



Rev. Costarricense de Salud Pública, 2015, vol. 24(2): 99-114

Artículo Original

Personas con disfunción eréctil atendidos en la consulta de Andrología, Instituto de Endocrinología de Cuba, 2009-2012

People with erectile dysfunction treated in the consultation of Andrology, Institute of Endocrinology of Cuba, 2009-2012

Lizet Castelo Elías-Calles¹, Jorge Luis Calero Ricardo², Yuri Arnold Domínguez³

1 Máster en Ciencias en Longevidad Satisfactoria, Médico Especialista de Segundo grado en Endocrinología, Investigadora Auxiliar. CAD- INEN, liza.castelo@infomed.sld.cu

2 Máster en Ciencias en Género, Licenciado en Ciencias Pedagógicas, Investigador Auxiliar.

3 Máster en Ciencias en Enfermedades Infecciosas, Médico Especialista de Segundo grado en Higiene y Epidemiología, Investigador Agregado.

Recibido: 20 de mayo del 2014 Aceptado: 27 de febrero del 2015

Resumen

La disfunción sexual eréctil (DE) es un problema de salud que afecta la calidad de vida del que la padece, de su pareja y de su entorno. **Objetivo:** Determinar la asociación entre el grado de severidad de la DE con factores de riesgos conocidos, comorbilidades, parámetros clínicos, bioquímicos y hormonales, atendidos en la consulta de andrología del *Instituto Nacional de Endocrinología* (INEN). **Método:** Estudio observacional descriptivo, transversal, que incluyó 385 pacientes > 20 años, atendidos entre 2009–2012. Variables estudiadas: clínicas, antropométricas, bioquímicas y hormonales. Estadígrafos: pruebas χ^2 y ANOVA. **Resultados:** La media de edad fue $56,85 \pm 8,2$ años. El 82,9 % tenía ≥ 50 años y un 95 % padecía alguna enfermedad crónica. Predominó los grados moderados y severos de DE (45 % y 39 % respectivamente), los diuréticos e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina se asociaron a la DE ($p=0,042$) y ($p=0,012$). El consumo de alcohol fue común (69,9%). El índice de masa corporal, circunferencia de la cintura, índice cintura/cadera, glucemia, colesterol total y triglicéridos se incrementaron cuando fue mayor el grado

de severidad de la DSE. La testosterona total se asoció inversamente con una significación estadística ($p=0,005$). Las comorbilidades más frecuentes fueron: diabetes tipo 2 ($p < 0,004$), hipertensión arterial ($p < 0,007$), obesidad ($p < 0,005$) y enfermedad de Peyronie ($p < 0,017$).

Conclusiones: Se encontró una asociación directamente proporcional entre el grado de severidad de la DE con algunos de sus factores de riesgo y enfermedades crónicas frecuentes. Esta fue inversamente proporcional a los valores de testosterona total.

Palabras claves: disfunción sexual eréctil, enfermedades no transmisibles, factores de riesgo.

Abstract

The *sexual erectile dysfunction* (ED) is a health problem that affects the life quality of which suffers it, of their couple and of their environment.

Objective: To determine the association among the grade of severity of ED with factors of well-known risks, associates diseases, clinical, biochemical and hormonal parameters, assisted in the consultation of andrology of the National Institute of Endocrinology (INEN). **Method:** An observational

descriptive study was performed, transversal, including 385 patients > 20 years, assisted among 2009-2012. Studied variables: clinical, anthropometrics, biochemical and hormonal. Statisticians: Quarter Chi Test and ANOVA. **Results:** The age stocking was 56, 85 $\pm$ 8,2 years. The 82,9 % have $\geq$ 50 years and 95% suffered some chronic illness. It prevailed the moderate and severe grades of ED (45% and 39% respectively), the diuretics and IECAs were associated to ED ($p=0,042$) and ($p=0,012$). The consumption of alcohol was common (69, 9%). The corporal mass index, circumference of the waist, waist/hip index, glycemic, total cholesterol and triglycerides were increased when it was bigger the grade of severity of ED. The total testosterone was inversely associated with a statistical significance ($p=0,005$). The most frequent associates diseases were: Type 2 Diabetes ($p<0,004$), High Blood Pressure ($p<0,007$), Obesity ($p<0,005$) and Peyronie's Disease ($p<0,017$). **Conclusions:** A directly proportional association between the grade of severity of ED and some risk factors and frequent chronic illnesses was found. This was inversely proportional to the values of total testosterone.

