

ORIGINAL

Abordaje multidisciplinar en el paciente cardiovascular: papel de la Andrología

Manuel Castanheira de Oliveira^{a,*}, Nuno Louro^a, Sofia Gonçalves^b, Paulo Príncipe^a, La Fuente Carvalho^a, Lopes Gomes^c y Avelino Fraga^a

^aServicio de Urología, Hospital de Santo António, Centro Hospitalar do Porto, Porto, Portugal

^bServicio de Medicina Física e Reabilitação, Hospital de Santo António, Centro Hospitalar do Porto, Porto, Portugal

^cServicio de Cardiología, Hospital de Santo António, Centro Hospitalar do Porto, Porto, Portugal

Recibido el 12 de enero de 2012; aceptado el 16 de enero de 2012

PALABRAS CLAVE

Disfunción eréctil;
Rehabilitación
cardíaca;
Calidad de vida

Resumen

Objetivos: La disfunción eréctil comparte factores de riesgo y fisiopatología con la enfermedad cardiovascular. A pesar de la eficacia comprobada del cambio de hábitos de vida en la mejoría de la disfunción sexual de los pacientes cardíacos, la salud sexual es un aspecto muchas veces olvidado en los programas de rehabilitación cardíaca.

Este trabajo tiene el objetivo de presentar la experiencia de la Unidad de Andrología en el año 2010 en la Unidad de Rehabilitación Cardíaca del Hospital de Santo António/Centro Hospitalar do Porto.

Material y métodos: La Unidad de Rehabilitación Cardíaca del Hospital de Santo António proporciona un abordaje multidisciplinar al tratamiento del paciente cardiovascular. La intervención de la andrología en esta unidad se hace al nivel de la fase II y III del programa, a través de sesiones educativas sobre disfunción sexual y orientación terapéutica de los pacientes que presentan quejas sexuales.

Resultados: En 2010, fueron referenciados para la Unidad de Rehabilitación Cardíaca 206 pacientes, de los cuales 157 (76,2%) eran de sexo masculino. Entre estos, 50 (31,8%) fueron enviados para la consulta de Andrología, presentando una media de edad de $60,5 \pm 7,5$ años y una puntuación media del *International Index of Erectile Function-5* de $9 \pm 4,5$. Se verificó una tasa de éxito en el tratamiento del 32,4% de los pacientes, a pesar de que el 44% rechazó el tratamiento.

Conclusiones: La disfunción eréctil tiene una prevalencia alta en el paciente con patología cardiovascular, por lo que la participación de la Andrología en unidades de rehabilitación cardíaca puede mejorar la eficacia del tratamiento de la disfunción sexual en estos pacientes. La polimedición y el rechazo al tratamiento por miedo a los efectos adversos son los principales motivos para el fracaso terapéutico.

© 2012 Asociación Española de Andrología, Medicina Sexual y Reproductiva. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

*Autor para correspondencia

Correo electrónico: manuelantonio@gmail.com (M. Castanheira de Oliveira).

KEYWORDS

Erectile dysfunction;
Cardiac rehabilitation;
Quality of life

Multidisciplinary approach to the cardiovascular patient: the role of andrology**Abstract**

Objectives: Erectile dysfunction shares common risk factors and pathophysiology with cardiovascular disease. In spite of the well-proved efficacy of lifestyle changes regarding improvement of sexual dysfunction of cardiovascular patients, sexual health is an often forgotten issue in cardiac rehabilitation programs. This work has aimed to present the experience of the Andrology Unit in Cardiac Rehabilitation Unit of the Hospital de Santo António/Centro Hospitalar do Porto during 2010.

Material and methods: The Cardiac Rehabilitation Unit of the Hospital de Santo António uses a multi-disciplinary approach in the treatment of cardiovascular patients. Andrology participates in this Unit in the phases II and III of the program, through education sessions on sexual dysfunction, and therapeutic orientation of patients who have sexual complaints.

Results: During 2010, 206 patients were referred to the Cardiac Rehabilitation Unit, 157 (76.2%) of whom were male patients. Of these, 50 (31.8%), mean age of 60.5 ± 7.5 years and mean age of the International Index of Erectile Function 5 of 9 ± 4.5 , were referred to Andrology for consultation. There was a treatment success rate of 32.4% of patients, even though 44% refused treatment.

Conclusions: Erectile dysfunction has high prevalence in patients with cardiovascular disease. The participation of Andrology in Cardiac Rehabilitation Units may improve the efficacy of the treatment of sexual dysfunction in this group of patients. Multiple medications and non-adherence to treatment by patients because of fear of side-effects are the main reasons for treatment failure.

