

ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN CARDIOLOGÍA

La disfunción eréctil (DE), en los cardiopatas es muy frecuente tras el infarto agudo de miocardio (IAM).

La causa de DE es variable en los sujetos. En los pacientes afectos de cardiopatías se entrecruzan causas orgánicas provenientes de su aterosclerosis, que es un problema de salud generalizado que además de las coronarias afecta a las arterias que riegan los órganos sexuales, con causas psíquicas, como el miedo a desencadenar un nuevo IAM con el coito o ansiedad por la situación postinfarto. La incidencia de DE tras un infarto se sitúa entre el 38 y el 78%. Los fármacos que el paciente cardiopata toma también pueden ser causa de DE. Entre los más conocidos y en orden decreciente de importancia están: betabloqueantes, diuréticos, digoxina, hipolipemiantes.

VALORACIÓN DEL CARDIÓPATA CON DISFUNCIÓN ERÉCTIL

Para tratar adecuadamente la DE en un paciente con cardiopatía es necesaria una valoración cuidadosa de su capacidad funcional (CF) debido a que la actividad sexual puede comportar un riesgo en los enfermos cardiovasculares y en las personas con factores de riesgo coronario por el esfuerzo físico que conlleva. Se conoce que los requerimientos energéticos de un coito no son altos, situándose entre 3,7 METS en la fase preorgásmica y 5 METS en el orgasmo^{1,2}. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las circunstancias ambientales pueden variar esta cifra. Para algunos autores, los gastos energéticos de una tarea dada pueden aumentar hasta un 35% según las circunstancias ambientales³. Así pues, temperaturas extremas, ansiedad o miedo, consumo de alcohol, comidas copiosas o relaciones extramaritales aumentan el gasto energético. En un estudio japonés en el que se investigaron 5.559 muertes súbitas, 34 tuvieron lugar en relación con el coito. De ellas, 27 eran precedidas de gran consumo de alcohol, comidas copiosas o relaciones extramaritales, factores que habitualmente hacen que aumenten las necesidades energéticas⁴.

En síntesis, los gastos energéticos tras la actividad sexual no superan los necesarios para andar 1 Km en 15 minutos (similar al gasto energético

durante la fase preorgásmica) y subir después a un segundo piso por la escalera en 10 segundos (fase orgásmica), estando entre 3,5 y 5 METS.

Por todo ello, una CF alcanzada en el test de esfuerzo de 6 METS da un margen suficiente de seguridad⁵.

Por lo tanto, el estudio del paciente cardiópata con DE debe incluir la valoración de la capacidad funcional de su cardiopatía, además de los tests habituales en la DE⁵.

PAUTAS DE ACTUACIÓN EN EL CARDIÓPATA CON DISFUNCIÓN ERÉCTIL²

Historia clínica

En primer lugar valoraremos la historia clínica y los informes cardiológicos o pruebas que el paciente porta al objeto de lograr un mejor control o modificación de sus factores de riesgo y/o hábitos nocivos.

1. Factores de riesgo cardiovascular.
 - Hipertensión
 - Diabetes Mellitus
 - Tabaquismo
 - Hiperlipemia
 - Sedentarismo
2. Presencia de arteriopatía periférica.
3. El tipo de cardiopatía y su grado funcional, bien en la clasificación de la NYHA o medida en METS, nos permitirá clasificar al paciente de acuerdo al riesgo que comporta la actividad sexual.

Clase funcional de la NYHA para el fallo cardíaco

Clase I. Paciente con enfermedad cardíaca sin limitaciones por disnea en su actividad habitual, sólo síntomas a un nivel muy alto de esfuerzo.

Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil

Documentos de especialidades:

Cardiología

Clase II. Ligera limitación de su actividad habitual, pero que no impide su vida normal.

Clase III. Limitación en sus tareas diarias habituales. Al primer piso de escalera presentan disnea.

Clase IV. Disnea de reposo.

Clasificación de la angina por la Canadian Cardiology Society

Clase I. Ángor a actividad muy intensa no habitual.

Clase II. Vida habitual sin ángor. Dolor a actividad superior a la normal.

Clase III. Angina con la actividad normal.

