

PAPEL DE LA PRUEBA DE ESFUERZO CARDIOPULMONAR EN EL DIAGNÓSTICO DE LA DISNEA CRÓNICA DE ORIGEN DESCONOCIDO

L. Fernández de Rota García, B. E. Cadavid Rodríguez, M. Vidal Díaz, F. Linde de Luna, C. Sánchez-Lafuente Gémar, M. Rosales Jaldo.

Servicio de Neumología. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga. España

RESUMEN

FUNDAMENTO: El objetivo principal de este trabajo ha sido describir el espectro y frecuencia de causas que provocan disnea de origen desconocido en nuestro medio mediante la realización de la prueba de esfuerzo cardiopulmonar y demostrar su utilidad en el diagnóstico de la disnea crónica, tanto para esclarecer su etiología como para orientar las pruebas posteriores.

MÉTODOS: Se ha realizado un estudio descriptivo durante cinco años de los enfermos remitidos a nuestro servicio por disnea crónica de origen desconocido. Todos presentaban una historia clínica, exploración física y pruebas complementarias básicas que no aclaraban su etiología. Se les realizó una prueba de esfuerzo cardiopulmonar, registrándose una serie de parámetros funcionales y arrojando finalmente un diagnóstico ergométrico siguiendo el algoritmo de Wasserman et al.¹

RESULTADOS: Fueron incluidos 178 pacientes (92 hombres; edad media 42,5 ± 16,7 años). Por orden de frecuencia los diagnósticos obtenidos fueron: normal o disnea psicógena (71,9%), hiperreactividad bronquial (8,4%), limitación ventilatoria (6,7%), sobrepeso y sedentarismo (3,9%), crisis de HTA (3,9%), limitación cardiocirculatoria (3,4%) y alteración vascular pulmonar (1,7%). No encontramos diferencias entre sexos o entre distintos grupos de edad en cuanto a los diagnósticos ergométricos.

CONCLUSIONES: Hemos comprobado que en la mayoría de los casos un diagnóstico de normalidad ha permitido excluir la existencia de enfermedad significativa. Algunos pacientes cuyos resultados fueron patológicos precisaron la realización de nuevas pruebas, sin embargo, al orientar el diagnóstico, el test de esfuerzo permitió hacer una selección más precisa de las mismas, con los consiguientes ahorros en tiempo, dinero y molestias a los pacientes.

Palabras clave: Disnea origen desconocido, Prueba de ejercicio cardiopulmonar, Ergometría.

ROLE OF THE CARDIOPULMONARY STRESS TEST IN THE DIAGNOSIS OF CHRONIC DYSPNOEA OF UNKNOWN AETIOLOGY

ABSTRACT

INTRODUCTION: The principal goal of this study has been to describe the spectrum and frequency of diseases presenting as unexplained dyspnea in our area by means of performing graded cardiopulmonary exercise test and demonstrate its utility in the diagnosis of chronic dyspnea, so much to clear up its etiology as to guide further tests.

METHODS: A descriptive study has been performed for five years based in the patients referred to our service with chronic unexplained dyspnea. All of them presented clinical history, physical examination and basic complementary tests that didn't clear up its etiology. A graded cardiopulmonary exercise test was performed, recording a series of functional parameters and yielding finally an ergometric diagnosis following the algorithm by Wasserman et al.¹

RESULTS: 178 patients were entered (92 male; mean age 42,5 ± 16,7 years). Obtained diagnosis in order or frequency were: normal or psychogenic dyspnea (71,9%), bronchial hyperreactivity (8,4%), pulmonary limitation (6,7%), overweight and deconditioning (3,9%), hypertensive crisis (3,9%), cardiocirculatory limitation (3,4%) and pulmonary vascular alterations (1,7%). We didn't find significant differences between both sexes or between different groups of age as for the ergometric diagnosis.

CONCLUSIONS: After assessing all the results of our study, we saw that in most of cases a normal diagnosis could reject the existence of a significant disease. Some patients whose results were pathological needed the performing of new tests, however, the cardiopulmonary exercise test, thanks to guiding the diagnosis, allowed a more correct selection of them, with the consequent savings in time, money and bothers to the patients.

Keywords: Unexplained dyspnea, Cardiopulmonary exercise test, Ergometry.

Recibido: 19 de octubre de 2006. Aceptado: 14 de junio de 2007.

Correspondencia:
Luis Fernández de Rota García
Hospital Universitario Virgen de la Victoria
Campus de Teatinos s/n
29010 Málaga
luisfdezderota@telefonica.net

INTRODUCCIÓN

La disnea es uno de los síntomas más frecuentes por los que los pacientes acuden a una consulta de Atención Primaria o de Neumología. Por lo tanto debe ser objetivo primordial del médico identificar y corregir los posibles factores favorecedores de esa disnea. La disnea es un síntoma complejo, sujeto a diferentes mecanismos desencadenantes y cuya evaluación resulta bastante difícil, sin que exista además un acuerdo unánime sobre cuales son concretamente dichos mecanismos y cuales son los mejores métodos para su valoración. Esa complejidad hace que su definición también sea compleja².