© 2012 Asociación Española de Andrología, Medicina Sexual y Reproductiva. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La asociación entre la disfunción eréctil (DE) y la enfermedad cardiovascular es muy conocida, pues son patologías que comparten factores de riesgo y etiopatogenia comunes¹⁻³. El cambio de hábitos y de estilo de vida tiene beneficios en los pacientes cardiovaseulares y también en el desempeño sexual⁴⁻⁸. Pero la salud sexual es un aspecto muchas veces descuidado en los programas de rehabilitación cardíaca, a pesar del impacto negativo que este problema podrá tener en la calidad de vida de estos pacientes⁹. Por otro lado, son pacientes con opciones terapéuticas para la DE muchas veces limitadas por su riesgo cardíaco o por las interacciones medicamentosas que pueden ocurrir, por lo que constituyen un desafío terapéutico.

El trabajo tiene por objetivo presentar el modelo de funcionamiento de la Unidad de Rehabilitación Cardíaca del Hospital de Santo António/Centro Hospitalar do Porto y la experiencia de la Andrología en esta unidad.

Material y métodos

La Unidad de Rehabilitación Cardíaca del Hospital de Santo António/Centro Hospitalar do Porto, creada en 2000, permite un abordaje multidisciplinar al paciente cardiovaseular. Engloba diferentes especialidades, como la Fisiatría, Cardiología, Endocrinología, Nutrición, Psiquiatría, Cirugía

Vascular, Urología, Fisioterapia, enfermeros de Rehabilitación y técnicos de Cardioneumología.

En esta unidad, son incluidos pacientes en diferentes programas de rehabilitación, conforme sean situaciones de enfermedad cardíaca isquémica, insuficiencia cardíaca de etiología diversa, recuperación funcional después de cirugía cardíaca o implantación de cardiodesfibriladores y marcapasos cardíacos.

Estos programas de rehabilitación se procesan en 3 fases (fig. 1):

- La fase I, durante el internamiento en Cardiología, tiene como objetivo clasificar el riesgo cardíaco del paciente para instituir el inicio de la actividad física en planta y proporcionar sesiones educativas de esclarecimiento al paciente y sus familiares, en el sentido de una mayor comprensión de la enfermedad y cómo controlar los factores de riesgo.
- La fase II es en la Unidad de Rehabilitación Cardíaca. Tiene por objetivo, además de la continuación del proceso educativo de la enfermedad y el control de los factores de riesgo, proceder a evaluar los parámetros clínicos del paciente, realización de test funcionales y el comienzo de los ejercicios físicos. Se inicia en la primera semana después del alta hospitalaria, en las consultas de Fisiatría y Cardiología, y transcurre a lo largo de 4 a 12 semanas con programas de ejercicio físico regular. Durante este tiempo, los pacientes son al mismo tiempo orientados hacia