Clase IV. Angina de reposo.

4. Valorar los resultados de estudios de función ventricular realizados al paciente con antelación (ecocardiografía o medicina nuclear).
5. Valorar la sustitución de los fármacos que el paciente toma y que pueden ser causa de DE: betabloqueantes, diuréticos, digoxina, hipolipemiantes, por otros con menos efectos sobre la esfera sexual. Algunos interaccionan con el citrato de sildenafil, como los nitritos, por lo que está formalmente contraindicada su asociación. En este caso valorar la posibilidad de suprimir o sustituir los nitritos.

Exploración física

Complementando la exploración física detallada en el documento troncal, son esenciales los datos de la exploración cardiovascular con atención a soplos cardíacos y pulsos a nivel de las piernas, así mismo soplos carotídeos. Datos de fallo cardíaco con crepitantes o congestión hepática y edemas.

Ergometría en la valoración del cardiópata

Ergometría convencional en tapiz rodante

Como hemos dicho, la práctica del coito es asimilable a un ejercicio físico. Por ello, el test de esfuerzo convencional (en nuestro país el más extendido es el **Protocolo de Bruce**) nos informará de la capacidad funcional del

Tabla 1. ESTADIOS DE BRUCE CON METS

Estadio	Velocidad Tapiz (Mil/h)	Pendiente (%)	Tiempo (Min)	VO2 max. (METS)
1	1,7	10	3	5
2	2,5	12	3	7
3	3,4	14	3	10
4	4,2	16	3	14
5	5,0	18	3	16
6	5,5	20	3	20

paciente. Es un protocolo de 6 estadios con cambios en la pendiente y la velocidad de la cinta. Al finalizar cada estadio el paciente ha realizado un esfuerzo con una capacidad funcional medible por el consumo de oxígeno por espirometría o deducida del nivel de esfuerzo (Tabla 1). Como norma general, un paciente que termine los dos primeros estadios del Bruce (son seis estadios en total) tiene una capacidad mayor de 7 METS, lo que permite un gasto energético suficiente para un coito.

Existe una variación del protocolo llamada **Bruce modificado**. Se utiliza en pacientes muy incapacitados. En ella hay dos estadios iniciales, un estadio 0 y otro estadio intermedio al 1. En el 0 no se inclina la cinta, es decir su pendiente es 0, y en el intermedio se inclina sólo un 5%, que corresponderían con METS de 2 y 3,5-4 respectivamente. Una capacidad funcional mayor de 7 METS se consigue al superar el cuarto estadio del Bruce modificado.

Cicloergometría y ergometría de brazos

En caso de no emplear el tapiz por carencia de él o por discapacidades para la marcha es posible realizar una cicloergometría. Los protocolos son variables y se puede realizar ergometría de brazos y de piernas con una adaptación especial del cicloergómetro. Los METS se calculan para miembros superiores y miembros inferiores. El trabajo de brazos comprende una menor masa muscular y mayor dificultad para el ejercicio, por lo que conlleva un mayor consumo energético.

De manera distinta a lo ocurrido en la cinta, en la cicloergometría el sujeto no tiene que cargar con su propio peso. Sujetos de mayor peso

Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil
Documentos de especialidades:
Cardiología

Tabla 2. CICLOERGOMETRÍA Y ERGOMETRÍA DE BRAZOS

Estadio 2 Min.	Watts	METS MI*	METS MS**
1	25	1,8	3,2
2	52	3,6	4,6
3	70	4,4	5,7
4	87	5,3	6,8
5	105	6,1	7,9
6	122	7,0	9,1
7	140	7,9	10,2
8	157	8,7	11,3
9	175	9,6	12,5

Protocolo calculado para sujetos de 70 Kg a 70 RPM. Los Watts se prescriben en la bicicleta ergométrica. Los METS se calculan para miembros superiores (MS)** y miembros inferiores (MI)*. El trabajo de brazos comprende una menor masa muscular y mayor dificultad para el ejercicio, por lo que 25 W representan un 30% más de consumo energético, que se encuentra calculado en la tabla **.

tienen mayor masa muscular para un trabajo requerido y les resulta más fácil realizar ese esfuerzo. Se le exige al sujeto que mantenga una frecuencia de pedaleo, que puede ser 50 ó 70 revoluciones por minuto (RPM). Los estadios pueden ser de 2 ó 3 minutos. El más aplicado es el referido en la Tabla 2.