Debido a la mejor comprensión que se tiene de la interrelación entre los factores fisiológicos y conductuales que producen la molestia respiratoria, así como del espectro de frases usado por los pacientes para describir sus sensaciones, la American Thoracic Society propuso recientemente una nueva definición de disnea mucho más amplia. Específicamente, sugieren que la disnea es un término utilizado para caracterizar una experiencia subjetiva de malestar respiratorio que consta de sensaciones cuantitativamente distintas que varían en intensidad. Dicha experiencia deriva de interacciones entre múltiples factores fisiológicos, psicológicos, sociales y ambientales, que a su vez pueden inducir respuestas secundarias fisiológicas o conductuales³.

Disnea de origen desconocido o no justificada es aquella cuya etiología no se puede explicar mediante una historia clínica exhaustiva, una exploración física completa, o mediante las pruebas diagnósticas rutinarias (hemograma, gasometría arterial, radiografía de tórax, electrocardiograma y espirometría)⁴. Disnea crónica es la que se prolonga durante más de un mes.

El diagnóstico diferencial de la disnea crónica es muy amplio y la causa subyacente a la misma no se puede determinar en función de su duración o intensidad⁵. Aproximadamente dos terceras partes de los casos de disnea están causados por enfermedades cardiacas o pulmonares⁶. Asma, insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), neumonía, isquemia cardiaca, enfermedad pulmonar intersticial y condiciones psicogénicas (ej., trastorno por ansiedad generalizada, crisis de pánico, síndrome de estrés postraumático) son la causa de disnea en un 85% de los pacientes con este síntoma capital^{5,8}.

En el caso de los pacientes con disnea crónica de origen desconocido, consideramos que la prueba de esfuerzo cardiopulmonar es el instrumento más útil para llegar a un diagnóstico etiológico o para dirigir de forma razonada las posteriores pruebas complementarias, lo que permite un ahorro importante en costos, tiempo y molestias a los pacientes. Esta consideración justifica el planteamiento del presente trabajo.

El objetivo principal de este trabajo ha sido describir el espectro y frecuencia de las causas que provocan disnea de origen desconocido en nuestro medio mediante la

realización de la prueba de esfuerzo cardiopulmonar integrada, así como la descripción de los hallazgos funcionales en nuestra serie de pacientes. El objetivo secundario ha sido tratar de encontrar relaciones razonablemente significativas entre las diferentes patologías que se presentan como disnea de origen desconocido y las características demográficas de nuestra población.

PACIENTES Y MÉTODOS

Pacientes

La población incluida en este estudio se extrajo de todos los pacientes remitidos al laboratorio de Pruebas Funcionales Respiratorias de nuestro servicio entre el 1 de mayo de 2000 y el 31 de mayo de 2005, procedentes en su mayoría de las consultas de Neumología donde estaban siendo estudiados fundamentalmente por presentar disnea.

El protocolo previo de evaluación de los pacientes había sido prácticamente similar. A todos ellos se les realizó en consulta una historia clínica completa, una exploración física y unas pruebas complementarias iniciales cuyos resultados fueron normales. Continuando con el protocolo diagnóstico sus médicos les habían solicitado una espirometría forzada con test broncodilatador. Igualmente los resultados fueron normales, es decir, todos presentaban un volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV₁) y una capacidad vital forzada (FVC) superior al 80% del valor de referencia, así como un cociente FEV₁/FVC entre 70 y 85. El test de broncodilatación fue negativo en todos ellos.

En este punto, a los pacientes se les solicitó una prueba de esfuerzo cardiopulmonar para aclarar la etiología de sus síntomas. Se les informó debidamente de sus características y complicaciones, y se les exigió su consentimiento informado por escrito.

Se definieron los siguientes criterios de inclusión: *a*) disnea de más de un mes de evolución relacionada o no con el esfuerzo; *b*) historia clínica, exploración física, analítica básica, radiografía de tórax, electrocardiograma (ECG), pulsioximetría y gasometría arterial normales; *c*) espirometría forzada normal; *d*) test de broncodilatación negativo; *e*) carecer de limitaciones físicas para realizar una prueba de ejercicio sobre cicloergómetro o tapiz rodante, y *f*) aceptar la realización de la prueba y dar su consentimiento informado por escrito.

Método

Todos los pacientes fueron evaluados íntegramente en la unidad de Pruebas Funcionales Respiratorias por el mismo equipo sanitario (médico, enfermera y auxiliar de clínica) durante estos cinco años.