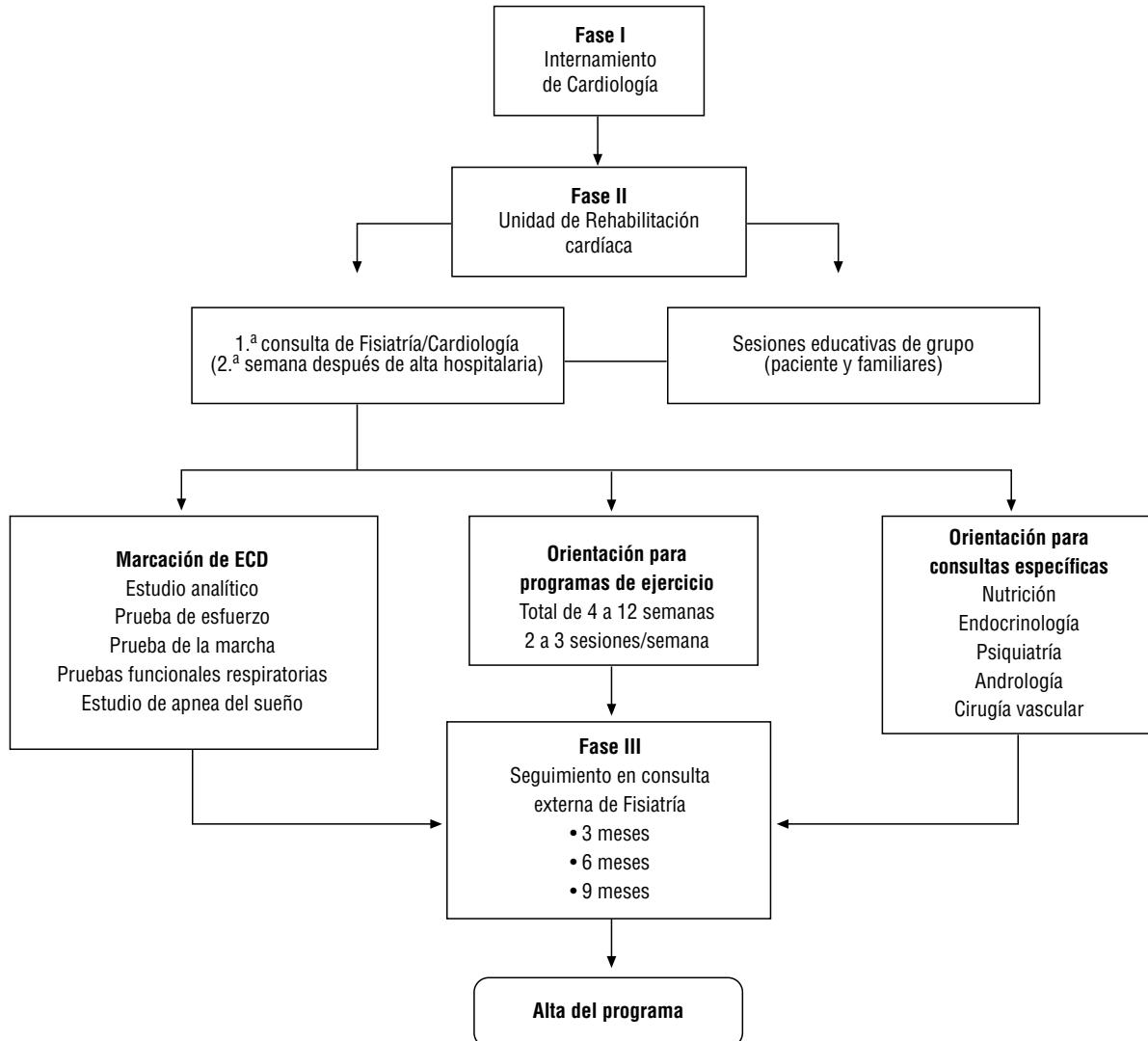


Figura 1. Modelo de funcionamiento de la Unidad de Rehabilitación Cardíaca del Hospital de Santo António, Centro Hospitalario de Oporto.

ECD: exámenes complementarios de diagnóstico.

las consultas de especialidad (Psiquiatría, Nutrición, Cirugía Vascular, Endocrinología o Andrología) y asisten a sesiones educativas sobre los diferentes temas: nutrición, actividad física, estrés, tabaquismo, enfermedad cardíaca isquémica, enfermedad vascular periférica y DE.

- En la fase III, los pacientes son examinados en la consulta de Fisiatría a los 3, 6 y 9 meses, pudiendo continuar el examen hasta los 3 años. Este seguimiento tiene como objetivo valorar la adhesión de los pacientes a las medidas de control de los factores de riesgo, la terapéutica farmacológica y valorar los efectos negativos y la seguridad del ejercicio físico. En el caso de que la situación clínica lo justifique, también durante esta fase, los pacientes son orientados hacia las consultas de las diferentes especialidades ya mencionadas.

La colaboración de la Urología, a través de su Unidad de Andrología, en este programa de rehabilitación comenzó en

2010. Su intervención tiene lugar en la segunda y tercera fases del programa, principalmente en las sesiones educativas sobre DE y en los pacientes orientados para la consulta en Fisiatría.

Los criterios de orientación para Andrología incluyen los síntomas de dificultad en la actividad sexual referidos por los pacientes y/o una puntuación del cuestionario del índice internacional de la función eréctil 5 (IIEF-5) inferior a 12, clasificada en un grado severo o moderado^{10,11}. Este cuestionario de evaluación de la calidad de la función eréctil se da por rutina a los pacientes en la primera consulta durante la segunda fase del programa.

En la primera consulta de Andrología, es examinado el riesgo cardíaco según los criterios de la 2.ª Conferencia de Consensos de Princeton¹, desarrollados por la relación comprobada entre la actividad sexual y la enfermedad cardiovascular con los objetivos de establecer líneas de orientación en el tratamiento de la DE en los pacientes con riesgo