La relación entre los METS de la cinta y los de la cicloergometría se tienen que convertir por la fórmula:

$$\text{METS de cinta} = 0,98 (\text{METS de cicloergometría}) + 1,85$$

Cuando utilizamos el protocolo para calcular la frecuencia máxima tendremos en cuenta que ésta es menor en 7-10 latidos por minuto para la cicloergometría de brazos de la calculada por la fórmula habitual de **220-edad**⁹.

Valoración de la Fracción de Eyección

La función ventricular permite estudiar la capacidad contráctil del corazón como bomba. Se determina habitualmente por ecocardiografía midiendo el área telediastólica y telesistólica del ventrículo izquierdo.

Se divide en:

- Normal: cifras mayores del 55%

- Ligeramente deprimida: cifras entre 40-55%
- Moderadamente deprimida: cifras entre el 30-40%
- Severamente deprimida: cifras menores del 30%

Los pacientes con depresión ventricular moderada y severa se encuentran en especial riesgo de complicaciones en relación con la actividad sexual.

RIESGO CARDIOVASCULAR ASOCIADO A LA ACTIVIDAD SEXUAL

El riesgo cardiovascular de tratar la DE en un paciente cardíopata se deriva de la actividad sexual y es debido a la sobrecarga física que ésta conlleva. Por ello, es importante poder determinar para cada paciente si la actividad coital representa un riesgo cardiovascular bajo, moderado o severo, antes de aconsejar una actividad sexual y de tratar la DE (ver a continuación la clasificación del riesgo según el consenso de Pricenton)¹.

El tratamiento de la DE con terapia oral con sildenafil (y sin tratamiento concomitante con nitritos) **no** implica un riesgo cardiovascular añadido. Los estudios experimentales realizados demuestran que no produce efectos cardiovasculares negativos en humanos sanos ni en aquellos afectados de cardiopatías⁶. Los ratios estandarizados de mortalidad cardiovascular no son distintos entre los pacientes que toman sildenafil de los correspondientes a la población general^{5,6,8,12}.

RECOMENDACIONES EN EL MANEJO DEL PACIENTE SEGÚN RIESGO CARDIOVASCULAR

Una vez obtenidos los datos reseñados en la historia clínica, podemos pasar a clasificar los pacientes en varios grupos en los que la actividad coital representa un mayor o menor riesgo cardiovascular. Este riesgo es independiente del tratamiento de la DE y debe informarse al paciente del riesgo que en su caso el coito comporta.

Consenso de Princeton, 2000

Clasificación del riesgo cardiovascular asociado a actividad sexual¹

1. Bajo riesgo. *Manejo en Atención Primaria*

- Asintomáticos con menos de 3 factores de riesgo cardiovascular para EAC.
- HTA controlada.
- Ángor estable grado I.
- Revascularización coronaria completa.
- Enfermedad valvular grado ligero.
- Insuficiencia cardíaca grado I NYHA.

Revisiones cada 6 meses-1 año. No contraindica la actividad sexual y por tanto es susceptible de recibir tratamiento para la DE.

2. Riesgo intermedio. *Manejo en Atención Primaria con pruebas de especialista o por este último*

- Tres o más factores de riesgo cardiovascular para ECV excluyendo el género.
- Ángor estable grado II-III.
- IAM reciente: más de 2 semanas y menos de 6 semanas.
- Insuficiencia cardíaca grado II.
- Secuela no cardíaca de arterosclerosis: AVC o arteriopatía periférica.

Reestratificar según un test de esfuerzo en bajo o alto riesgo. Revisiones semestrales.

3. Alto riesgo. *Remitirlo a Atención Especializada para valoración*

- Ángor refractario o inestable.
- HTA no controlada.
- Insuficiencia cardíaca grado III-IV.
- IAM en las dos primeras semanas o AVC.
- Arritmias de alto riesgo.
- Miocardiopatía hipertrófica.
- Valvulopatía moderada o severa.