Key words: sexual erectile dysfunction, not transmitted disease, risks factors.

Introducción

La *disfunción sexual eréctil* (DE) es un problema de salud frecuente que afecta la calidad de vida, no solo del hombre que la padece, sino también de su pareja. Puede generar pérdida de la autoestima y otros trastornos psicológicos que repercuten en la relación del individuo con su medio social. ⁽¹⁻³⁾

Datos epidemiológicos recientes, revelan una prevalencia elevada por esta entidad. Esta afecta a más de 150 millones de hombres. Se calcula que en los próximos 20 años esta cifra se duplicará, llegando a alcanzar los 322 millones en el 2025. ^(4,5)

Existe una asociación entre la DE, la edad y presencia de comorbilidades. ^(1,4,6) Entre un 70 y 80% de los sujetos presentan causas orgánicas (vasculares, neurológicas, endocrinológicas, farmacológicas, entre otros). ⁽⁴⁾ No obstante, la mayoría tienen una DE mixta, con un origen inicialmente orgánico al que se suma un componente psicoafectivo y un sentimiento de miedo al fracaso que potencia y agrava la disfunción. ⁽⁴⁻⁷⁾

Muchas *enfermedades no transmisibles (ENT)*, o sus factores de riesgo, se asocian con la DE. Su sustento fisiopatológico común es el daño vascular aterosclerótico. ⁽⁷⁻¹³⁾

La DE no es solo una entidad de índole sexual. Esta se considera un marcador subclínico de otras enfermedades (cardiovasculares, metabólicas, etc.) que repercuten negativamente en la salud del individuo. ^(14,15)

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de tipo transversal, con datos de las historias clínicas (HC) de varones atendidos por DE en la consulta de andrología del INEN, en el período enero, 2009 – diciembre, 2012. Se tomaron como muestra 385 HC que cumplieron con los siguientes criterios: edad $\geq$ 20 años. Los datos fueron recogidos en un modelo (Anexo 1), donde se registró información acerca de la edad, antecedentes patológicos personales (APP), hábito de fumar, consumo de alcohol, Índice de masa corporal (IMC), circunferencia de la cintura (Cc), circunferencia de la cadera (Ccd) y grado de severidad de la DE, según el Índice Internacional de Función Eréctil abreviado [IIFE abreviado (Anexo 2)], enfermedad de Peyronie, hipertrofia prostática benigna (HPB) u otros APP.



Se recogieron los resultados de glucemia en ayunas, colesterol total, triglicéridos, hormona folículo estimulante (FSH), hormona luteotrópica (LH) y testosterona total. (Anexo1). Los puntos de corte fueron tomados de los valores de referencia del laboratorio del INEN.

Análisis estadístico. A partir de la información obtenida de la hoja de recogida de datos (Anexo 1), se construyó una matriz de datos en *Microsoft Office Excel* y se utilizó el paquete estadístico *SPSS versión 18*. Se empleó en cada caso un intervalo de confianza del 95 %, estableciendo un nivel de significación estadístico entre las variables para $p < 0,05$. Se determinaron las estadísticas descriptivas de todas las variables incluidas en el estudio (frecuencias y proporciones expresadas en %) y se hicieron análisis bivariados mediante las pruebas de χ^2 y de ANOVA como estadísticos de contraste. Asimismo se tuvieron en cuenta aspectos éticos.

Resultados

La muestra fue de 385 pacientes con DE con una media de edad de 56,85 ($\pm 8,6$) años. Respecto a la severidad de la DE, predominaron de los individuos con una disfunción moderada: 45 %, severa: 39%; y 16 % ligera. La **Tabla 1** indica el grado de severidad de la DE según grupos de edades donde solo el grupo de 60–69 años tuvo correlación con la severidad de la DE (11,7 %; 40,6 %; 47,7 %). En los restantes, predominó el grado moderado, ($p = 0,012$) y la DE ligera se comportó de forma inversa.

