenino, es decir, por debajo de la cintura.</p>	+18
	<p>Pues bien, hoy sabemos que la obesidad o el aumento de grasa que es realmente susceptible de favorecer el desarrollo de enfermedades es la obesidad abdominal. Tan es así que hay personas delgadas que si tienen aumento y acúmulo de grasa de tipo masculino, tienen los mismos riesgos y las mismas enfermedades que se asocia a la obesidad en personas con</p>	



Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>sobrepeso. Es decir, que a día de hoy emerge como concepto fundamental la importancia del sitio donde se acumula la grasa, más incluso que la cantidad de grasa total.</p> <p>¿Y por qué? Pues porque las personas que tienen esta obesidad de modelo masculino tienen resistencia a la insulina, al revés de los que tienen una obesidad del modelo ginoide o femenino.</p> <p>Y esta resistencia a la insulina, luego comentaré brevemente, es la que condiciona todas las alteraciones que conducen a las enfermedades asociadas a la enfermedad o a la mayoría de ellas antes indicadas.</p> <p>¿Por qué? Pues aquí lo tienen ustedes representado en esta diapositiva. En el panel de la izquierda pueden observar cómo el acúmulo de grasa de las personas cuando aumenta tiene esta doble distribución. A la izquierda de todo cuando se acumula a nivel subcutáneo, y a la derecha, en el panel de la izquierda como digo, cuando se deposita a nivel abdominal.</p> <p>A la derecha las diapositivas tienen la respuesta a por qué ese tipo de diferencia de depósito de grasa favorece diferentes situaciones de riesgo.</p> <p>Y es que cuando se deposita a nivel abdominal, como ven ustedes a la derecha del todo, esa grasa también se deposita en órganos periféricos. Es lo que se llama grasa ectópica. Se deposita en el hígado, se deposita en el páncreas, se deposita en el corazón y se deposita en el músculo, y de esta manera favorecerá las alteraciones y las disfunciones de estos órganos.</p> <p>Mientras que cuando el depósito de grasa es subcutánea, estos órganos están respetados y, por tanto, no habrá alteraciones asociadas a este cuadro de obesidad.</p>	
<b>Síndrome Metabólico</b>	<p>¿Y por qué? Porque cuando estos órganos se alteran y disfuncionan se produce una serie de alteraciones metabólicas que se encuadran en el término síndrome metabólico.</p> <p>El síndrome metabólico es una entidad muy compleja que mere-</p>	<p>+19</p> <p>+20</p>

Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>cería toda una disertación, pero a efectos de lo que hoy nos interesa aquí consiste, como ven ustedes en el centro de la diapositiva, en la existencia de una serie de alteraciones que incluyen obesidad abdominal, hipertensión arterial, alteración del colesterol HDL o alteración de la glucosa en ayunas.</p>	
	<p>Y las personas que tienen tres de estas alteraciones tienen un síndrome metabólico. Y la presencia del síndrome metabólico es realmente el indicador de que una obesidad está siendo perjudicial para el individuo.</p>	
	<p>Y esto lo demuestra esta diapositiva. Pueden ver ustedes distintos estudios -cuatro en concreto- cómo la existencia del síndrome metabólico aumenta el riesgo, por ejemplo, de sufrir enfermedades cardíacas, frente a los que no tienen síndrome metabólico.</p>	+21
	<p>Y vean ustedes que llegan a niveles de aumentar hasta un 300% el riesgo de cardiopatía isquémica cuando existe un síndrome metabólico en los distintos estudios.</p>	
	<p>¿Cuál es el fenómeno que hace que el tejido adiposo -que es un órgano aparentemente de acúmulo de grasa para reservar calorías para época de escasez-, sea lo que hace que la obesidad condicione este tipo de alteraciones tan severas para la salud?</p>	
	<p>A la izquierda tienen ustedes lo que se considera un adipocito normal, y a la derecha, un adipocito con exceso de grasa.</p>	+22
	<p>Pues bien, ese exceso de grasa hace que la célula -el adipocito-, acostumbrado a guardar y ser reservorio de grasa, se vea sobrecargado metabólicamente por el acúmulo de grasa. Y eso condiciona una serie de alteraciones: el adipocito se inflama, el adipocito favorece la resistencia a la insulina y se produce un estrés oxidativo.</p>	
	<p>Y esto hace que esa célula pierda su capacidad funcional adecuada. Y en el centro está ese adipocito con exceso de grasa y disfuncionante y alrededor tienen ustedes todas las consecuencias de esa disfunción adipocitaria.</p>	+23

Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>Es decir, la producción de una serie de sustancias, la denominada adipoquina de ácidos grasos y de mediadores de la inflamación, que van a afectar a los órganos claves como es el endotelio vascular; como es el músculo esquelético; el músculo cardíaco; el páncreas o el adipocito.</p>	
	<p>Y aquí lo tienen ustedes: esta complejidad metabólica tan importante representada de una manera más sencilla, en el endotelio.</p>	+24
	<p>El endotelio es lo que tienen ustedes abajo, es el revestimiento de los vasos. Ustedes tienen ahí una arteria, revestida por su endotelio, y pueden ver cómo todas las flechas que proceden del adipocito cada una de ellas representa una carga patológica para el endotelio.</p>	
	<p>Supone oxidación; supone resistencia a la insulina; supone existencia de factores que favorecen la trombosis y la coagulación; suponen fenómenos lesivos, como es el exceso de glucosa que altera el metabolismo de la célula endotelial. Y de alguna manera esto hace que a partir del adipocito, órgano fundamentalmente de reservorio graso, cuando disfunciona genera todo este complejo conjunto de alteraciones que va a afectar a órganos periféricos representados aquí por esta membrana vascular.</p>	
<p><b>Por qué se produce la obesidad</b></p>	<p>¿Por qué se produce la obesidad? Desde un punto de vista reduccionista o simplista es muy fácil: es la energía que se ingiere, se consume o se queda sin absorber y finalmente se acumula.</p>	+25
	<p>Por tanto, el hecho de que el equilibrio entre lo que se consume -la alimentación- y lo que se pierde con el ejercicio favorece la obesidad. Cuando tenemos un exceso de ingesta alimentaria o tenemos un defecto de actividad física, se produce la obesidad.</p>	+26
	<p>Pero como digo esta es una aproximación reduccionista y no es tan simple.</p>	
	<p>Hay muchísimos factores. Hay factores de tipo genético, ¿por qué en algunas familias, unas personas de la misma familia tienen obesidad y otro hermano no la tiene? Pues porque tienen</p>	+27