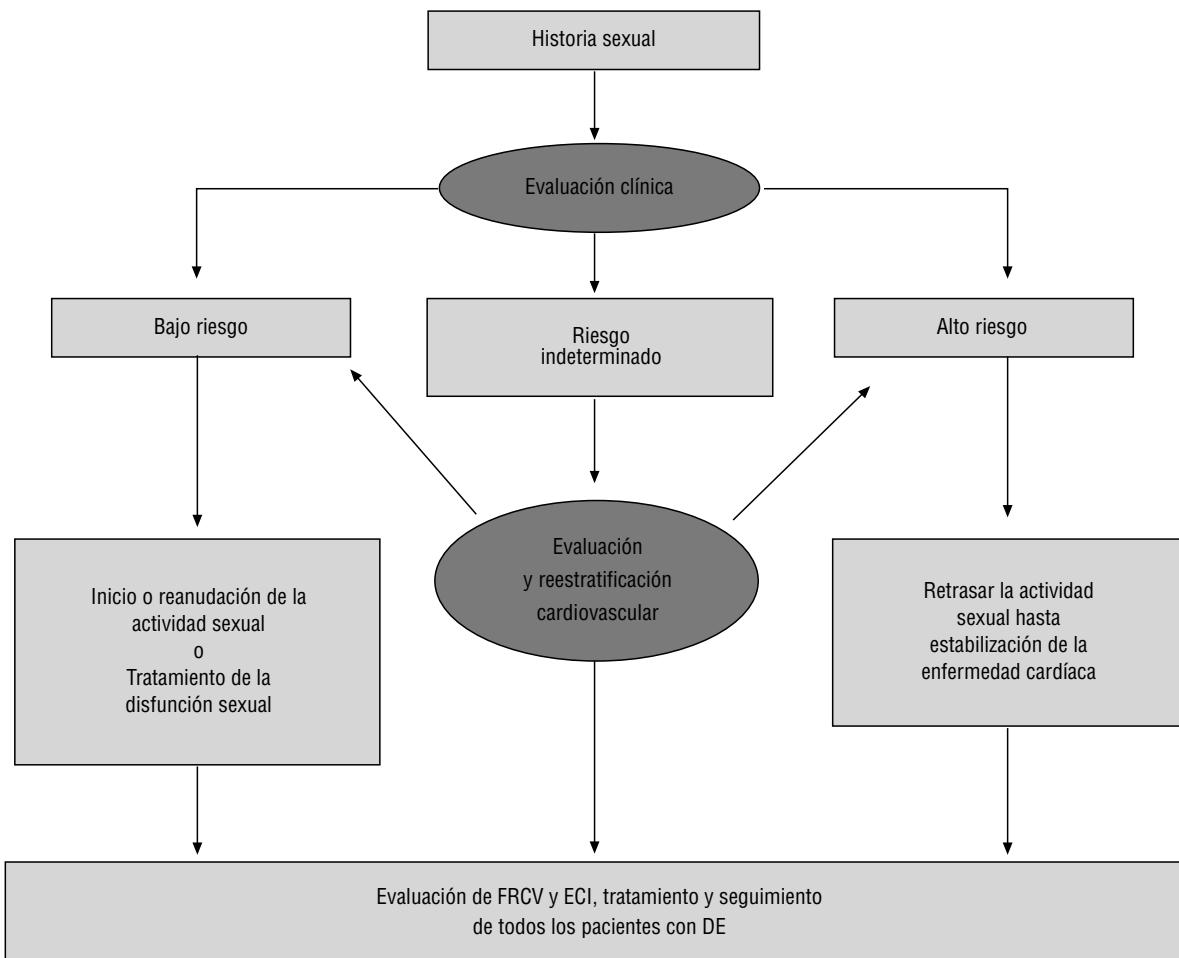


Figura 2. Actividad sexual y riesgo cardíaco según los criterios de la 2.^a Conferencia de Consensos de Princeton. DE: disfunción eréctil; ECI: enfermedad cardíaca isquémica; FRCV: factores de riesgo cardiovascular.

cardíaco aumentado. Según estos criterios, y conforme la presencia de factores de riesgo cardiovascular (edad avanzada, sexo masculino, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo, dislipidemia, sedentarismo e historia familiar de enfermedad cardíaca isquémica), los pacientes son clasificados en grados: riesgo bajo, indeterminado o alto (fig. 2). A los pacientes de riesgo bajo se les permite volver a la actividad sexual, por lo que comienzan el tratamiento de la DE. Éste se procesa a través de medidas de cambios de hábitos de vida y en el caso de que se decida un tratamiento activo, se procede a analizar las indicaciones para tratamiento farmacológico oral o invasivo. A los pacientes de alto riesgo no se les aconseja el comienzo de la actividad sexual, informándoles de los motivos y atrasando el tratamiento hasta la estabilización de la enfermedad cardíaca. En este contexto, mantienen la evaluación periódica en las siguientes consultas, donde el riesgo cardíaco es examinado sistemáticamente. En los pacientes de riesgo medio, es decir, en los pacientes con la situación clínica aún no definida y, por tanto, que necesitan de valoración en Cardiología, el tratamiento de la DE es pospuesto hasta la estabilización de la enfermedad.