Antes de comenzar cada prueba se volvió a revisar la historia del paciente, la exploración física y las pruebas complementarias efectuadas previamente. Se realizó sistemáticamente una espirometría forzada, una pletismografía y un test de difusión del monóxido de carbono; se

tomó la tensión arterial (TA) y se extrajo sangre arterial para determinar el pH, el bicarbonato sanguíneo, la presión arterial de oxígeno (PaO₂), la presión arterial de dióxido de carbono (PaCO₂) y se calculó la diferencia alveolo-arterial de oxígeno. Durante el test de esfuerzo se mantuvieron monitorizadas 12 derivaciones de ECG en todos los pacientes, la presión arterial si se utilizaba el cicloergómetro y la saturación de oxígeno mediante pulsioximetría.

Una vez evaluado al paciente se daba comienzo a la prueba, para la que se empleó el cicloergómetro durante el primer año del estudio y en adelante el tapiz rodante. Para la realización de la misma se tuvo en cuenta la metodología planteada por la ATS⁸. Se utilizó en todos los casos la prueba de ejercicio progresivo hasta trabajo máximo y para la prueba sobre tapiz rodante el protocolo de esfuerzo de Bruce o el de Naughton dependiendo del sujeto y de su grado de capacitación para el esfuerzo.

La prueba se suspendía cuando el sujeto llegaba al agotamiento, no obstante se tuvieron en cuenta otra serie de causas para que el paciente o el médico la suspendieran: *a) por el paciente*: agotamiento físico, disnea, vértigo, angina de pecho progresiva, claudicación de miembros inferiores y dolor en articulaciones o tendones, y *b) por el médico*: anomalías en el electrocardiograma, alteraciones en la presión arterial (caída de la TA sistólica más de 15-20 mmHg o elevación superior a 240 mmHg; TA diastólica superior a 130 mmHg), frecuencia respiratoria muy elevada (> 60 rpm.), palidez o cianosis, disminución significativa de la saturación de oxígeno (< 85%) y haberse alcanzado la frecuencia cardíaca máxima.

Después del test de esfuerzo, se realizó una nueva espirometría simple, una extracción de sangre capilar o arterial (para cuantificar el descenso del pH y la caída del bicarbonato, si es que la hubo) y se midió otra vez la TA, o bien se mantuvo monitorizada para apreciar el tiempo que tardaba en volver a los valores del reposo. En el postejercicio se siguió monitorizando el ECG y se realizó tanto una auscultación cardíaca como respiratoria (para detectar sibilancias, roncus, crepitaciones, etc).

Para clasificar a los enfermos en los distintos grupos de diagnóstico, los resultados de todos ellos fueron analizados por el mismo médico inmediatamente tras finalizar cada prueba, estableciéndose el diagnóstico en cada caso siguiendo el algoritmo de Wasserman et al¹, salvo en aquellos enfermos en los que hubo que detener la prueba precozmente porque sufrieron una crisis de hipertensión arterial o porque desarrollaron un broncoespasmo que les impidió finalizar el estudio, en cuyo caso se consideró dichas patologías como causa principal de la disnea.

Para la realización de la prueba de ejercicio cardiopulmonar se emplearon un cicloergómetro Variobike 550 (Jaeger, Viasys Healthcare GmbH, Hoechberg, Alemania) o un tapiz rodante PowerJog EG10 (Sports Instruments, Birmingham, Reino Unido). El análisis de los

gases exhalados por los pacientes se efectuó mediante un ergoespirómetro Oxycon Delta (Jaeger, Viasys Healthcare GmbH, Hoechberg, Alemania) utilizando el sistema Breath by Breath. Todos los aparatos habían sido debidamente calibrados a diario antes de la realización de cada nuevo test.

Recogida de datos

Además de los datos de filiación de cada paciente y la fecha de realización de la prueba, las variables recogidas y analizadas en este trabajo se describen en la tabla 1. Los diferentes diagnósticos quedaron clasificados en nueve categorías que recogen de forma esquematizada, pero de fácil comprensión, los posibles diagnósticos que se derivan del algoritmo de Wasserman y cols¹, a excepción de las causas de suspensión precoz de la prueba ya mencionadas, facilitando así su análisis descriptivo y estadístico. Los valores teóricos del consumo de oxígeno máximo (VO_{2max}) fueron obtenidos utilizando las fórmulas de Bruce.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS para Windows, versión 12.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EEUU). Como medida de agrupamiento de los valores de las variables se tomó la media ± la desviación típica. Para el análisis de la relación entre sexo, grupo de edad y diagnóstico se empleó el test de Chi-cuadrado. Se ha utilizado el test de ANOVA para estudiar la relación entre los diferentes diagnósticos y los parámetros funcionales. Se consideró estadísticamente significativa una *p* < 0,05.

RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio un total de 178 pacientes (92 hombres y 86 mujeres), con una edad media de 42,5 ± 16,7 años. A todos se les realizó la prueba de esfuerzo cardiopulmonar y la distribución global de los diferentes diagnósticos ergométricos queda recogida en la tabla 2 y fig.1, donde destaca como diagnóstico más frecuente el

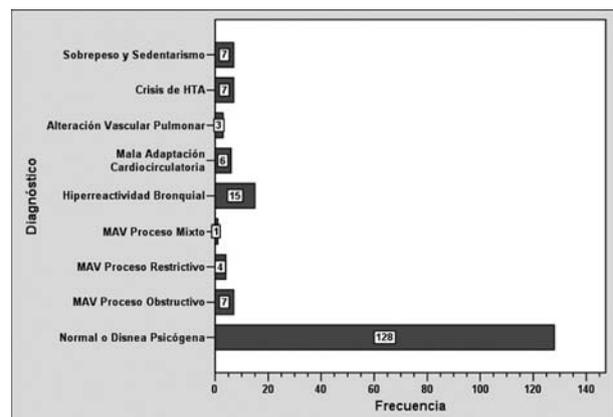


Fig. 1. Distribución global de los diagnósticos ergométricos. HTA: hipertensión arterial; MAV: mala adaptación ventilatoria.

TABLA 1
VARIABLES RECOGIDAS Y ANALIZADAS EN EL ESTUDIO

Variable	Descripción
Datos de filiación:	Iniciales, nº identificación y fecha de la prueba.
Sexo:	Hombre, mujer.
Edad:	En años.
VO _{2max} (consumo de oxígeno máximo):	En porcentaje del valor teórico.
VO _{UA} (consumo de oxígeno en el umbral anaerobio):	En porcentaje del VO _{2max} teórico.
BR (reserva respiratoria):	En porcentaje y en litros.
f (frecuencia respiratoria máxima):	En respiraciones por minuto (r.p.m.).
VT/IC (volumen corriente/capacidad inspiratoria):	Sin unidad.
Pulso de oxígeno:	En ml/látido.
Diagnóstico ergométrico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sobrepeso y sedentarismo (falta de entrenamiento). 2. Crisis de hipertensión arterial (HTA). 3. Alteración vascular pulmonar. 4. Mala adaptación cardiocirculatoria. 5. Hiperreactividad bronquial (HRB). 6. Mala adaptación ventilatoria por proceso mixto. 7. Mala adaptación ventilatoria por proceso restrictivo. 8. Mala adaptación ventilatoria por proceso obstructivo. 9. Normal o disnea psicógena.

de normalidad o disnea psicógena con un 71,9% de los casos, seguido de la hiperreactividad bronquial (8,4%), la mala adaptación ventilatoria (6,7%: por un proceso obstructivo el 3,9%; restrictivo el 2,2%; y mixto el 0,6%) y en menor porcentaje el sobrepeso y sedentarismo (3,9%), las crisis de HTA (3,9%), la mala adaptación cardiocirculatoria (3,4%) y las alteraciones vasculares pulmonares (1,7%). En la tabla 3 se resumen los parámetros ergométricos en función del diagnóstico final. Al comparar dichos parámetros analizados entre los diferentes grupos de diagnóstico se han observado diferencias estadísticamente significativas en el consumo de oxígeno máximo, consumo de oxígeno en el umbral anaerobio, reserva respiratoria y frecuencia respiratoria máxima. No se encontraron diferencias en cuanto a la relación VT/IC y al pulso de O₂.

Al analizar la distribución de los diferentes diagnósticos entre ambos sexos (fig. 2) no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p=0,262$).

Debido a la gran variabilidad observada en cuanto a la edad de los pacientes se clasificaron en cuatro grupos de edad (<20, 20-39, 40-59 y >60 años), para así poder analizar mejor la relación entre ellos y los diferentes diagnósticos (fig. 3). Desde el punto de vista estadístico y al analizarlos en conjunto, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos ($p=0,104$).

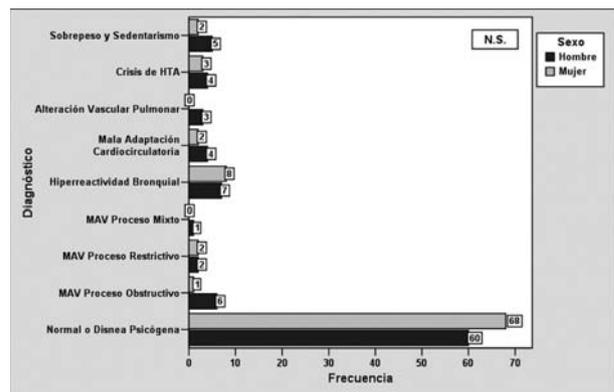


Fig. 2. Distribución de los diagnósticos ergométricos en función del sexo. HTA: hipertensión arterial; MAV: mala adaptación ventilatoria; N.S.: estadísticamente no significativo.