IDEAS QUE MUEVEN ANDALUCÍA

Francisco Pérez Jiménez 160911

La Obesidad: un reto de salud para la sociedad contemporánea

Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>una carga genética distinta.</p> <p>Factores ambientales, si nosotros vivimos en un entorno con exceso de alimentación, como es obvio. Por ejemplo, en nuestro país con respecto a un país pobre -donde no hay exceso de calorías- pues no hay obesidad, son factores ambientales.</p> <p>Educacionales, la presión. Por ejemplo, sin duda ninguna las nuevas costumbres o los nuevos hábitats de la gente joven de dejarse permeabilizar por la propaganda en el consumo de bebidas azucaradas, las chucherías, los snacks, todo eso. Y todo eso son situaciones muy complejas, porque no dependen del individuo.</p> <p>El individuo se ve presionado por este mensaje, por este entorno. Por el mimetismo de amigos suyos que hacen igual, porque el estilo de vida dificulta incluso hasta llevar un ritmo de vida saludable. Porque cada vez se hace menos ejercicio físico, en los trabajos incluso tradicionalmente físicos. Porque los desplazamientos son más cómodos en automóvil, etcétera.</p> <p>Entonces, por tanto, aunque sea cierto que en el fondo es un equilibrio entre lo que se toma y lo que se consume y lo que se ingiere, todo esto está condicionado por componentes muy difíciles de controlar y de valorar exactamente en su dimensión, y alguno de ellos, como la genética, está en estudio.</p> <p>El metabolismo energético, es decir, la regulación del apetito y su equilibrio con la saciedad es muy complejo y depende de un órgano que es el hipotálamo.</p> <p>Ustedes lo tienen arriba. El hipotálamo tiene un centro de apetito que se estimula por una serie de hormonas y que está influenciado, por ejemplo, por si hacemos más ejercicio físico o incluso si tenemos más tejido graso. Este centro del apetito se estimula menos, etcétera, se disminuye la reserva grasa, se estimula, etcétera.</p> <p>Y a la derecha tenemos el centro de la saciedad. Es decir, el centro de la saciedad está interconectado con el centro del</p>	<p>+28</p> <p>+29</p>



IDEAS QUE MUEVEN ANDALUCÍA

Francisco Pérez Jiménez 160911

La Obesidad: un reto de salud para la sociedad contemporánea

Ideas Fuerza	Texto	PPT
Leptina	<p>apetito y cuando los factores que favorecen el apetito se controlan, la persona tiene sensación de saciedad y manda señales para disminuir este apetito y reducir la ingesta.</p> <p>Éste sería el equilibrio digamos normal, natural y fisiológico de la ingesta de alimentos, pero luego hay otra serie de factores.</p> <p>De todos modos es muy importante, y quiero resaltar por su gran trascendencia, para que ustedes vean la dimensión real de la importancia que tienen todas las sustancias que controlan y modular el apetito la importancia de la leptina.</p> <p>La leptina es una hormona, en el panel de la derecha lo tienen ustedes representada, que se produce en el tejido adiposo.</p> <p>Cuando es necesario controlar la ingesta o aumentar la ingesta la leptina aumenta o disminuyen sus niveles.</p> <p>Por ejemplo, cuando una persona toma más alimentos y aumenta peso y aumenta grasa en el tejido adiposo, el tejido adiposo produce leptina. Y la leptina es la hormona de la saciedad y va a actuar en el hipotálamo, en el sistema nervioso, para frenar el apetito.</p> <p>Y viceversa, cuando disminuye el acúmulo de grasa en el tejido adiposo, se produce una disminución de la leptina y aumenta el apetito.</p> <p>Y esto es un hecho ya demostrado, relevante, la importancia de esta hormona. A la izquierda tienen ustedes, por ejemplo, estudios demostrando como abajo tienen ustedes el peso corporal.</p> <p>Y a la izquierda tienen ustedes los niveles de leptina en el suero. Y pueden ver ustedes que a más peso corporal, mayores niveles de leptina, es decir, la señal de la saciedad, demostrado en personas en una población normal determinando los niveles de leptina en el plasma.</p>	+30



Ideas Fuerza	Texto	PPT
<b>Gasto calórico</b>	<p>Pero hay otros factores importantes como es el gasto calórico.</p> <p>Es necesario saber que no todas las personas tienen el mismo gasto calórico. Es decir, para realizar la vida del día a día hay personas que consumen más calorías y otros que consumen menos, esto se llama la eficiencia metabólica: la capacidad de producir calor.</p> <p>Incluso cuando nosotros comemos gastamos calorías en metabolizar lo que estamos comiendo, y no todas las personas consumen las mismas calorías.</p> <p>Es decir, hay personas que tienen una gran eficiencia metabólica, que consumen pocas calorías para llevar a cabo su metabolismo y eso hace que esas personas sean más susceptibles de tener obesidad. Mientras que otras personas les sucede al revés, y eso está representado en el dibujo de la izquierda que es una curva de Gauss. De tal manera que las personas que están en la derecha de la curva producen mucho calor cuando comen, y por tanto, estas personas consumen muchas calorías y tendrán menos riesgo de obesidad que las del sitio contrario.</p>	+31
	<p>Y esto es un tema curioso que tiene una agregación familiar. En este mecanismo probablemente hay una importante carga genética.</p> <p>Aquí tienen ustedes familias, cada una de estas columnas es una familia, y a la izquierda su consumo; su termogénesis, su capacidad de quemar calorías.</p> <p>Y pueden ver ustedes que se distribuye a lo largo de la población en familias que tienen una termogénesis muy elevada, por tanto, tendrán menos riesgo de obesidad, de otros que tienen una termogénesis, son más ahorradores, y, por tanto, tendrán más riesgo de obesidad.</p>	+32
<b>Genética y obesidad</b>	<p>Y esto al suceder en familias nos indica que esto se debe a una carga genética. Porque la genética es importante en la obesidad.</p>	



Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>¿Cómo de importante? ¿En qué grado es importante la genética para sufrir obesidad o no? Pues ya hemos avanzado bastante en los últimos años sobre este tema y creo que estas diapositivas refleja unos de estos estudios. Este estudio se hizo en gemelos y se analizó el hecho de ser gemelos o de vivir en un ambiente diferente, una persona con mayor disponibilidad de alimentos o menor disponibilidad de alimentos, qué es lo que favorecía más la obesidad, si lo uno o lo otro.</p> <p>Hay estudios -hay muchos- que indican datos relativamente diferentes. No son exactos unos y otros, pero en síntesis podemos decir, que la genética -dado los resultados de estos estudios realizados en gemelos- prácticamente es del 50 o más por ciento del riesgo de padecer obesidad. De tal manera que incluso hay estudios demostrando que en gemelos tiene más peso para ser obeso la genética que el ambiente en el que se han criado y en el que se han educado.</p> <p>Es decir, la genética, por tanto, sufre un papel importante, tiene un papel importante en el desarrollo de obesidad junto por supuesto al resto de hábitos personales.</p> <p>La genética en ocasiones es determinante de ser o no obeso, eso sucede en algunos casos.</p>	+33
	<p>Miren ustedes, aquí tienen ustedes otra vez la leptina, la hormona de la saciedad.</p>	+34
	<p>Pues cuando la leptina llega a las células del sistema nervioso actúa a través de un receptor, que tienen ustedes ahí señalado, el receptor de la melanocortina 4, y es necesario ese receptor para que la leptina ejerza su efecto.</p>	+35
	<p>Pues bien, se ha visto que en personas que tienen un déficit de ese receptor, la leptina no puede ejercer ese efecto y las personas son obesas.</p>	
	<p>Aquí tienen ustedes una publicación -y una imagen de una publicación- en el cual tienen a dos personas, dos jóvenes de la misma familia: y uno de ellos en la misma familia, tenía este fallo del receptor de la melanocortina y tenía obesidad frente al que</p>	+36

Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>no lo tenía.</p> <p>Esto se denominan obesidades monogénicas. Ya he hablado antes del peso que tiene la genética en la obesidad a nivel digamos genérico, algo más del 50%, pero cierta de estas alteraciones genéticas son muy determinantes. Tú tienes el gen y tienes la enfermedad, que es lo que sucede, por ejemplo, con este caso, pero eso no sucede en la mayoría de la población.</p> <p>Desgraciadamente el número de personas con estas obesidades tan determinantes por un gen son pocos cientos. No es un fenómeno que explique la gran tendencia a obesidad en la población.</p> <p>¿Por qué en nuestra población está creciendo cada vez más la obesidad? No existía hace cincuenta años países con mucha obesidad y con poca obesidad. Cuando un país se desarrolla económicamente aparece la obesidad.</p> <p>¿Por qué? Pues ¿cómo se integra eso, el hecho de que aumenta la disponibilidad económica, la disponibilidad de alimentos, con que la genética tiene ese peso?</p>	<p>+37</p>
<b>El genotipo ahorrador</b>	<p>Pues existe una hipótesis muy interesante que de alguna manera nos viene a explicar qué es lo que puede suceder, es el denominado genotipo ahorrador.</p> <p>El genotipo ahorrador no es sino que la especie humana a lo largo de la historia en este recorrido tan largo -desde el simio al hombre moderno- ha necesitado en cierta época, durante muchos cientos de miles de años, escatimar y ahorrar calorías, porque se pasaban por épocas de hambruna, por épocas de gran escasez. Y cuando había gran escasez y gran hambruna, la persona con capacidad de ahorrar calorías para cuando viniera la escasez, esa persona sobrevivía, y los que no estaban dotados para ahorrar calorías morían.</p> <p>Eso ha hecho que a lo largo de cientos de miles de años haya habido una selección genética. Y esa selección genética ha llevado a que en la población humana actual existan muchísimos genes ahorradores.</p>	<p>+38</p>

Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>Es decir, que el ser humano tiene dispuesto su genoma, sus genes, para ahorrar calorías para época de escasez. Pero nuestro genoma no ha reconocido que ahora ya la situación es distinta. Ahora ya no entiende -porque la biología tarda muchos cientos de años en entenderlo- que nosotros ahora tenemos exceso de alimento, y ahora lo que nos vendría bien no sería ser ahorradores de calorías, sino al revés.</p>	
	<p>Ese cambio no se ha producido. Por tanto tenemos un genoma que se ha desarrollado en una época de escasez de alimentos y que ahora se encuentra en un entorno hostil porque hay excesos de alimentos y eso favorece la obesidad.</p>	
	<p>Es decir, cuando tú tienes un genoma ahorrador pero vives en un entorno de escasos alimentos tú no tienes obesidad.</p>	
	<p>Lo que sucedía en España y en muchos países hace unas cuantas décadas.</p>	
	<p>Ahora viene el exceso de alimentos y ese genoma ahorrador rápidamente aprovecha estas calorías, y se produce este crecimiento de obesidad en países como el nuestro, que viene comiendo adecuadamente, prácticamente desde los años 40, que es el momento en el cual se produce la gran epidemia de obesidad en España.</p>	+39
	<p>En otros países, en el que la época de la escasez- por ejemplo, en Inglaterra o los países anglosajones- comenzó en el año 1900. Ellos comenzaron con la obesidad unos cuantos años antes que nosotros, debido a que tenían preparado ese genoma para ahorrar calorías en seguida que vinieran.</p>	
	<p>Sería importante identificar esos genes. Sería importante puesto que si nosotros identificamos esos genes podíamos predecir en el futuro quién tiene riesgo de sufrir obesidad.</p>	
	<p>Y al final la obesidad queda, por tanto, como un equilibrio entre la genética esa del gen ahorrador y el medio ambiente.</p>	+40
	<p>El medio ambiente es lo que tienen ustedes todos a la derecha. Es decir, todos los factores del entorno que favorece que</p>	



Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>nosotros ganemos peso; que hagamos poco ejercicio; que comamos más; que tengamos más alimentos; más disponibilidad, etcétera.</p>	
	<p>Y esa es la teoría actual de explicación del desarrollo de la obesidad moderna. Que ese equilibrio entre genética y medio ambiente -ahora este medio ambiente más favorable- hace que los genes se expresen, los genes ahorradores y se desarrolle la obesidad.</p>	
	<p>Se está buscando cuáles son las causas genéticas, porque nos pueden ayudar mucho en el futuro para poder predecir y decirle a esta persona: “tienes tú que tomar medidas especiales para poder evitarlo”. No sólo la obesidad, como luego comentaré, sino las complicaciones asociadas a la obesidad.</p>	+41
<b>Fisiopatología de la obesidad</b>	<p>¿Cómo se buscan estos genes? Pues hay dos líneas de investigación.</p>	+42
	<p>Una, nosotros conocemos la fisiología de la obesidad, sabemos que la leptina es importante; que el receptor de la melanocortina, es importante y que son importantes todos estos mecanismos que antes he esbozado. Pues se va a estos genes, se investigan y se buscan.</p>	
	<p>Y esto es lo que se ha estado haciendo años. Es decir, en las últimas décadas se han estado investigando estos genes implicados en el metabolismo del tejido adiposo. Se cogía a un grupo de personas, llamémosle obesos, a la izquierda, otros controles que tenían, eran delgados, y se analizaba un gen.</p>	
	<p>Veán ustedes, por ejemplo, que analizando ese gen en el caso de los casos de los obesos, pues un 44% lo tenían, y en el caso de los delgados sólo un 20%.</p>	+43
	<p>Pues se dice: pues entonces ese gen está influyendo en la obesidad porque lo tienen más los obesos que los delgados.</p>	
	<p>Pero este tipo de estudio basado en lo que es digamos analizar los genes relacionados con el metabolismo de la grasa y de la obesidad tiene una gran limitación. Y es que puede haber genes</p>	+44





Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>que no tengan nada que ver con todos esos mecanismos que nosotros conocemos -porque no conocemos todos los mecanismos- y esos genes podrían tener una gran importancia en el desarrollo de obesidad.</p> <p>Esa es una limitación, cuando se agotan ya todos los genes de mecanismos conocidos se agota el estudio de la obesidad. No permiten nuevos descubrimientos y necesita estudio en muchísimas poblaciones.</p> <p>Actualmente, digamos que en el año 2011, nosotros disponemos de unas herramientas espectaculares que derivan de todo este estudio del desarrollo del genoma que se concluyó en el año 2013, cuando se publica la versión humana del genoma, la primera vez que se lee y se conoce el libro de nuestros genes.</p> <p>Esto, este conocimiento del genoma ha dado lugar a unos avances espectaculares y algunos de ellos es la identificación de lo que se llama el mapa de los polimorfismos del ser humano.</p> <p>Todos tenemos el mismo genoma. Todos tenemos los mismos genes, pero en qué se diferencian los rubios de los morenos, los altos de los bajos y los que tienen distinto color de piel o distinto color de pelo. Pues se diferencian en lo que se llaman los polimorfismos.</p>	<p>+45</p>
	<p>Se ha visto que aun teniendo el mismo genoma, hay lugares puntuales del genoma en los cuales hay un cambio de una base y esa base hace que esa persona pueda ser diferente de otra.</p> <p>Actualmente se conocen al menos 4 millones de polimorfismos, de tal manera que aunque todos tenemos el mismo genoma - todos tenemos los mismos genes- con la misma estructura basal, hay estos pequeños cambios, que como digo son al menos 4 millones, que nos diferencia a unos de otros.</p> <p>Y precisamente ahí es, en esos 4 millones, tiene que estar la respuesta de por qué una persona tiene más riesgo de obesidad que otra.</p>	<p>+46</p>

Ideas Fuerza	Texto	PPT
<p><b>La revolución de los GWAS</b></p>	<p>Para buscar en esos 4 millones, no sirven las líneas de investigación que se habían hecho antes con el estudio de la obesidad, sino que se necesita buscar y estudiar esos 4 millones de polimorfismos, situados en todo el genoma. Y esa tecnología, difícil, está ya en desarrollo y gracias al desarrollo de biochips nos permiten nosotros directamente analizar al haber, por ejemplo, 1 millón de esos polimorfismos.</p>	
	<p>Cuando hace 15 años tenemos que analizarlo de uno en uno, ahora podemos analizarlo en millones y gracias al desarrollo de la vía informática que ha permitido procesar datos muy complejos, y eso da lugar a lo que se llama una tecnología actual que se llama el GWAS.</p>	<p>+47</p>
	<p>El GWAS que se podría traducir como barrido genómico, consiste en barrer todo nuestro genoma buscando todos estos polimorfismos y ya identificar personas obesas o personas delgadas quién tiene esos polimorfismos y quién no los tiene.</p>	
	<p>Y nosotros ahí lo que estamos buscando ya es genes y polimorfismos que no tienen nada que ver con lo que nosotros conocemos del metabolismo de la persona obesa. Buscamos genes de cualquier tipo, genes y zonas génicas que no se sabe para lo que sirven, y esto se está aplicando en la obesidad. Ya existen más de una decena de GWAS y ha habido resultados muy interesantes que yo pongo aquí de ejemplo en uno de ellos, quizá el más interesante.</p>	
	<p>El más interesante es el denominado gen FTO, que se encontró asociado a la obesidad -que no se sabe para lo que sirve ese gen- pero que a las personas que tienen ese FTO, ese polimorfismo en ese gen, tienen más riesgo de sufrir obesidad.</p>	<p>+48</p>
<p>Y esto se ha validado y se ha estudiado ya en bastantes investigaciones.</p>		
<p>Pero el hecho de tener ese polimorfismo ¿qué trascendencia tiene para ser obeso o no? Pues miren, ahí lo tienen ustedes explicado.</p>	<p>+49</p>	



Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>Una persona que tenga en los dos genes suyos, en el paterno y en el materno, este polimorfismo FTO puede pesar 3 kilos más que el que no lo tiene. 3 kilos más ustedes pensarán que es muy poquita cosa, efectivamente es muy poquita cosa pero es muchísimo. De hecho es el gen probablemente que más favorece el desarrollo de obesidad.</p> <p>Pero ahora pensemos en los 4 millones del SNPs y en todo nuestro genoma. Y eso nos permite entender que nosotros no vamos a encontrar un gen sólo relacionado con la obesidad, sino que son muchos, probablemente cientos, o miles de genes, de polimorfismos, los que hacen que una persona sea más obesa. Y el peso que va a tener cada uno de esos polimorfismos va a ser variable.</p> <p>Este tiene 3 kilos, peor puede que haya polimorfismos que el hecho de tenerlos aumente nuestro riesgo de obesidad en 5 gramos, con una gran complejidad, y ahí se está investigando.</p> <p>Los GWAS han venido, por tanto, a revolucionar el tema.</p> <p>Ahora se está investigando, en este momento ya una vez que se ha identificado el FTO, etcétera, en polimorfismos, en variante génicas que hacen que una persona tenga más o menos 100 gramos de peso. Y se está haciendo un mapa, una colección de qué genes, cuando se acabe con los de 100 gramos, se estudiarán los que lo producen, esta diferencia de peso de 50 gramos.</p> <p>Y vean ustedes, es muy curioso, este es un trabajo muy reciente, de este mismo año, donde nos demuestra que conforme a la derecha tienen ustedes estos polimorfismos, estos alelos, conforme más alelos tiene una persona va subiendo más su índice de masa corporal.</p> <p>Es decir, en un futuro puede que cuando identifiquemos este mapa nosotros podamos predecir el riesgo de obesidad de una persona viendo todo su perfil de alelos, su perfil de polimorfismos, su perfil de genes.</p> <p>Y esto a través de mecanismos, probablemente de un procesa-</p>	<p>+50</p>



Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>do matemático difícil que la vía informática nos lo dará, nos permitirá conocer y decirle a una persona: “usted tiene más riesgo de obesidad en este grado, de 30, de 10, de 5, de 50, de sufrirla que otra persona”.</p> <p>Y de hecho ya con los conocimientos que tenemos ya se está avanzando en este tipo de ideas, como ahora yo les comentaré a ustedes.</p>	+51
	<p>Es decir, que este estudio génico, que nos va a permitir predecir la obesidad en el futuro, ya como digo está en embrión, pero además no sólo predecir si tú tienes riesgo de tener una obesidad, sino que nos va a decir qué tipo de complicaciones tiene.</p> <p>Es decir, si tú eres obeso pero tienes riesgo de ser hipertenso, de tener un síndrome metabólico, de ser diabético, de tener una enfermedad cardiovascular, también eso lo vamos a poder predecir por estos estudios génicos. Por tanto, no ya vas a decir sólo tiene más riesgo de obesidad o menos, sino que además tú eres obeso pero no tienes riesgo de diabetes o sí lo tienes.</p>	+52
	<p>Y, por tanto, las medidas serán personalizada. Esto nos permitirá, por tanto, que a una persona se le recomiende aquello que a ella le venga bien de acuerdo con su carga genética.</p>	+53
<b>Nutrichip</b>	<p>Y como he dicho, existe ya una iniciativa, en la que en nuestro grupo está implicada. Es una de las primeras que se ha puesto en marcha en el mundo con una empresa, Gendiag, este mismo mes se va a poner en el mercado la herramienta, y es lo que se llama un nutrichip.</p> <p>El nutrichip se llama nutrincop y cogiendo una muestra de una persona, que puede ser de saliva, se le estudian un conjunto de genes que nos dicen qué componente genético tiene esta persona en obesidad, Si tiene riesgo. Y si es obeso se le dice: “su obesidad tiene una carga genética mayor o menor, usted tiene más o menos riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares o de síndrome metabólico, de diabetes o de hipertensión, etcétera”.</p> <p>Todavía no tenemos todo el mapa. Todavía no tenemos esos</p>	

Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>genes que pueden condicionar, aumentar peso 50 gramos, 20 ó 30, pero sí tenemos ya herramientas suficientes como para empezar ya a ofrecerle a las personas basado en estos datos, incluso una nutrición personalizada. Y eso es lo que aporta este nutrichip.</p> <p>Es decir, si una persona no es hipertensa pero tiene genes que favorecen su hipertensión ya se le puede decir: “cuide usted su dieta, consuma menos sal, tome este tipo de alimentos, haga usted, tenga estos hábitos, porque usted tiene una carga genética de hipertensión que todavía no le ha aparecido pero le puede aparecer”.</p> <p>Y esto nos va a ayudar, sin duda ninguna, y nos está ayudando a lo que es la medicina moderna. O a lo que se pretende que sea la medicina personalizada.</p> <p>Esta persona que tengo yo aquí, y esta otra que tengo aquí, tienen el mismo peso, la misma talla, las mismas circunstancias, pero son distintas, porque tienen alelos distintos, polimorfismos distintos, genes distintos.</p> <p>Y yo con un estudio de estos puedo personalizar, decir. “usted tiene que seguir una dieta más rica en grasa de aceite de oliva mediterránea, pero a usted puede que le vaya mejor tomar una dieta pobre en grasa, con más hidratos de carbono, etcétera”. Y ya esto nos lo va apuntando este tipo de herramienta.</p> <p>Herramienta que en el fondo lo que quiere es aportar mecanismos para controlar el peso, para que esa persona pierda el peso para tratar la obesidad.</p> <p>La obesidad a día de hoy se sigue tratando basado en este tipo digamos de triángulo de actuaciones, con una alimentación equilibrada, actividad física y potencialmente el uso de fármacos o incluso de cirugía.</p> <p>Perder peso es importante. Es muy importante además saber, y luego lo comentaré, que a veces perder pequeña cantidad de peso puede tener una repercusión espectacular sobre la salud de la persona.</p>	<p>+54</p>



Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>Una persona puede tener un exceso de peso de 40 kilos.</p> <p>Pues miren ustedes, aquí tienen, una persona que pierda 10 kilos, que es un porcentaje probablemente pequeño o no grande de lo que tiene que perder, disminuye ella su mortalidad, en un 20-25%; diabetes, en un 30-40%; el riesgo de cáncer, vean ustedes, casi es la mitad. El riesgo de sufrir una enfermedad cardiaca, vean ustedes que llega hasta el 90%. Mejora su capacidad para hacer ejercicio y sin sufrir angina de pecho.</p>	<p>+55</p>
	<p>Disminuye su presión arterial, mejora su colesterol, su colesterol malo LDL, sus triglicéridos, mejora su HDL, y fíjense ustedes qué descenso espectacular del riesgo de diabetes. Es decir, pequeña cantidad de peso que se pierda, espectacular beneficio para la salud.</p> <p>Y ese es un tema importante porque a veces el planteamiento de la pérdida de peso se hace con un foco, mirando no sólo en la salud o sin conocer que sin llegar al peso ideal o al peso estético, ya nosotros estamos mejorando nuestra calidad de vida.</p> <p>Por eso de salida lo importante en la pérdida de peso es disminuir el riesgo de sufrir enfermedades, aunque haya otros objetivos que luego comentaré.</p>	<p>+56</p>
<p><b>El éxito en el manejo del peso</b></p>	<p>El problema de la pérdida de peso, lo tienen ustedes representado en esta diapositiva es que inicialmente los primeros meses hay una gran caída de peso y luego hay una recuperación.</p> <p>Hay datos indicando, por ejemplo, que el 85-90% de las personas que pierden peso lo recuperan prácticamente a los tres, cuatro, cinco años. Incluso hay datos de que hasta el 60% del peso se recupera en el primer año de seguir una dieta y sobre todo como luego comentaré, de una dieta muy estricta, la llamadas dietas milagro.</p> <p>Por eso el objetivo de nuestro tratamiento en la persona es</p>	<p>+57</p>



Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>intentar que esa recuperación del peso, al menos, no se produzca de una manera importante.</p> <p>Tenemos un amplio margen. Si hay una recuperación del peso del 80-90%, si nosotros conseguimos que esa recuperación no sea tanta, con acciones a largo plazo -y eso es muy importante porque el problema de la dieta no es un problema de corto plazo, sino de largo plazo- habremos tenido éxito en nuestras medidas terapéuticas.</p>	+58
	<p>Para plantear un tratamiento de la obesidad hay que ser muy realista. A la persona hay que darle objetivos asequibles, que pueda conseguirlos y que los pueda asumir.</p> <p>Hace falta personalizarlos, al menos en el nivel que ahora podemos, saber cuáles son sus deseos y sus gustos. No basta con dar un papel con una dieta, dando una serie de alimentos que a la persona que a lo mejor no le gustan, y hay otros similares que le gustan, y que puede favorecer la adherencia a la dieta.</p> <p>Definir adónde y negociar, porque en el manejo de la obesidad es muy importante la negociación con el paciente. De definir qué objetivos queremos alcanzar de peso. Y identificar muy claramente que el objetivo de salud es el primero y principal, que nosotros disminuamos el riesgo de esa persona.</p> <p>Luego está el objetivo de la calidad de vida, es decir, la persona que pierde peso va a mejorar muchos de los parámetros que hacen que vivamos y que nos sintamos mejor.</p> <p>Y los objetivos estéticos que tampoco hay que rechazarlos, ni mucho menos, porque pueden ser motivantes para la persona pero no debemos de perder de vista que no son el objetivo final. Porque si buscamos el objetivo estético y no lo conseguimos puede que abandonemos la necesidad de conseguir objetivos tan fundamentales, como el objetivo de salud, que puede reducir el riesgo de sufrir enfermedades.</p>	+59
	<p>Los objetivos de salud, que son la normalización sobre todo de la cintura, porque la medida de la cintura es lo que refleja la</p>	+60



Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>grasa visceral, más incluso que el peso total, reducir la cintura, y reducir los factores de riesgo: reducir la presión arterial, reducir la glucosa si está alta, el colesterol, los triglicéridos, el HDL... Esos serían digamos, y eso, como he dicho antes, se puede conseguir perdiendo pequeñas cantidades de peso.</p> <p>Veán ustedes ,que incluso ahí está en naranja incluido, recomendaciones de objetivos muy simples y muy sencillos pero que pueden ser fundamentales para los objetivos de salud. Como es la pérdida, por ejemplo, de unos 10 kilos, de 5 a 10 kilos en 6 meses, y luego una pérdida de peso a base de conseguir una pérdida de peso moderada, de medio kilo a un kilo a la semana.</p>	
	<p>Nosotros no podemos plantear la pérdida de peso para conseguirla en 2 meses, sino que tenemos que mirar a largo plazo. Y para ello no tenemos prisa, lo que tenemos es que tener constancia y tener muy claro y negociar muy claro qué es lo que queremos conseguir.</p> <p>Ya he dicho que no debemos de renunciar ni mucho menos tampoco al objetivo de calidad de vida. Que la persona pueda subir escaleras que antes no podía, que pueda incluso moverse y abrocharse los zapatos que a veces es un problema, en personas de sobre todo obesidades mórbidas, el conseguirlo.</p>	+61
	<p>Disminuir síntomas que no son importantes, pero que son síntomas crónicos, por ejemplo, como la sobrecarga de la columna, dolor de espalda por exceso de peso, que disminuye mucho la calidad de vida. O, incluso, la sensación de autoestima que supone el encontrarse más delgado, con lo que eso implica de sentirse mejor y de tener sensación de mejor calidad de vida.</p>	+62
	<p>El tratamiento ya he comentado antes que tenemos que negociarlo, que hay que negociarlo con la persona. Es difícil, la persona cada una es como es, cada una tiene un nivel cultural diferente, cada persona tiene y se acerca a la pérdida de peso con una motivación mayor o menor, a qué aspira, qué intenciones tiene. Todo eso hay que tenerlo en cuenta en esta negociación con el paciente.</p>	

Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>Hacerle ver que cada escalón o nivel de pérdida de peso tiene una repercusión diferente sobre aspectos como la calidad de vida, el aspecto estético, etcétera.</p>	
	<p>Y asumir que cada persona tiene una capacidad diferente de perder peso, pues como ya he comentado antes, hay personas ahorradoras de calorías que tienen gran dificultad para perder peso -que es muy difícil o casi imposible- y hay a veces que recurrir a otro tipo de medidas que no son puramente el ejercicio físico o la dieta en cuestión.</p>	
	<p>Estas son las herramientas que tenemos para perder peso: dieta y ejercicio, y esto debe ser una constante en delgados y en obesos. Debe ser la gran lacra de nuestra sociedad actual, que ha perdido este tipo -digamos- de hábito, sobre todo de ejercicio con la tecnificación de la sociedad.</p>	+63
	<p>Hay fármacos, a veces hay que utilizarlos en índice de masa corporal mayores. Hay una dieta específica, que también hay que utilizar en personas de mayor sobrepeso, e incluso la cirugía es necesaria en personas de obesidad extrema.</p>	
	<p>El ejercicio es muy importante. El ejercicio consume calorías, pero el ejercicio no es importante porque consume calorías o sólo porque consume calorías, sino porque nos mejora biológicamente.</p>	+64
	<p>Una persona que hace ejercicio es más sana que otra que no lo hace aunque los dos tengan el mismo grado de obesidad.</p>	
	<p>Mejora la musculatura, el metabolismo basal, disminuye los factores de riesgo: sobre todo el colesterol HDL, la glucosa, los triglicéridos... Tiene efectos positivos desde el punto de vista psicológico, y se ha visto que las personas que hacen ejercicio junto a la dieta tienen más posibilidades de no entrar en el porcentaje de los que ganan peso a largo plazo.</p>	
	<p>¿Qué actividad física? Pues depende, no es lo mismo una persona con una obesidad con 20 años que con 70 años y esto necesita programas específicos, según cada uno la capacidad. No se puede empezar de la noche a la mañana una persona</p>	+65



Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>desentrenada a hacer un ejercicio vigoroso porque puede tener un riesgo para su salud. Cualquier cosa menos el sedentarismo, empezar aunque sea por andar.</p> <p>En Estados Unidos se vio hace un par de años que las personas que pasaban de un cambio automático en su coche a un cambio manual perdían una media de 1 ó 2 kilos. Es una cosa tan simple como esa, es decir, cualquier ejercicio hay que hacer.</p> <p>Y este ejercicio procurar incrementarlo gradualmente para que sea lo más intenso posible. Lo ideal es que metamos el ejercicio en nuestra propia vida.</p>	
	<p>Es decir, si yo tengo que ir a trabajar y voy andando a trabajar ya vuelvo a mi casa con el ejercicio hecho. Si yo tengo que ir a comprar algo y voy a andar, es decir, meterlo en nuestra propia vida. Hacer ejercicio fuera, sacarlo de ahora decidir ir al gimnasio o correr y tal, eso la verdad es que es para supermujeres o superhombres que lo mantengan con constancia toda la vida. Es más fácil mantener, pararse en una parada de autobús antes de ir andando, subir escaleras.</p>	+66
	<p>Fíjense ustedes, les traigo aquí unos datos curiosos, una persona subiendo escaleras en un minuto pierde 20 calorías. Corriendo 13 calorías y andando 3 calorías.</p>	+67
	<p>Bueno, pues a pesar de todo es fundamental andar, se ha visto que las personas que andan, por ejemplo, 1 hora 3 días en semana, tienen una reducción de riesgo cardiovascular del 30%. O sea que realmente cualquier ejercicio aparentemente, porque aunque se pierdan pocas calorías, tiene un impacto tremendo sobre la salud.</p>	
<b>Recomendaciones dietéticas</b>	<p>Y luego están las recomendaciones de la dieta, que es el aspecto duro puesto que supone realmente cambiar el estilo de vida.</p> <p>Se dice que es más fácil cambiar de religión que cambiar de dieta, y estoy seguro que es cierto. Y se necesita una reeducación.</p> <p>Aquí hay alguna serie, digamos de pequeños consejos gen-</p>	+68



Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>erales para cambiar nuestra conducta de alimentación, por ejemplo, disciplinarnos en las comidas: desayuno, comida, si es posible merienda o cena. Porque se ha visto que a la larga el que pierde comida luego come más en las otras comidas. El metabolismo es peor si se comen grandes comidas pocas veces al día, o sea, que hay que disciplinarse.</p>	
	<p>Hay que tomar fruta y verduras cinco veces al día: esto los sanos y los enfermos, los obesos y los delgados, los diabéticos y los no diabéticos. Una medida de salud, porque el ser humano, durante muchos miles de años, se alimentaba de productos vegetales y eso lo hemos abandonado también.</p>	
	<p>Procurar siempre, muchas veces va uno a un restaurante, a un menú, y entre la decisión de decir: “póngame este pescado frito o este pescado a la plancha”, pues es una palabra y eso puede ser clave. Acostumbrarse siempre a coger las opciones con menos calorías.</p>	
	<p>Procurar que si uno tiene que picar entre comidas no pique frutos secos, sino que pique alimentos que puedan satisfacer el ansia o el deseo de comer, pero que tengan pocas calorías. Y evitar, sobre todo, ciertos alimentos muy ricos en calorías, como son las bebidas edulcoradas, las que tienen mucha grasa, los dulces, etcétera.</p>	
	<p>Una dieta habitual de una persona con una actividad física media, hombre o mujer, oscila entorno a 2.000 calorías, los hombres, más, y las mujeres menos.</p>	+69
	<p>Y en las dietas para perder peso -que no tienen que ser ni deben ser drásticas porque se ha visto que las personas cuanto más gradualmente pierdan peso más posibilidad tienen de mantenerlo a la larga- se pretende que la dieta nos reduzca el aporte de unas 500 calorías al día. Y de esta manera perderemos poquito peso, 1 kilo a la semana, y poquito a poco iremos acumulando esa pérdida de peso.</p>	
	<p>A veces, en personas muy obesas, hay una herramienta que es lo que se llama el ayuno modificado, personas resistentes o refractarias. Esto se usa excepcionalmente porque son dietas</p>	+70



Ideas Fuerza	Texto	PPT
<b>Dietas milagro</b>	<p>que tienen un cierto riesgo y a veces hay que hacerlas monitorizando al paciente.</p> <p>Es darle sólo 500 calorías, entre 400 y 800, cuidando mucho la selección de los alimentos para que no les falten las proteínas de alto valor biológico: hidratos de carbono suficientes para evitar que no tengan cetosis, que es la clásica acetona que se produce cuando una persona no consume hidratos de carbono y que tiene efectos negativos sobre la salud, sobre el sistema nervioso, vitaminas, minerales, etcétera.</p> <p>Este ayuno modificado es una especie de sobrecarga para perder peso en personas resistentes a la pérdida de peso.</p> <p>Tiene el riesgo de producir muerte súbita y, por tanto, hay que hacerlo muy monitorizado y de hecho hay personas que no lo pueden seguir, personas que padecen enfermedades vasculares, metabólicas, que no pueden seguir este tipo de dietas.</p> <p>De alguna manera algunas de las dietas milagro se parecen a esta última dieta que acabo de decir. Y de hecho muchas complicaciones que producen ciertas dietas milagro están asociadas a que no se han hecho adecuadamente y se han hecho muy restrictivamente.</p> <p>Las dietas milagro son una utilización comercial de la obesidad, es una utilización para conseguir beneficio económico.</p> <p>Realmente la obesidad, estamos conociendo ahora mucho de la obesidad pero tenemos pocos recursos para tratarla todavía. A base de la dieta supone un cambio de estilo de vida de la persona y, por tanto, la aparición de un gurú que ahora venga con un remedio fundamental, pues eso genera muchos recursos, muchos dinero y es un buen negocio.</p> <p>Sabemos que las dietas milagro van cambiando, aparece una y desaparece al poco tiempo, viene otra y así van rotando. Saqué el otro día esto por curiosidad en una página web, una lista de dietas milagro que te ofrece un montón de cosas. Te ofrece un cuerpo 10, salud, belleza, te lo ofrecen todo y parece que son la</p>	<p>+71</p>



Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p data-bbox="389 510 740 544">solución para la obesidad.</p> <p data-bbox="389 618 1241 719">Se ha visto que el seguimiento de las dietas milagro supone una recuperación del peso más rápida de lo que se produce con las dietas tradicionales de pérdida de peso equilibrada y moderada.</p> <p data-bbox="389 763 1241 931">Hay algunas que han tenido gran éxito, las dietas milagro existen distintos tipos. Actualmente las más conocidas son las de una dieta disociada. En las dietas disociadas se puede comer de todo pero te lo ponen en unas comidas unas cosas y en otras, otras.</p> <p data-bbox="389 976 1241 1182">Presuntamente porque juntarlas o asociarlas tiene un efecto de ganancia de peso mayor, eso no es cierto, no está demostrado. Lo que sucede es que si en una dieta disociada una persona sólo puede comer verdura o fruta en una comida, pues come menos que si puede comer verdura, fruta, carne y pan, está claro.</p> <p data-bbox="389 1227 1241 1361">Entonces utilizan ese recurso, ese truco y claro, la persona crédula realmente al final está comiendo menos. Está comiendo menos porque le están dando los alimentos de manera menos atractiva.</p> <p data-bbox="389 1406 1241 1653">Estas dietas son las que tienen menos riesgo digamos, las dietas más problemáticas son las excluyentes. Las excluyentes quiere decir que te quitan o los hidratos de carbono o las grasas o las proteínas. No te quitan hidratos de carbono, grasas y proteínas, te quitan los alimentos que tienen este tipo de productos, y entonces pues son nuevamente menos atractivas y entonces la persona reduce drásticamente el consumo de alimentos.</p> <p data-bbox="389 1697 1241 1798">Por ejemplo, actualmente la dieta del astronauta y la dieta de Dunkan, que tienen el mismo modelo, se dan proteínas sin hidratos de carbono.</p> <p data-bbox="389 1843 1241 1944">Claro, a ti te pueden dar a comer toda la carne que quieras que si tú te la tomas con pan, o la tomas con verdura, o la tomas con patata, vas a comer más carne.</p>	<p data-bbox="1362 763 1414 797">+72</p>



Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>Si tú te dicen que tomes sólo carne, pues al final te cansas de carne y vas comiendo cada vez menos carne y entonces reduces la ingesta.</p> <p>En esto se basan estas dietas excluyentes. Las hay que como digo te quitan las proteínas, aquí representadas en la carne. Otras, sin embargo, como las dietas cetogénicas te quitan los hidratos de carbono, entonces tú no puedes tomar pan, no puedes tomar dulces por supuesto, no puedes tomar frutas que tengan hidratos de carbono y entonces puedes tomar toda la grasa que quieras. Pero al tomar mucha grasa se produce cetosis, la cetosis te quita el apetito, y esa es la ventaja que tiene este tipo de dietas.</p> <p>O sea, que estas dietas milagro juegan con una combinación de alimentos que hacen que sean menos apetecibles y al final comes menos. Las disociadas, puedes comer de todo, pero disociadas de esta manera, las otras te lo quitan totalmente. Dietas que son muy espectaculares porque pierdes mucho peso en corto tiempo.</p> <p>Pero luego viene el momento del mantenimiento, y el momento del mantenimiento ahí es donde falla. Porque el mantenimiento sólo tiene una solución, que es la dieta tradicional, y cuando llega el momento ese pues la persona recupera el peso porque tiene el recuerdo de lo espectacular que ha perdido peso y de pronto pues ve que ya con la dieta convencional, o pierde menos, o incluso empieza a ganar.</p> <p>Y del punto de vista digamos de resultados se sabe que este tipo de dieta son mucho menos eficaces a la larga que las dietas convencionales que pretenden reeducar a las personas. Reeducarlos en hacer ejercicio, reeducarlos en que conozca las calorías de los alimentos -que de este puede o debe de comer y de este no debe de comer, que este puede comerlo excepcionalmente y este no- que tiene que pesarse diariamente, que esto va a lo largo, que se tiene en juego su salud, su corazón y no su estética, que es lo que se basan este tipo de dietas, y finalmente acaban por perder su gran ventaja.</p> <p>A veces se recurre a los fármacos. Los fármacos están siendo</p>	<p>+73</p>



Ideas Fuerza	Texto	PPT
	<p>un fiasco en los últimos años, ha habido productos espectaculares como el Rimonabant, que tenía un efecto muy beneficioso sobre la pérdida de peso pero que ha habido que retirarlo del mercado porque se asociaba a suicidio.</p> <p>Todos los derivados de las anfetaminas, que se están utilizando en las últimas décadas, se han retirado finalmente también porque se asocian a riesgos de distinta índole, por ejemplo, cardiovascular y hoy sólo tenemos estos tres productos.</p> <p>Los dos últimos, la carbosa y la fibra son poco eficaces. El Orlistat algo más eficaz, el Orlistat lo que hace es que inhibe la enzima del intestino que hace que se absorba la grasa. Entonces la persona no absorbe la grasa, entonces la persona come, y entonces tiene diarrea porque la grasa la elimina por el intestino, y de esta manera se reduce, aumenta el contenido fecal y se reduce el peso.</p>	
	<p>Ahí tienen ustedes, por ejemplo, un resultado de un tratamiento con Orlistat. La pérdida de peso, abajo en verde, los que siguieron el tratamiento con Orlistat. Arriba, los que siguieron el tratamiento tradicional con cambio de estilo de vida y los kilos que perdieron. Cómo unos y otros al final fueron poquito a poco recuperando pero a los 4 años tenían un 68% menos peso los que tomaban el Orlistat, cuyo principio activo, como saben ustedes es el Xenical, perdieron un 68% de peso más.</p>	<p>+74</p>
	<p>Poca cantidad, porque unos habían perdido 4 kilos y otros 7, pero sin duda ninguna el olistal aumentó la pérdida de peso.</p>	
	<p>Y finalmente en situaciones extremas donde esté en riesgo la vida de la persona se recurre a la cirugía.</p> <p>La cirugía hay una cirugía que es de tipo estético, como es sus resultados puramente estéticos, como son las liposucciones, pero luego están cirugías de distinta índole: el balón intragástrico, que es el menos invasivo, o coser el estómago, aplicarlo para reducir el volumen de capacidad del estómago, también para producir saciedad. Pero luego hay otras técnicas más complejas, como incluso derivaciones desde el estómago al intestino para evitar que los alimentos se absorban, etcétera.</p>	<p>+75</p>



Ideas Fuerza	Texto	PPT
Conclusiones	<p>Esto se utiliza en casos extremos pero en ocasiones, desgraciadamente cada vez de un modo más frecuente, las obesidades mórbidas y extremas necesitan este tipo de tratamiento.</p> <p>Así que yo como conclusión quería mandarles cinco mensajes específicos que podían resumir esta conferencia.</p> <p>La obesidad es una amenaza para la salud, para la para la salud nuestra y para la salud de nuestros hijos porque, como he dicho antes, nuestra generación vivirá más años que la de nuestros hijos si no se corrige el problema de la obesidad, con un coste económico incalculable.</p> <p>Su causa es muy compleja, porque resulta de la interacción de factores genéticos que se van poquito a poco conociendo, y de factores ambientales que están con bastante frecuencia muy lejos de nuestro control y necesitan una reeducación muy importante que no depende ya de las familias, ni de las personas, sino de la sociedad en su conjunto, en una reflexión de la necesidad de cambiar mensajes, cambiar hábitos, modelos, estilos de vida, etcétera.</p> <p>Que su abordaje fundamental es el cambio en el estilo de vida, ejercicio físico y actividad física. Buscando no resultados milagrosos sino mejorar la salud de la persona sin renunciar a otros objetivos, pero siendo realista.</p> <p>Y estas son las dietas hipocalóricas, las que son claves para el apoyo y evitar estas dietas milagro, que antes he comentado que fracasan. Pero no he dicho y lo comento que, por ejemplo, la dieta Dunkan se ha visto que se asocia a alteraciones metabólicas, a problemas renales, otras, como la dieta que genera cetosis, que puede incluso producir trastornos del sistema nervioso.</p> <p>Y finalmente los fármacos y la cirugía que están ahí para aquellas situaciones extremas en las que sea necesario. Que hay una fracción pequeña de obesidad desgraciadamente creciendo, pero que se recurre a ellos cuando fracasa el estilo de vida como pilar fundamental del tratamiento.</p>	+76



IDEAS QUE **m**MUEVEN **a**NDALUCÍA

**Francisco Pérez Jiménez 160911**

La Obesidad: un reto de salud para la sociedad contemporánea

---

Ideas Fuerza	Texto	PPT
--------------	-------	-----

---

Nada más, muchas gracias.