Las consultas de Andrología se realizan de forma periódica con intervalos de 3 meses para valorar la respuesta del

cuestionario del IIEF-5, la respuesta al tratamiento y el grado de satisfacción de los pacientes. En el caso de fracaso, debe alterarse la estrategia farmacológica y la posterior reevaluación. En estas consultas también son reevaluados los pacientes clasificados como de riesgo alto y medio, en el sentido de iniciar el tratamiento si la enfermedad cardiovascular lo permite.

En la valoración estadística, las variables continuas están expresadas como media y desviación estándar. Las variables categóricas, como frecuencia. Se utilizó el test *t* de Student para el análisis estadístico de las variables continuas (después de comprobar la distribución normal de la muestra a través del test de Kolmogorov-Smirnov), con un intervalo de confianza del 95%.

Resultados

Durante el año 2010, fueron referenciados 206 pacientes para la Unidad de Rehabilitación Cardíaca del Centro Hospitalar do Porto, de los cuales 76,2% eran de sexo masculino, con una edad media de $60,8 \pm 11$ años. Los motivos de referencia fueron el síndrome coronario agudo en 59,7%, angioplastia en el 18%, poscirugía de by-pass coronario en

Tabla 1 Distribución de las características demográficas

N	206
Sexo:	
Masculino	157 (76,2%)
Femenino	49 (23,8%)
Edad (años)	60,8 ± 11
Motivos de referenciación:	
SCA	123 (59,7%)
Pos-PTCA	37 (18%)
Pos-CABG	15 (7,3%)
Postimplantación de CDI	9 (4,4%)
Otros	22 (10,6%)

CABG: coronary artery by-pass grafting; CDI: cardiodesfibrilador implantable; PTCA: percutaneous transluminal coronary angioplasty; SCA: síndrome coronario agudo.

el 7,3%, postimplantación de cardiodesfibriladores implantables en el 4,4% y otros motivos en el 10,6% de los casos (tabla 1).

De los 157 pacientes de sexo masculino, 50 (31,8%) fueron referenciados para la consulta de Andrología, con una media de edad de $60,5 \pm 7,5$ y una puntuación media del IIEF-5 de $9,1 \pm 3,9$. Los factores de riesgo cardiovascular que más prevalencia tienen fueron la dislipidemia (80%), obesidad (índice de masa corporal > 25: 75%), diabetes mellitus (46%), hipertensión arterial (25%) y tabaquismo (22%). La medicación a domicilio, 88% de los pacientes estaban medicados con estatinas, 86% con bloqueadores beta, 22% con nitratos administrados de forma continua (y 26% en situación de emergencia), 18% con diuréticos, 86% con antiagregantes plaquetarios y 52% con anticoagulantes (tabla 2).

El motivo de la consulta fue la DE en todos los pacientes, siendo que en 3 casos los pacientes presentaban eyaculación prematura concomitante. La mayoría (86%) presentaba bajo riesgo cardíaco y un 10% presentaba riesgo medio, necesitando todavía ser evaluados por Cardiología, y el 4%, con riesgo elevado por cardiopatía isquémica y baja tolerancia al esfuerzo en las pruebas funcionales.

Cerca del 57,1% de los pacientes presentaba quejas de DE antes del evento que motivó el ingreso en Cardiología, con un tiempo de evolución medio de 5,08 años. Entre los pacientes que presentaban quejas después del evento cardíaco, el 20% las asociaba con el inicio de la medicación con bloqueadores beta. En un elevado porcentaje, 20% de pacientes, presentaba DE mixta (orgánica y psicogénica) con necesidad de orientación en sexología.

Entre las opciones de tratamiento, la de los inhibidores de la fosfodiesterasa 5 fue la más utilizada, en el 58% de los pacientes, a pesar de estar contraindicado en 11 pacientes (22%) por estar medicados crónicamente con nitrato. Solo cinco pacientes (10%) aceptaron el tratamiento intracavernoso y 2 necesitaron de tratamiento concomitante con testosterona. Una proporción alta de pacientes (20%) rehusó cualquier tipo de tratamiento por miedo a los efectos adversos y por las dificultades económicas.