En el 95 % del total de la muestra se recogió el antecedente de padecer alguna enfermedad crónica asociada. La DM tipo 2 fue la más representada (80,5 %), seguida por la HTA (59,2 %) y la cardiopatía isquémica (24,9 %). La enfermedad arterial periférica (EAP) (2,6 %) y la enfermedad cerebrovascular (ECV) (1,8 %) fueron las menos

frecuentes (**Gráfico 1**). Los resultados sobre hábitos tóxicos se registran en la **Tabla 2**. Esta muestra que 268 (69,9 %) de las personas refirieron ingerir bebidas alcohólicas, al menos una vez por semana (bebedor social) y 43 (11,1 %), eran adictas al alcohol. Aquellas que refirieron una ingestión diaria (dependiente alcohólico-bebedor de riesgo), mostraron un incremento progresivo de la severidad de su DE (11,6 %, 44,2 % y 44,2 % respectivamente), sin significación estadística.

El grupo de los no fumadores fue el más representado con 243 (63,3 %). Al correlacionar este hábito tóxico con el grado de severidad de la DE se evidencia que en los exfumadores incrementó el porcentaje de casos al aumentar la severidad de la DE (10 %, 42 %, y 48%). Los valores antropométricos evidencian un IMC promedio de 26,8 kg/m², circunferencia de la cintura en 98,52 cm e índice cintura/cadera de 1,02, en por encima de los puntos de corte considerados como normal. (**Tabla 3**).

Las variables bioquímicas muestran niveles elevados de glucemia en ayunas (7,60 mmol/L ($\pm$ 2,94) y cifras de colesterol dentro de límites normales (4,97 mmol/L ($\pm$ 1,34) a diferencia de los triglicéridos ligeramente elevados (2,04 mmol/L ($\pm$ 1,26). El valor medio de testosterona fue inferior a la normalidad [9,35 nmol/L ($\pm$ 5,82)], con FSH y LH normales.

En la correlación entre el estado nutricional y el grado de severidad de la DE, se observa sobrepeso en el 66,2 % de los casos (255 pacientes). Los obesos mostraron mayor asociación con el grado de severidad de la DE (16,0 %; 38,3 %; 45,7 %), sin significación estadística. De forma casi homogénea, se comportó la cintura abdominal (normal, aumentada y obesidad abdominal (35,3 %; 28,6 %; 36,1 %) aunque se correlacionó más con

la severidad de la DE y al evaluar el Índice cintura/cadera hubo un predominio de la categoría aumentada en los grados moderado a severo de DE, sin significación estadística para ambas variables.

El **gráfico 2** muestra una correlación directa las enfermedades crónicas y la severidad de la DE. ($p=0,017$). Asimismo la **tabla 4** refiere que en La DM tipo 2 predominaron los grados moderados (44,8%) y severos (39,0%) con significación estadística ($p= 0,004$). La cardiopatía isquémica se incrementó proporcional al grado de severidad de la disfunción (14,6 %; 35,4 %; 50,0 %), con significación estadística ($p= 0,004$), seguida por la HTA (13,2 %; 43%; 43,8%), con significación estadística ($p= 0,007$), y la obesidad (16,0%; 38,3%; 45,7%) ($p= 0,005$). La *Enfermedad de Peyronie* (18,1%, 34,9%, 47%) y la HBP (9,1%; 36,4%; 54,5 %) mostraron una distribución similar, sin significación estadística.

Los medicamentos más consumidos por la población objeto de estudio fueron la insulina (50,9%) y los hipoglucemiantes orales (35 %). Sin embargo, se incrementó de manera proporcional la severidad de la DE con el empleo de hipotensores, particularmente, inhibidores de la enzima convertidora (IECA) y los diuréticos (0,012 y 0,042).

Las variables bioquímicas y hormonales, según grado de severidad de la DE, mostraron un incremento proporcional a los valores de glucemia, colesterol, triglicéridos, LH y FSH, aunque solo el valor de triglicérido tuvo significación estadística ($p=0,018$). Sin embargo, esta distribución fue inversa a los niveles de testosterona total plasmática, con significación estadística, $p=0,005$ (**gráfico 3**). Al correlacionar los parámetros bioquímicos con la severidad de la DE se indica que solo los

triglicéridos exhibieron un aumento proporcional al grado de severidad (13,3 %; 39,8 %; 47,0 %) y con significación estadística ($p=0,018$).

En la tabla 5 se aprecia un predominio de individuos con valores bajos de testosterona total (298 pacientes). Al correlacionarlos según de severidad de la DE, aquellos con déficit de testosterona fueron más afectados, de manera proporcional al grado de severidad de la disfunción.