DISCUSIÓN

Las bases fisiológicas de la disnea han sido un tema ampliamente discutido en la literatura científica^{9,10}. Sin embargo, no se han escrito muchos artículos sobre la evaluación clínica de los pacientes con este síntoma, estando la mayoría de ellos referidos en este trabajo^{4-7,11}. Sólo hemos encontrado un artículo que estudiara específicamente la prueba de esfuerzo cardiopulmonar en la valoración de la disnea crónica de origen desconocido¹².

Analizando la distribución de los diferentes diagnósticos entre los pacientes de nuestro estudio destaca fundamentalmente el diagnóstico de normalidad o de disnea de origen psicógeno, indistinguibles desde el punto de vista del test de esfuerzo, ya que representa casi tres cuartas partes del total (71,9%). Esto podría traducir dos situaciones, por un lado que estos pacientes con disnea psicógena probablemente no sean bien manejados desde la consulta, ya que una historia más profunda insistiendo en los síntomas que acompañan a esta disnea (hiperventilación, ansiedad, adormecimiento de manos y cara, etc) permitiría sospechar el diagnóstico y adoptar actitudes terapéuticas que alivien dichos síntomas y con ellos la disnea, sin necesidad de tener que solicitar otras pruebas complementarias. Por otro lado, es posible que los médicos se vean presionados por parte de estos pacientes para solicitar esta prueba a pesar de tener claro el diagnóstico, ya que es frecuente que los enfermos rechacen un componente ansioso como causa de su disnea y exigen al médico pruebas complementarias que descarten otras patologías de mayor gravedad. El segundo diagnóstico más frecuente en nuestra serie es el de hiperreactividad bronquial (8,4%). Esto pone de manifiesto la gran utilidad de la prueba de esfuerzo cardiopulmonar como prueba de broncoprovocación. Suelen tratarse de pacientes con clínica de disnea casi siempre relacionada con el esfuerzo y que aunque por su historia se sospecha un asma inducido por el ejercicio, éste no se puede demostrar por las pruebas rutinarias (sobre todo el test de broncodilatación). Así, reproduciendo la situación desencadenante, se puede poner de manifiesto en la mayoría de las ocasiones esta patología.

Pratter et al¹³ describieron su experiencia con pacientes que se habían presentado en una consulta de Neumología con disnea crónica. Eran pacientes a los que no se les había realizado ninguna prueba con anterioridad, así que tras aplicar su protocolo diagnóstico sólo realizaron

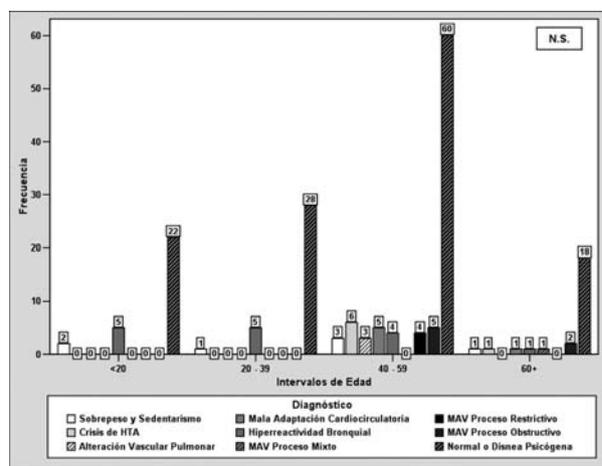


Fig. 3. Distribución de los diagnósticos ergométricos entre los grupos de edad. HTA: hipertensión arterial; MAV: mala adaptación ventilatoria; N.S.: estadísticamente no significativo.

la prueba de esfuerzo cardiopulmonar al 18% de los sujetos, concluyendo que su principal utilidad era para el diagnóstico de la disnea psicógena y la debida a la falta de entrenamiento. Nuestra población difiere de la de ellos en que nosotros hemos excluido específicamente a aquellos pacientes en los que la historia, la exploración y las pruebas básicas explicaban adecuadamente el diagnóstico; pero al comparar nuestros resultados ergométricos con los suyos no existen grandes diferencias, ya que nuestro principal diagnóstico también ha sido la disnea psicógena. DePaso et al⁵ informaron de su experiencia con 72 pacientes con disnea no explicada mediante la historia, la exploración, la radiografía de tórax y la espirometría simple. Inicialmente nuestra población también es diferente de la suya, ya que nosotros hemos considerado necesaria la realización de un test de broncodilatación antes de catalogar una disnea como de origen des-