Durante el seguimiento en la consulta de Andrología, los pacientes con riesgo cardíaco elevado (4%) mantuvieron ese

Tabla 2 Factores de riesgo de los pacientes referenciados para andrología

N	50
Edad	$60,5 \pm 7,5$
Factores de riesgo:	
Dislipidemia	40 (80%)
Obesidad (IMC > 25)	38 (76%)
Diabetes mellitus	23 (46%)
Hipertensión arterial	13 (26%)
Tabaquismo	11 (22%)
Fármacos:	
Estatinas	44 (88%)
β-bloqueantes	43 (86%)
Nitratos (crónicamente)	11 (22%)
Nitratos (SOS)	13 (26%)
Diuréticos	9 (18%)
Antiagregantes plaquetarios	43 (86%)
Anticoagulantes	26 (52%)

IMC: índice de masa corporal.

riesgo, por lo que no fue aconsejado el tratamiento activo para la DE. Entre los pacientes sometidos a tratamiento, 32,4% ($n = 12$) refirieron mejoría subjetiva de la DE y con significado estadístico en la puntuación del IIEF-5 de $9,1 \pm 3,9$ para $13,5 \pm 5,4$ ($p < 0,001$). Seis fueron medicados con inhibidores de la fosfodiesterasa 5; 2, con alprostadil intracavernoso y a 4, sólo se les indicaron cambios en los hábitos de vida, sin necesidad de tomar medicación. Entre los pacientes que no presentaron mejoría de la función (67,6%, $n = 25$), 12 no tomaron ninguna medicación, bien por miedo a los efectos adversos, bien por motivos económicos. Los demás pacientes presentaron motivos diversos, principalmente el del efecto negativo de las numerosas medicaciones para la patología cardíaca, problemas de vida personal y conyugal, que "limitaban" una vida sexual saludable. En este grupo de pacientes el acompañamiento sexológico tiene una importancia fundamental.

Discusión

La DE, que se define como una incapacidad para alcanzar y/o mantener una erección peniana suficiente para permitir un desempeño sexual satisfactorio¹², tiene una prevalencia aproximada de 150 millones de individuos en todo el mundo, afectando 52% de los hombres entre los 40 y los 70 años de edad².

El mecanismo fisiopatológico es multifactorial por causa arterial, neurogénica, hormonal, iatrogénica y psicosexual. En los pacientes con patología cardiovascular, la etiología vascular tiene una prevalencia del 42 al 75%^{13,14}. Diferentes estudios comprueban la asociación epidemiológica, ya sea fisiopatológica, entre la DE y la enfermedad cardiovascular por compartir factores de riesgo comunes, principalmente, la arteriosclerosis, hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus, tabaquismo, obesidad y sedentarismo¹⁻³. La causa subyacente común a ambas es una disfunción endotelial

que afecta la circulación coronaria y también la circulación periférica, incluyendo las arterias cavernosas. Los diferentes factores de riesgo provocan lesiones del endotelio de las cuales resulta una disminución de la disponibilidad del óxido nítrico endotelial. El óxido nítrico es un potente agente vasodilatador que provoca el relajamiento del músculo liso de las arterias penianas. Después del estímulo sexual, se verifica un aumento de la producción, tanto a nivel endotelial como a nivel de las terminaciones nerviosas penianas no-adrenérgicas no-colinérgicas que conducen al aumento del flujo de sangre, culminando una erección eficaz¹³.

La DE puede ser una de las primeras manifestaciones de aterosclerosis y de la enfermedad coronaria subclínica, por lo que es considerada un marcador precoz de la enfermedad cardiovascular¹³⁻¹⁵. Este hecho constituye una oportunidad única para la prevención primaria de los accidentes coronarios, por lo que la presencia de DE deberá alertar al clínico para la monitorización del riesgo cardíaco y del diagnóstico de la enfermedad coronaria oculta. Algunos autores defienden que en la presencia de DE, a partir de los 45 años, debe ser estudiado el riesgo cardíaco, independientemente de la sintomatología cardiovascular¹³.

La prevalencia de insatisfacción sexual en los pacientes que sufren eventos cardíacos es alta^{12,15,16} pues, además de la DE asociada, existen las restricciones de la actividad física, la depresión, la ansiedad y el miedo de un nuevo evento isquémico cardíaco durante la actividad sexual^{4,12,17}. Por otro lado, las terapéuticas para el tratamiento de la enfermedad cardíaca, como los β-bloqueantes, los diuréticos y las estatinas, tienen efectos adversos en la función sexual. Otros fármacos, como los nitratos están contraindicados en la utilización simultánea con los inhibidores de la fosfodiesterasa 5¹⁸⁻²⁰.