Discusión

La edad es una variable biológica vinculada con la aparición de enfermedades crónicas. En la DE, esta variable es dependiente no solo de su aparición sino también de la severidad. Feldman y cols ⁽³⁾ en su estudio MMAS, reflejan que el 52% de los hombres de 40 a 70 años presentan algún grado de DE (mínimo: 17 %, moderada: 25,5%, severa: 10,5 %). Su incidencia aumenta con la edad (39% a los 40 años; 48% a los 50; 57% a los 60; 67% a los 70; 75% a los 80).

En la presente investigación predominó la DE en personas mayores de 50 años. ⁽¹⁻

⁴⁾ Asimismo, Fragas y cols. realizaron un estudio descriptivo y transversal de prevalencia de la DE en la población masculina entre 40 y 70 años atendida en el Policlínico 19 de Abril. De 285 hombres, 130 tenían DE (46%) - 40-49 años (19%), 50-59 años (38%), 60-70 años (55%).

La severidad de la DE es multicausal y la presencia de comorbilidades comparten factores fisiopatológicos comunes como la disfunción endotelial, la aterosclerosis, alteraciones metabólicas y hormonales.

En un estudio de 1464 pacientes con disfunción sexual con factores de riesgo y comorbilidades médicas en Egipto, El-Sakka reportó un 96,6 % (1414) de DE. El 10,2 % fue ligera, seguido de un 41% y



48,8 % moderada y severa respectivamente.⁽¹⁶⁾ De forma similar, en el presente estudio existió un predominio de los grados moderados y severos, relacionado con la edad y enfermedades crónicas como la DM, HTA, obesidad o enfermedades genitourinarias - enfermedad de Peyronie e hipertrofia prostática benigna-. Sin embargo, los resultados fueron inversos a los reportados por *Fragas y cols.* donde los mayores porcentajes se registraron en la DE ligera y moderada.

Se estima que la DE inducida por fármacos afecta al 25 % de los varones. Los diuréticos y los betabloqueadores son los fármacos hipotensores más relacionados,^(14,15,17,18) aunque a menudo se citan los anticálcicos y los IECA.⁽¹⁸⁾ Estos reducen la presión arterial pélvica, vital para la rigidez del pene.⁽¹⁹⁻²¹⁾ No obstante, predominó el uso de insulina e hipoglucemiantes orales, que no suelen estar vinculados a la génesis de la DE.⁽²²⁾

El tabaquismo^(3,5,23-28) y el consumo de alcohol son factores de riesgo relacionados con la aparición y severidad de la DE⁽¹⁸⁻²³⁾ contrario a lo reportado en otros estudios^(24,25) esta investigación encontró que el 81 % de los varones con DE consumían bebidas alcohólicas. Sin embargo, *El-Sakka*, encontró que el 55,9 % (819 pacientes) refirieron nunca haber fumado.⁽¹⁶⁾ Además señaló una mayor correlación de la severidad de la DE en los exfumadores que en los fumadores activos. El autor expresa que el fenómeno pudiera estar relacionado con una mayor activación del eje hipotálamo-hipofisotesticular en los fumadores con el incremento de la concentración sérica de testosterona total, libre y biodisponible.⁽²⁶⁻²⁸⁾ Este hallazgo es similar al encontrado en la investigación. Cabe señalar la posibilidad de un sesgo de información.

Dentro de las variables antropométricas, la distribución de la grasa, circunferencia de la cintura representa la más significativa por su relación con la aparición de complicaciones cardiovasculares por disfunción endotelial e insulinoresistencia^(1,2,29), con el consiguiente daño en la relajación del músculo liso, incluido cuerpos cavernosos y probabilidad de generar DE.^(4,5) Otras teorías proclaman que el aumento sérico de la adipocitoquina leptina interfiere con la acción de la LH, al inhibir la liberación de andrógenos. En este se incrementa la actividad de la aromatasa en el tejido adiposo visceral, que conduce a mayores niveles de estradiol circulante, y, por tanto, a la supresión de la producción de testosterona por un mecanismo de feedback negativo. En los hombres con obesidad abdominal el déficit de testosterona disminuye la lipólisis, con mayor depósito de grasa y resistencia a la insulina, que a su vez genera DLP, hiperglucemia, HTA, disfunción endotelial y enfermedad vascular.^(5,6,16,29)

El aumento del IMC se asocia con estilos de vida inadecuados y con enfermedades crónicas aterogénicas. *El-Sakka y cols.* reportaron que el 72 % de las personas con DE tenía sobrepeso u obesidad. *García-Malpartida y cols.*^(16,22) y en esta investigación se encontró una correlación directa y proporcional al grado de severidad de la DE en aquellos individuos obesos.