TABLA 2
DIAGNÓSTICO ERGOMÉTRICO DE 178 PACIENTES CON DISNEA CRÓNICA DE ORIGEN DESCONOCIDO

Diagnóstico ergométrico	n	%
Sobrepeso y sedentarismo	7	3,9
Crisis de HTA	7	3,9
Alteración vascular pulmonar	3	1,7
Mala adaptación cardiocirculatoria	6	3,4
Hiperreactividad bronquial	15	8,4
Mala adaptación ventilatoria por proceso mixto	1	0,6
Mala adaptación ventilatoria por proceso restrictivo	4	2,2
Mala adaptación ventilatoria por proceso obstructivo	7	3,9
Normal o disnea psicógena	128	71,9
TOTAL	178	100

TABLE 3
COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS FUNCIONALES ENTRE LOS DIFERENTES DIAGNÓSTICOS

Diagnóstico ergométrico	VO _{2max} (%)	VO _{2UA} (%)	BR (%)	BR (litros)	f (r.p.m.)	V _T /IC	Pulso O ₂ (ml/lat)
Sobrepeso y sedentarismo	86,4 ± 23,9	56,4 ± 18,1	37,1 ± 18	51,3 ± 31,9	36,9 ± 8,2	0,7 ± 0,1	15,7 ± 4,4
Crisis de HTA	96,7 ± 34,8	63,1 ± 20,3	45,1 ± 11,2	53,7 ± 16,4	32,4 ± 6,8	0,7 ± 0,2	14 ± 2,6
Alteración vascular pulmonar	61,3 ± 9,3	29,3 ± 10,1	51 ± 18,1	75,3 ± 39,2	32 ± 10,4	0,8 ± 0,1	11,8 ± 1,4
MA cardiocirculatoria	77,8 ± 13,9	38,8 ± 22,4	47,3 ± 13,6	62,2 ± 26	33,5 ± 8,6	0,7 ± 0,1	13,3 ± 4,5
Hiperreactividad bronquial	109,6 ± 17,4	63,1 ± 15,3	34,7 ± 17,6	43,8 ± 26,5	40,1 ± 8,6	0,7 ± 0,1	16 ± 4,8
MAV Proceso mixto	88	68	15	12	46	0,6	13,7
MAV Proceso restrictivo	78,5 ± 5,8	52 ± 5	9,8 ± 15,3	9 ± 13,5	57 ± 7,6	0,8 ± 0,1	11,8 ± 4,3
MAV Proceso obstructivo	97,1 ± 16	62,1 ± 12,8	7,7 ± 23,3	11 ± 18,6	43,6 ± 4,2	0,6 ± 0,1	16,6 ± 2,9
Normal o disnea psicógena	104,4 ± 17,2	61,6 ± 15,4	41,4 ± 12,6	51,7 ± 23,9	38,4 ± 8	0,7 ± 0,2	14,4 ± 4,5
	p < 0,001	p = 0,002	p < 0,001	p < 0,001	p < 0,001	N.S.	N.S.

Los datos se expresan como media ± desviación estándar.

VO_{2max}: consumo de oxígeno máximo; VO_{2UA}: consumo de oxígeno en el umbral anaerobio; BR: reserva respiratoria; f: frecuencia respiratoria máxima; V_T/IC: cociente entre el volumen corriente y la capacidad inspiratoria; Pulso O₂: pulso de oxígeno.

HTA: hipertensión arterial; MA: mala adaptación; MAV: mala adaptación ventilatoria; N.S.: estadísticamente no significativo.

conocido. Utilizaron una gran cantidad de pruebas complementarias para llegar al diagnóstico pero sólo solicitaron 15 ergometrías cardiorrespiratorias. De ellas resultaron normales 11 (73,3%) y patológicas 4, dos de ellas sirvieron para llegar al diagnóstico final y las otras dos orientaron la evaluación posterior. Así pues, a pesar del escaso número de pacientes, sus resultados en la prueba de esfuerzo fueron similares a los nuestros. Por último, el trabajo que más se acerca a nuestra investigación fue presentado por Martínez et al¹², que evaluaron la utilidad de la ergometría cardiorrespiratoria en el diagnóstico de la disnea de origen desconocido mediante la realización de dicho test a un grupo de 50 pacientes en los que las pruebas iniciales habían sido normales o poco concluyentes. El diagnóstico más frecuente en este trabajo fue el de sedentarismo o falta de entrenamiento en casi un 50% de los casos. El grupo de pacientes normales o con disnea psicógena representaba el 26% de los casos, trastornos cardiocirculatorios el 8%, trastornos respiratorios en conjunto el 10% y alteraciones vasculares pulmonares el 2%. Uno de los principales problemas que referían era la dificultad para distinguir entre algunos pacientes con patología cardíaca y aquellos con falta de entrenamiento, quedando finalmente todos integrados en este último grupo. Esto fue debido a que en la mitad de los pacientes no monitorizaron el registro electrocardiográfico durante el esfuerzo, lo que les impidió encontrar cambios isquémicos típicos. Por otro lado, no detectaron con el test de esfuerzo ningún paciente con hiperreactividad bronquial, debido a que no realizaron espirometría pre y post-prueba. Esos resultados difieren ampliamente de los de nuestro trabajo, pero creemos que estas diferencias podrían explicarse por las distintas metodologías empleadas.