La Organización Mundial de la Salud define la rehabilitación cardíaca como “un conjunto de actividades necesarias para influenciar de forma positiva la causa subyacente a la enfermedad cardiovascular, así como asegurar a los pacientes las mejores condiciones físicas, mentales y sociales de modo que puedan, por sus propios medios, preservar o adquirir de nuevo su lugar en la comunidad lo más pronto posible”²¹. Diferentes estudios comprueban la importancia fundamental de la corrección de los factores de riesgo, todavía modificables, en la mejoría de la DE de los pacientes cardíacos y, como consecuencia, en la mejoría de su calidad de vida^{4,8}. La práctica de ejercicio físico, la pérdida ponderal, el fin del tabaquismo mejoran la capacidad física de estos pacientes y su desempeño sexual y la eficacia de la terapéutica de la DE³. Pero este problema aún no es reconocido en la práctica clínica y, raramente, es abordado durante los programas de tratamiento y rehabilitación cardiovascular, a pesar de las orientaciones de la *American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation* que reafuerzan la importancia de la presencia de la Andrología en el equipo multidisciplinar de estos programas⁹. Las razones frecuentemente apuntadas son las inhibiciones, personales y culturales, de los pacientes para hablar sobre la salud sexual, el miedo a los efectos negativos del tratamiento, la falta de sensibilidad y experiencia del cuerpo clínico^{4,9,22}.

La constatación de la elevada prevalencia de DE en los pacientes cardiovasculares llevó a la Unidad de Rehabilitación Cardíaca del Hospital de Santo António/Centro Hospi-

talar do Porto a incluir una consulta de Andrología, desde octubre de 2008, en los programas de rehabilitación cardiovascular. Esta colaboración, inicialmente, tuvo lugar por recomendación de la consulta de Medicina Sexual del Servicio de Urología del Hospital de Santo António. Pero las particularidades propias de este grupo de pacientes vinieron a evidenciar la necesidad de una colaboración más interactiva y multidisciplinar con otras especialidades para una mejora del tratamiento de estos pacientes.

A lo largo del año 2010, se verificó una prevalencia elevada de DE en los pacientes cardiovasculares, 31,8% (n = 50) de los 157 pacientes estudiados. Se verificó que la referencia estaba relacionada con la patología cardíaca isquémica, ya fuera por el síndrome coronario agudo (59,7%), por recuperación o por postangioplastia coronaria (18%) y cirugía de by-pass coronario (7,3%). Se verificó, igualmente, que en la mayoría de los pacientes, 86%, en el momento de la evaluación por Andrología, presentaban bajo riesgo cardíaco, y como tal, tenían indicación para comenzar el tratamiento para la disfunción sexual, lo que vino a confirmar el efecto beneficioso de la práctica de ejercicio físico y la modificación de los hábitos de vida dictados por este programa de rehabilitación.

Otra observación importante en esta Unidad fue el impacto negativo de la polimedication en la función eréctil de estos pacientes, con una gran proporción de fármacos inhibidores de la función eréctil, principalmente las estatinas (88%), los β-bloqueantes (86%) los diuréticos (18%), el uso de nitratos de forma crónica (22%) y los anticoagulantes (52%). Esto, a pesar de no ser una contraindicación absoluta, implica cuidados en la prescripción de la terapéutica intracavernosa o el aparato de vacío. Verificamos que la polimedication en estos pacientes constituye un factor limitador importante en el tratamiento de la DE, tanto por su efecto negativo como por las interacciones. Otra constatación fue el alto número de pacientes que rechaza cualquier forma de tratamiento para la disfunción sexual (20%, n = 10) y aquellos que fueron medicados pero que no cumplieron con la medicación (24%, n = 12), siendo un total de 44% de pacientes. Muchos eran de bajos recursos económicos y no se unieron al tratamiento por la imposibilidad de adquisición. Se comprobó que el 20% de los pacientes presentaba DE de etiología mixta y la necesidad de acompañamiento por sexología por circunstancias desfavorables en la vida personal y/o conyugal.

Entre los pacientes que aceptaron el tratamiento, a pesar de estas limitaciones, fue posible obtener una tasa de suceso en el 32,4%, con un aumento estadístico de la puntuación del IIEF-5 de $9,1 \pm 3,9$ para $13,5 \pm 5,4$ ($p < 0,001$) en la mejoría de la salud sexual.

Conclusión

La DE presenta una prevalencia alta en los pacientes cardiovasculares por la presencia de factores de riesgo como resultado de la lesión del endotelio, por los efectos secundarios de la polimedication asociada. El tratamiento de la disfunción sexual en este grupo de pacientes constituye un desafío terapéutico, por lo que la introducción de la Andrología en estas unidades multidisciplinares de rehabilitación cardíaca permite una mejor comprensión de las quejas