El tratamiento de la DE debe ser diferido hasta la estabilización del paciente.

PROPUESTA TERAPÉUTICA Y CRITERIOS DE DERIVACIÓN

El médico o cardiólogo interesado establecerá tratamientos de primera línea con fármacos por vía oral (ver documento troncal), según las indicaciones reflejadas a continuación. De forma genérica procederá a la derivación del paciente en los casos de fracaso de tratamientos de primera línea, deseo de diagnóstico del paciente o existencia de motivos legales.

Si no está contraindicada la actividad sexual, el tratamiento de elección de la DE en el paciente cardíopata es la terapia oral con sildenafil, excepto en aquellos casos en los que su uso esté contraindicado (ver contraindicaciones y precauciones en documento troncal).

Según los estudios publicados, sildenafil alcanza una eficacia de un 70% en pacientes con cardiopatía isquémica y en hipertensos. Además, ha demostrado ser un tratamiento eficaz y seguro en pacientes tratados con diferentes y con múltiples fármacos antihipertensivos¹³⁻¹⁵, así como en pacientes con enfermedad cardiovascular. La incidencia de efectos adversos generales y cardiovasculares fue similar en pacientes con enfermedad cardiovascular, cardiopatía isquémica incluida, tratados con sildenafil frente a placebo^{15,16}. Se está estudiando el posible efecto cardiovascular favorable del sildenafil por su capacidad vasodilatadora sobre arterias epicárdicas^{5,17}.

Recomendaciones específicas para el tratamiento de la DE en pacientes cardíopatas

1. Informar de las precauciones necesarias para el coito en pacientes coronarios:

Al paciente se le puede indicar que no son necesarias precauciones especiales ante el acto sexual. Aunque existen algunas posturas para el coito que requieren de un menor esfuerzo físico, no

Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil

Documentos de especialidades:

Cardiología

hay una recomendación especial en la actualidad, siendo la idónea la más cómoda para la pareja. La posición hombre debajo-mujer arriba, supone menos esfuerzo para el varón, así como a la inversa para la mujer. También puede ser recomendable evitar ambientes con temperaturas extremas, ya que ello aumentaría el esfuerzo requerido. Finalmente, no conviene realizar el coito tras un consumo excesivo de alcohol o una comida muy copiosa, siendo preferible esperar unas 4 horas tras estas circunstancias. Las caricias genitales y la masturbación requieren menos capacidad física que el coito, por lo que no cambian las recomendaciones.

2. En el caso de pacientes en los que se plantee un tratamiento con sildenafil se discutirá con el paciente la contraindicación de los nitritos, dándole pautas de actuación para el caso en que tuviera un episodio de ángor.
3. Si el paciente presenta dolor precordial o un episodio de cardiopatía isquémica coincidiendo con el consumo de sildenafil en las últimas 24 h:

Por las interacciones conocidas entre el sildenafil y los nitratos se puede producir hipotensión severa tras la toma de ambos fármacos, por lo que está contraindicada su administración simultánea. En caso de ángor en esta situación:

- Se deberá intentar control con otros fármacos como betabloqueantes o calcioantagonistas orales o intravenosos si fuera necesario (propranolol, atenolol o diltiazem i.v.) con monitorización habitual.
- Si inadvertidamente se ha dado nitritos en las siguientes 24 h tras el sildenafil, se debe de disponer de medios de tratamiento intravenoso enérgico con fluidos, alfaagonistas adrenérgicos, preferentemente fenilefrina (neo-sinefrina) o norepinefrina. Si se ha producido hipotensión, colocar el paciente en Trendelenburg, utilizar fluidos y fenilefrina. Balón de contrapulsación si lo requiriera¹¹.
- El tratamiento del IAM en el paciente con consumo reciente de sildenafil, debe ser el habitual, exceptuando la toma de nitratos. El dolor precordial se podrá tratar con analgésicos narcóticos, betabloqueantes o analgésicos, AAS, trombolíticos, angioplastia o anticoagulantes como es habitual¹¹.