Al analizar los diferentes diagnósticos en función del sexo, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres, pero si se observan diferencias puntuales como en el caso del sobrepeso, las enfermedades cardiocirculatorias, la HTA, las enfermedades vasculares pulmonares y los procesos respiratorios obstructivos. Esto podría traducir la mayor prevalencia en el sexo masculino de la obesidad, el sedentarismo, las cardiopatías y las enfermedades derivadas del consumo de tabaco.

No se hallaron diferencias entre los grupos de edad y el diagnóstico ergométrico, pero al valorar los datos independientemente, lo primero que llama la atención es la alta frecuencia de pruebas normales en todos los grupos, pero sobre todo en el comprendido entre los 40 y 59 años, que además es, con diferencia, el más numeroso. Así, en este grupo se da prácticamente el 50% de todos los diagnósticos normales o de disnea psicógena. Pero además, y a excepción de la hiperreactividad bronquial que es más frecuente en pacientes menores de 40 años, es en este tercer grupo donde se dan con mayor frecuencia los otros diagnósticos: procesos obstructivos, restrictivos, trastornos cardiocirculatorios, alteraciones vasculares pulmonares, HTA y sobrepeso; y sin embargo en el grupo de pacientes de más edad todos estos trastornos se diagnostican con menos frecuencia.

En conclusión y tras valorar todos los resultados de nuestro estudio, hemos visto que en la mayoría de los casos un diagnóstico ergométrico de normalidad ha permitido excluir la existencia de enfermedad significativa. No obstante, y como ya se afirmaba en otros trabajos¹², en aquellos pacientes en los que el resultado ha sido patológico puede ser necesaria la realización de

nuevas pruebas que confirmen este diagnóstico ergométrico. Sin embargo, el test de esfuerzo, al orientar el diagnóstico, ha permitido hacer una selección más precisa de las pruebas que se les solicitaron posteriormente a los pacientes, con los consiguientes ahorros en tiempo, dinero y molestias a los mismos. Además es una prueba muy bien tolerada y permite una buena reproductividad. Por lo tanto, vemos muy adecuada la

utilización de esta prueba en las primeras etapas del estudio de la disnea de origen poco claro, siempre y cuando se haya hecho una correcta evaluación previa de los pacientes, que incluya la historia clínica, la exploración física, la radiografía de tórax, el ECG, la analítica y unas pruebas funcionales respiratorias básicas. Y así queda reflejado en el algoritmo diagnóstico que proponemos en la figura 4.