sexuales, así como también una mejora de la terapéutica para la disfunción sexual. En las limitaciones para la mejoría de resultados podemos incluir la polimedición, las dificultades económicas de los pacientes para adquirir la farmacoterapia oral y el miedo a los efectos adversos.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Kostis JB, Jackson G, Rosen R, Barrett-Connor E, Billups K, Burnett AL, et al. Sexual dysfunction and cardiac risk (the Second Princeton Consensus Conference). *Am J Cardiol.* 2005;96:1754-5.
2. Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. *J Urol.* 1994;151:54-61.
3. Rosen RC, Friedman M, Kostis JB. Lifestyle management of erectile dysfunction: the role of cardiovascular and concomitant risk factors. *Am J Cardiol.* 2005;96:76M-79M.
4. Klein R, Bar-on E, Klein J, Benbenishty R. The impact of sexual therapy on patients after cardiac events participating in a cardiac rehabilitation program. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2007;14:672-8.
5. Esposito K, Giugliano F, Di Palo C, Giugliano G, Marfella R, D'Andrea F, et al. Effect of lifestyle changes on erectile dysfunction in obese men: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2004;291:2978-84.
6. Bacon CG, Mittelman MA, Kawachi I, Giovannucci E, Glasser DB, Rimm EB. Sexual function in men older than 50 years of age: results from the health professionals follow-up study. *Ann Intern Med.* 2003;139:161-8.
7. Derby CA, Mohr BA, Goldstein I, Feldman HA, Johannes CB, McKinlay JB. Modifiable risk factors and erectile dysfunction: can lifestyle changes modify risk? *Urology.* 2000;56:302-6.
8. Nicolosi A, Glasser DB, Moreira ED, Villa M; Erectile Dysfunction Epidemiology Cross National Study Group. Prevalence of erectile dysfunction and associated factors among men without concomitant diseases: a population study. *Int J Impot Res.* 2003;15:253-7.
9. Hatzichristou D, Tsimtsiou Z. Prevention and management of cardiovascular disease and erectile dysfunction: toward a common patient-centered, care model. *Am J Cardiol.* 2005;96:80M-84M.
10. Pais Ribeiro JL, Santos A. Metric properties of a Portuguese version of the abridged, 5-item version of the international index of erectile function (IIEF-5). *Psicología, Saúde e Doenças.* 2007;8:271-4.
11. Santos Pechorro P, Martins Calvinho A, Monteiro Pereira, Xavier Vieira R. Validation of a portuguese version of the International Index of Erectile Function-5 (IIEF-5). *Rev Int Androl.* 2011;9:3-9.
12. Rerkpattanapipat P, Stanek MS, Kotler MN. Sex and the heart: what is the role of the cardiologist? *Eur Heart J.* 2001;22:201-8.
13. Billups KL, Bank AJ, Padma-Nathan H, Katz S, Williams R. Erectile dysfunction is a marker for cardiovascular disease: results of the minority health institute expert advisory panel. *J Sex Med.* 2005;2:40-52.
14. Schwarz ER, Rastogi S, Rodríguez JJ, Kapur V, Sulemanjee N, Gupta R, et al. A multidisciplinary approach to assess erectile dysfunction in high-risk cardiovascular patients. *Int J Impot Res.* 2005;17 Suppl 1:S37-43.
15. Montorsi P, Ravagnani PM, Galli S, Rotatori F, Briganti A, Salonia A, et al. Common grounds for erectile dysfunction and coronary artery disease. *Curr Opin Urol.* 2004;14:361-5.
16. Rodríguez JJ, Al Dashti R, Schwarz ER. Linking erectile dysfunction and coronary artery disease. *Int J Impot Res.* 2005;17 Suppl 1:S12-8.
17. Kriston L, Günzler C, Agyemang A, Bengel J, Berner MM; SPARK Study Group. Effect of sexual function on health-related quality of life mediated by depressive symptoms in cardiac rehabilitation. Findings of the SPARK project in 493 patients. *J Sex Med.* 2010;7:2044-55.
18. Jackson G. Treatment of erectile dysfunction in patients with cardiovascular disease. *Drugs.* 2004;64:1533-45.
19. Herrmann HC, Chang G, Klugherz BD, Mahoney PD. Hemodynamic effects of sildenafil in men with severe coronary artery disease. *N Engl J Med.* 2000;342:1622-6.
20. Nehra A. Erectile dysfunction and cardiovascular disease: efficacy and safety of phosphodiesterase type 5 inhibitors in men with both conditions. *Mayo Clin Proc.* 2009;84:139-48.
21. Maroto-Montero JM. Programa de rehabilitación cardiaca. Protocolos. En: Maroto JM, De Pablo C, Artigao R, Morales MD, editores. *Rehabilitación cardíaca.* Barcelona: Olalla; 1999. p. 229-42.
22. Maroto-Montero JM, Portuondo-Maseda MT, Lozano-Suárez M, Allona A, De Pablo-Zarzosa C, Morales-Durán MD, et al. Erectile dysfunction in patients in a cardiac rehabilitation program. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61:917-22.