La asociación entre DLP y DE en humanos fue originalmente atribuida a la aterosclerosis de las arterias pélvicas por Sullivan y cols.⁽³⁰⁾ La administración de agentes hipolipemiantes mejoran la DE en hombres con DLP al mejorar la disfunción endotelial.⁽³¹⁾ La DE se asocia con la hipercolesterolemia entre un 21 y 48%.⁽²²⁻³⁰⁾ y aunque el vínculo con la hipertrigliceridemia es controversial se reporta entre 14,7-21 % para la

hipertrigliceridemia. ⁽³²⁾ hallazgo de la presente investigación.

De forma similar el estado de hiperglucemia crónica causado por la *diabetes mellitus* (DM), ejerce efectos tóxicos a nivel celular y orgánico, originando complicaciones microvasculares y macrovasculares e incremento de la actividad del sistema nervioso simpático que conduce a un aumento del tono del músculo liso de los cuerpos cavernosos, mantiene el estado de flacidez del pene y dificulta su erección. ^{10, 33} La prevalencia elevada de DM se ha incrementado en los últimos años, hasta ser declarada por la *Organización Mundial de la Salud* (OMS) como una de las grandes pandemias del presente siglo. ^(34,35) La prevalencia de DE entre hombres diabéticos varía de 25-90 %, en diferentes series, ⁽³⁶⁻³⁹⁾ las razones expuestas para tal diferencia no son claras y se sustentan, sobre todo, en diferencias metodológicas, características poblacionales, tipo y tiempo de evolución de la DM, etc.

Datos poblacionales iniciales del MMAS documentan 28 % de prevalencia de DE, ajustada para la edad, entre pacientes con DM.³ Recientemente el *Canadian Study of Erectile Dysfunction* (CANSED), en un estudio transversal de casi 4000 hombres en la atención primaria, demostró que la DM aumenta más de 3 veces la probabilidad de DE, después de ajuste para edad y otros confusores. ⁽³⁹⁾ Otros estudios describen que la DE es más grave y ocurre más temprano en hombres con DM que en sujetos sin DM, pareados por edad. ^(6,33,40) Nuestra investigación contó con un 80,5 % de personas con DM con DE.

Un rol semejante se les adscribe a ambos factores en la patogenia de la DE en hombres con síndrome metabólico (SMe) y obesidad, dos comorbilidades que presentan con frecuencia los pacientes con DM2. La disfunción endotelial es

considerada actualmente como evento iniciador de la aterosclerosis y diversos estudios recientes sugieren la asociación entre DE, disfunción endotelial y aterosclerosis. Por ello, el diagnóstico de DE se ha valorado como un posible evento centinela de enfermedad coronaria en hombres asintomáticos con DM-2 o SMe. ^(18,21,22,38,40-43)

Por todo ello se considera que no fue sorpresa encontrar en la población, objeto de estudio, un elevado número de personas con DM.

Algo similar pudo suceder con los hipertensos, entidad con alta morbilidad en la población cubana y muy asociada a la DM. Otros mecanismos implicados en la DE incluyen valores bajos de testosterona. ⁽⁴⁴⁻⁵⁶⁾

La HTA se ha aceptado universalmente como factor de riesgo de DE ^(4,-6,58-61) En la presente investigación el 59,2 % de los sujetos eran hipertensos y con mayor severidad de la DE. Junto a la DM y la HTA se encontró que la cardiopatía isquémica y la obesidad fueron las condiciones médicas más comunes asociadas con la DE, que pudieran ser responsables de la mala calidad de las erecciones y de poner en peligro la vida del paciente, en correspondencia con otras investigaciones. ^(4-7,15,20,62,63)