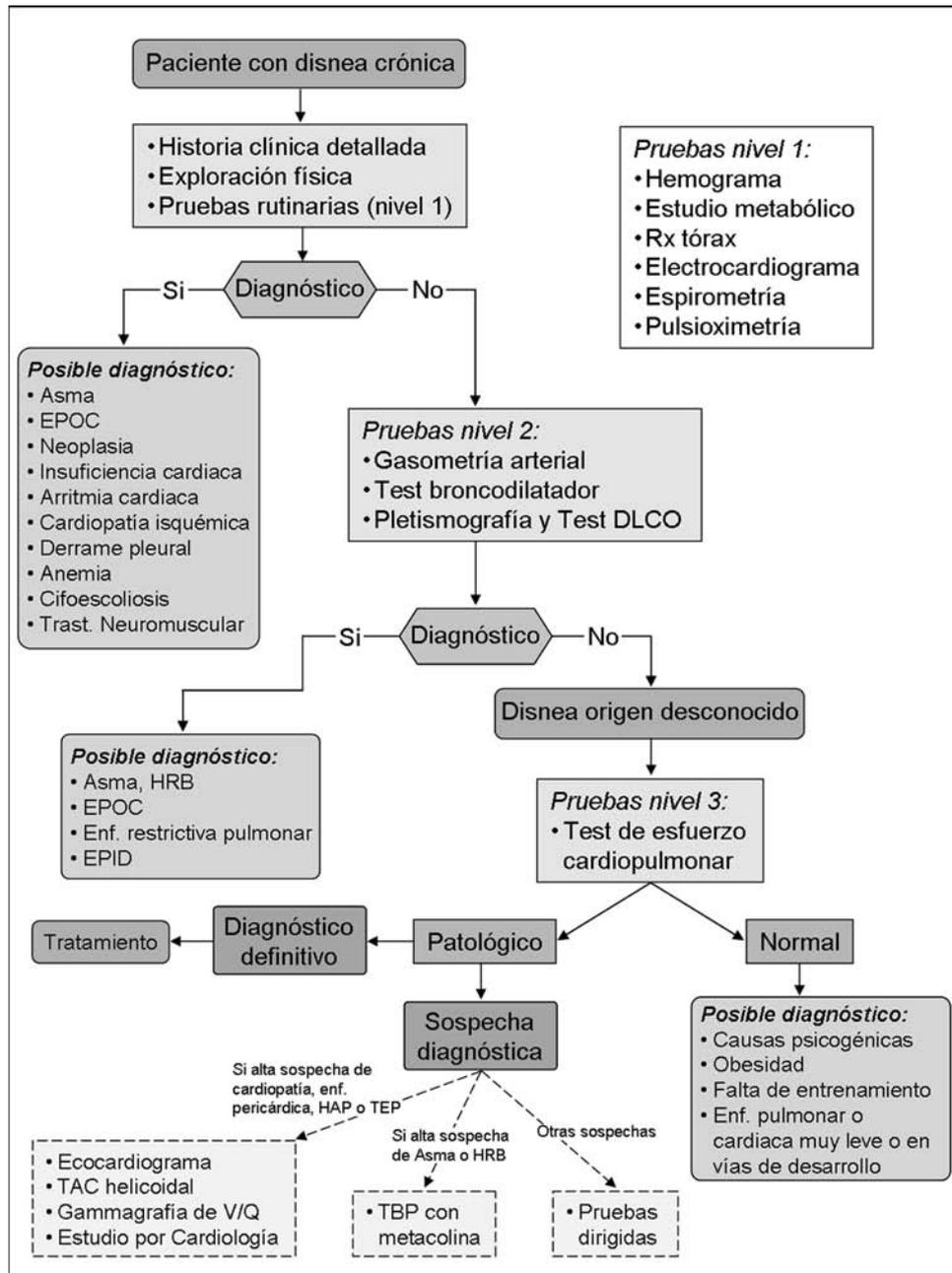


Fig. 4. Algoritmo diagnóstico de pacientes con disnea crónica. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; TBD: test de broncodilatación; Test DLCO: test de difusión del monóxido de carbono; HRB: hiperreactividad bronquial; EPID: enfermedad pulmonar intersticial difusa; HAP: hipertensión arterial pulmonar; TEP: tromboembolismo pulmonar; TBP: test de broncoprovocación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wasserman K, Hansen JE, Sue DY, Whipp BJ, Stringer WW. Principles of interpretation: a flowchart approach. En: Ruth Weiberg, ed. Principles of exercise testing and interpretation. Philadelphia, Pennsylvania: Lippincott Williams & Wilkins;2005:183-97.
2. Gáldiz Iturri JB. Disnea. En: Martín Escribano P, Ramos Seisdedos G, Sanchís Aldás J, eds. Medicina respiratoria. 2ª ed. Madrid: Aula Médica; 2005:p523-32.
3. American Thoracic Society. Dyspnea. Mechanisms, assessments, and management: a consensus statement. Am J Respir Crit Care Med 1999;159:321-40.
4. Morgan WC, Hodge HL. Diagnostic evaluation of dyspnea. Am Fam Physician 1998;57:711-16.
5. DePaso WJ, Winterbauer RH, Lusk JA, Dreis DF, Springmeyer SC. Chronic dyspnea unexplained by history, physical examination, chest roentgenogram, and spirometry. Analysis of seven-year experience. Chest 1991;100:1293-99.
6. Gillespie DJ, Staats BA. Unexplained dyspnea. Mayo Clin Proc 1994;69:657-63.
7. Michelson E, Hollrah S. Evaluation of the patient with shortness of breath: an evidence based approach. Emerg Med Clin North Am 1999;17:221-37.
8. American Thoracic Society, American College of Chest Physicians. ATS/ACCP Statement on cardiopulmonary exercise testing. Am J Respir Crit Care Med 2003;167:211-77.
9. Wright GW, Branscomb BV. Origin of the sensations of dyspnea. Trans Am Clin Climatol Assoc 1966:116-25.
10. Wasserman K, Casaburi R. Dyspnea: physiological and pathophysiological mechanisms. Am Rev Med 1988;39:503-15.
11. Karnani NG, Reisfield GM, Wilson GR. Evaluation of chronic dyspnea. Am Fam Physician 2005;71:1529-37.
12. Martínez FJ, Stanopoulos I, Acero R, Becker FS, Pickering R, Beamis JF. Graded comprehensive cardiopulmonary exercise testing in the evaluation of dyspnea unexplained by routine evaluation. Chest 1994;105:168-74.
13. Pratter MR, Curley FJ, Dubois J, Irwin RS. Cause and evaluation of chronic dyspnea in a pulmonary disease clinic. Arch Intern Med 1989;149:2277-82.