4. En los pacientes que presenten una capacidad funcional inferior a 6 METS medida en test de esfuerzo se debería desaconsejar la realización de acti-

vidad sexual. Pueden ser incluidos en un programa de ejercicio con rehabilitación cardíaca con la finalidad de mejorar su CF. Generalmente, van a estar en tratamiento con nitritos. Si van a realizar un tratamiento con sildenafil, se puede valorar con los pacientes la posibilidad de sustituir nitritos por otros fármacos para aumentar su umbral de isquemia, cambiándolos a amlodipino u otro similar sin efectos sobre la disfunción sexual.

BIBLIOGRAFÍA

1. DeBusk R, Dorry Y, Goldstein I, Jackson G, Kaul S, Kimmel SE et al. Management of Sexual Dysfunction in Patients With Cardiovascular Disease: Recommendations of the Princeton Consensus Panel. *Am J Cardiol* 2000;86(2):175-181.
2. Maroto Montero JM, Pablo Zarzosa C. La Sexualidad en el Cardiópata. *Clínica Cardiovascular*. 1999;17(1):1-17.
3. McArdle W, Katch F, Katch V. Environmental Factors and Exercise. En: McArdle W, Katch F, Katch V. *Essentials of Exercise Physiology*. Lea & Febiger. Philadelphia 1994. p. 423-448.
4. Stein RA. Cardiovascular Response to Sexual Activity. *Am J Cardiol* 2000;86(2A):27F-29F.
5. Taylor HA Jr. Sexual activity and the cardiovascular patient: Guidelines. *Am J Cardiol* 1999;84:6N-10N.
6. Herrman HC, Chang G, Klugherz BD, Mahoney P. Hemodynamic effects of Sildenafil in men with severe coronary artery disease. *N Engl J Med* 2000;342(22):1622-1626.
7. Kimmel SE. Sex and myocardial infarction : an epidemiologic perspective. *Am J Cardiol* 2000;86(2A):10F-13F.
8. Shakir SA, Wilton LW, Boshier A, Layton D, Heeley E. Cardiovascular events in users of sildenafil: results from first phase of prescription event monitoring in England. *BMJ* 2001;3228: 651-652.
9. Graves JE, Pollock ML. Pruebas bajo ejercicio en Rehabilitación Cardíaca. En: Crawford MH, Fletcher GF *Estudios ergométricos y Rehabilitación Cardíaca*. Clínicas Cardiológicas de Norteamérica. Nueva Editorial Interamericana S.A.. Mexico 1993. p.274-276.
10. Kloner RA, Zusman RM. Cardiovascular effects of Sildenafil citrate and recommendations for its use. *Am J Cardiol* 1999;84:11N-17N.
11. Cheitlin MD, Hutter AM, Brindis RG, Ganz P, Kaul S, Russell RO, Zusman RM. ACC/AHA expert consensus document. Use of Sildenafil (Viagra) in patients with cardiovascular disease. American College of Cardiology/ American Heart Association. *J Am Coll Cardiol* 1999;33(1):273-282.
12. Mittleman, M. A. et al. Incidence of Myocardial Infarction and Death in 53 Trial of Viagra (Sildenafil Citrate). *J Am Col Cardiol* 2000;35:302 A.
13. Conti CR, Pepine CJ, Sweeney M. efficacy and safety of sildenafil citrate in the treatment of erectile dysfunction in patients with ischemic heart disease. *Am J Cardiol* 1999;83:29C-34C.
14. Olsson AM, Persson CA . Efficacy and safety of sildenafil citrate for the treatment of erectile dysfunction in men in cardiovascular disease. *Int J Clin Pract* 2001;55(3):171-176.
15. Kloner RA, Brown M, Prisant LM, Collins M. Effect of sildenafil in patients with erectile dysfunction taking antihypertensive therapy. Sildenafil Study Group. *Am J Hypertens* 2001;14(1):70-73.
16. Sadovsky R, Miller T, Moskowitz M, Hackett G. Three-year update of sildenafil citrate (viagra) efficacy and safety. *Int J Clin Pract* 2001;55(2):115-128.
17. Hallcox PJ, Nour KA, Sharma A, Zalos G, Quyyumi AA. Sildenafil and human coronary Vascular function. *Circulation* 2000;102,18(supl II):245.