Zorgniotti mostró la similitud entre las arterias cavernosas y las coronarias, esencialmente dado por la falta de circulación colateral, ⁽⁶³⁾ en tanto Chien y Schwarz descubrieron que la paraoxanasa-1 (PON-1), una enzima asociada a las lipoproteínas de alta densidad, son moléculas con propiedades antiateromatosa y previenen la ateromatosis sistémica, moléculas que se encuentran disminuidas en enfermos con DE, ⁽⁶⁴⁾ por su parte un amplio cuerpo de evidencias científicas han argumentado el papel central de la disfunción endotelial como factor



etiológico en la enfermedad vascular periférica sistémica, incluido la DE, de ahí que actualmente se sugiera que esta condición sea un marcador temprano de aterosclerosis y de enfermedad vascular sistémica silente, incluido la cardiopatía isquémica. ⁽¹⁴⁻¹⁶⁾

El papel de la testosterona sobre la libido y la función eréctil ha sido bien documentado. ^(4,44,45,48) Muchas investigaciones difieren en los valores de testosterona y su asociación con la presencia y severidad de la DE, tal vez relacionado, con la metodología. Esta investigación utiliza 10,4 nmol/l, valor aceptado por el laboratorio del INEN donde se desarrolló esta investigación. En cambio O'Connor y cols ⁽⁵¹⁾, reportaron valores de testosterona total inferiores a 8 nmol/l en el 43 % de los casos con DE y una asociación entre esta y la severidad de la DE cuando los valores eran inferior a este punto de corte. ⁽⁵⁰⁾ En este estudio se encontró una media de testosterona total de 9,35 nmol/l, inferior al punto de corte, con predominio de individuos con testosterona baja (77,4 %), y la severidad de la DE se correlacionó con el déficit de testosterona.

Conclusiones

Los grados de severidad de la DE predominante fueron los moderados y severos. La edad cronológica, el consumo de bebidas alcohólicas, el ser exfumador, la obesidad, la circunferencia de la cintura, el índice cintura/cadera y el consumo de medicamentos hipotensores (diuréticos e IECAS) fueron los factores de riesgo con asociación directamente proporcional a la severidad de la DE. La severidad de la DE se asoció directamente proporcional con la presencia de DM, HTA, cardiopatía isquémica, enfermedad de Peyroné e HPB. La concentración de testosterona fue proporcionalmente inversa al grado de severidad de la DE,

mientras que el valor de triglicérido mostró una asociación directa.

Referencias

1. Wespes E, Amar E, Eardley F, Giuliano D, Hatzichristou K, Hatzimouratidis F, et al. Guía clínica sobre la disfunción sexual masculina: disfunción eréctil y eyaculación precoz. European Association of Urology 2010: 842-99.
2. Kevin T, Vary Mc. Erectile dysfunction. N Engl J Med 2007; 357:2472-81.
3. Feldman HA, Johannes CB, Araujo AB, Derby CA, Kleinman KP, McKinlay JB. Incidence of erectile dysfunction in men 40 to 69 years old: longitudinal results from the Massachusetts Male Aging Study. J Urol 2000; 163:460-463.
4. Bhasin S, Basson R. Sexual dysfunction in men and woman. In: Kronenberg H, Melmed S, Polonsky K, Larsen P, editors. Williams Textbook of Endocrinology. 11th ed. Philadelphia: Saunders press 2008.p. 701-16.
5. Selvin E, Burnett AL, Platz EA. Prevalence and risk factors for erectile dysfunction in the US. Am J Med 2007:151-7. PMID: 17275456
6. Price D, Hackett G. Management of erectile dysfunction in diabetes. Current Diabetes Reports 2008, 8:437-43. PMID: PMC3359635
7. Corona G, Monami M, Rastrelli C, Aversa A, Sforza A, Lenzi A, et al. Type 2 diabetes mellitus and testosterone: a meta-analysis study. International Journal of Andrology 2010; 1-13.
8. Wang C, Jackson G, Jones TH, Matsumoto AM, Nehra A, Perelman MA, et al. Low testosterone associated with obesity and the metabolic syndrome contributes to sexual dysfunction and cardiovascular disease risk in men with type 2 diabetes. Diabetes Care 2011; 34:1679-75. PMID: PMC3120209
9. Nigel HC, Deshpande A, Popple MD, Wilkinson P. Biochemical hypogonadism in men with type 2 diabetes in primary care practice. Br J Diabetes Vasc Dis 2009; 9:226-31.

10. Hackett G. Androgens, erectile dysfunction and cardiovascular risk in type 2 diabetes. *Br J Diabetes Vasc Dis* 2009; 9:214-17
11. Traish AM, Gay AT. Are androgens critical for penile erection in humans? Examining the clinical and preclinical evidence. *J Sex Med* 2006; 3:382-407.
12. Gil M, Martínez JM. Síndrome de déficit de testosterona y disfunción eréctil. *Arch Esp Urol* 2010; 63 (8): 663-670
13. Rosenfelt V. Andropausia o deficiencia androgénica del adulto mayor. *Rev Med Clín Condes* 2009; 20:161-65.
14. Chang ST, Chu CM, Hsu JT, Hsiao JF, Chung CM, Ho C, et al. Independent determinants of coronary artery disease in erectile dysfunction patients. *J Sex Med* 2010; 7:1478-87
15. Jackson G, Rosen RC, Kloner RA, Kostis JB: The second Princeton consensus on sexual dysfunction and cardiovascular risk: New guidelines for sexual medicine: *J Sex Med* 2006; 3:28-36.
16. El-Sakka AI, Erectile Dysfunction, depression, and ischemic heart disease: does the existence of one component of this triad necessitate inquiring the other two? *J Sex Med* 2011; 8:937-40.
17. Yassin A, Akhras F, El-Sakka I, Saad F. Cardiovascular diseases and erectile dysfunction: the two faces of the coin of androgen deficiency. *Andrology* 2010; 43:1-8.
18. Maroto JM, Portuondo MT, Lozano M, Allona A, De Pablo C, Morales MD, et al. Erectile dysfunction in patients in a cardiac rehabilitation program. *Rev Esp Cardiol* 2008; 61(9):917-22
19. Grove R, Bride O, Slade T. DSM-V: Explaining diagnostic thresholds for alcohol dependence an abuse. *Alcohol and Alcoholism* 2009; 44(6): 45.
20. Jackson G, Boon N, Eardley I, Kirby M, Dean J, Hackett G, et al. Erectile dysfunction and coronary artery disease prediction: evidence-based guidance and consensus. *Int J Clin Pract* 2010; 64(7): 848-57.
21. Yassin AL, Akhras F, El-Sakka I, Saad F. Cardiovascular diseases and erectile dysfunction: the two faces of the coin of androgen deficiency. *Andrology* 2010; 43:1-8.
22. García-Malpartida K, Mármol R, Jover A, Gómez-Martínez MJ, Solá-Izquierdo E, Víctor MV et al. Relationship between erectile dysfunction and silent myocardial ischemia in type 2 diabetic patients with no known macrovascular complications. *J Sex Med* 2011; 8:2606-16.
23. Dissiz M, Yesiltepe M. Evaluation of sexual functions in Turkish alcohol-dependent male. *J Sex Med* 2011; 8:3181-87.
24. Ahn TY, Park JK, Lee SW, Hong JH, Park NC, Kim JJ, et al. Prevalence and risk factors for erectile dysfunction in Korean men: Results of an epidemiological study. *J Sex Med* 2007; 4:1269-76.
25. Malavige LS, Jayaratne SD, Kathirarachchi ST, Sivayogan S, Fernando DJ, Levy JC. Erectile dysfunction among men with diabetes is strongly associated with premature ejaculation and reduced libido. *J Sex Med* 2008; 5:2125-34.
26. Gades NM, Nehra A, Jacobson DJ, McGree ME, Cynthia JG, Rhodes T, et al. Association between smoking and erectile dysfunction: A population-based study. *Am J Epidemiol* 2005; 161:346-51.
27. Funabashi T, Sano A, Mitsushima D, Kimura F. Nicotine inhibits pulsatile luteinizing hormone secretion in human males but not in human females, and tolerance to this nicotine effect is lost within one week of quitting smoking. *J Clin Endocrinol Metab* 2005; 90:3908-13.
28. Mohr BA, Guay AT, O'Donnell AB, McKinlay JB. Normal, bound and non bound testosterone levels in normally ageing men: Results from the Massachusetts Male Ageing Study. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2005; 62:64-73
PMCID: PMC2559951
29. Foresta C, Caretta N, Corona G, Fabbri A, Francavilla S, Jannini E, et al. Clinical and metabolic evaluation of subjects with erectile dysfunction: a review with a proposal flowchart. *International Journal of Andrology* 2008; 32:198-211.



Personas con disfunción eréctil atendidos en la consulta de Andrología, Instituto de Endocrinología de Cuba, 2009-2012

30. Sullivan ME, Keoghane SR, Miller MAW. Vascular risk factors and erectile dysfunction. *BJU Int* 2001; 87:838–45. PMID: 11412223
31. Saltzman ET, Guay AT, Jacobson J. Improvement in erectile function in men with organic erectile dysfunction by correction of elevated cholesterol levels: A clinical observation. *J Urol* 2004;172:255–8.
32. Heruti R, Arbel Y, Steinvil A, Zarka S, Saar N, Kinori M, et al. Pure hypertriglyceridemia might be associated with erectile dysfunction: A pilot study. *J Sex Med* 2008;5:1230–1236
33. Hidalgo-Tamola J, Chitaley K. Type 2 diabetes mellitus and erectile dysfunction. *J Sex Med* 2009;6:916–26.
34. World Health Statistics 2011. World Health Organization (WHO).
35. El-Sakka AI, Erectile Dysfunction, depression, and ischemic heart disease: does the existence of one component of this triad necessitate inquiring the other two? *J Sex Med* 2011; 8:937–40.
36. Khoo EM, Tan HM, Low WY. Erectile dysfunction and comorbidities in aging men: An urban cross-sectional study in Malaysia. *J Sex Med* 2008; 5:2925–34.
37. Galvão A, Carreira M, Alarcão V, Aragüés JM, Lopes L, Mascarenhas M, et al. Prevalence, severity, and risk factors for erectile dysfunction in a representative sample of 3,548 portuguese men aged 40 to 69 years attending primary healthcare centers: Results of the Portuguese erectile dysfunction study. *J Sex Med* 2008; 5:1317–24.
38. Baumha M, Schlimmer N, Kratz M, Hacket G, Jackson G, Bo M. Cardiovascular risk, drugs and erectile function – a systematic analysis *Int J Clin Pract* 2011;65 (3):289–98.
39. Grover ST, Lowenstein I, Kaouache M, Marchand S, Coupal L, De Carolis E, et al. The prevalence of erectile dysfunction in the primary care setting: importance of risk factors for diabetes and vascular disease. *Arch Intern Med* 2006; 166:213-19.
40. Borges R, Temido P, Sousa P, Azinhais P, Conceicao P, Pereira B, et al. Metabolic syndrome and sexual function. *J Sex Med* 2009; 6:2958-75. PMID: 19678882
41. Koca O, Kan O, Metin I, Öztürk G, Günes M, Kılıçoğlu M et al. Vasculogenic erectile dysfunction and metabolic syndrome. *J Sex Med* 2010; 7:3997–4002.
42. El-Sakka AL, Morsi AL, Fagih BI. Severity of erectile dysfunction could predict left ventricular diastolic dysfunction in patients without overt cardiac complaint. *J Sex Med* 2011; 8:2590–97.
43. Malavige LS, Levy JC. Erectile dysfunction in diabetes mellitus. *J Sex Med* 2009; 6:1232–1247.
44. Wu FC, Tajar A, Beynon JM. Identification of late onset hypogonadism in middle-aged and elderly men. *N Engl J Med* 2010; 363:123-35. PMID: PMC3735094
45. Wang C, Nieschlag E, Swerdloff R. Investigation, treatment, and monitoring of late-onset hypogonadism in males: ISA, ISSAM, EAU, EAA, and ASA recommendations. *J Androl* 2009; 30:1-9.
46. Dhindsa S, Miller MG, McWhirter CL, Mager DR, Ghanim H, Chaudhuri A, et al. Testosterone concentrations in diabetic and non-diabetic obese men. *Diabetes Care* 2010; 33:1186–92.
47. Blute M, Hakimian P, Kashanian J, Shteynshluyger A, Lee M, Shabsigh R. Erectile dysfunction and testosterone deficiency. *Front Horm Res* 2009; 37:108–22.
48. Buvat J, Maggi M, Gooren L, Guay AT, Kaufman J, Morgentaler A, et al. Endocrine aspects of male sexual dysfunctions. *J Sex Med* 2010; 7:1627–56.
49. Haring R, Vo" Izke H, Steveling A, Krebs A, Felix S, Scho S, et al. Low serum testosterone levels are associated with increased risk of mortality in a populationbased cohort of men aged 20–79. *European Heart Journal* 2010; 31: 1494–501.
50. Graham Jackson. Testosterone deficiency syndrome (TDS) and the heart. *European Heart Journal* 2010; 31:1436–37.

51. O'Connor D, Lee DM, Corona G, Forti G, Tajar A, O'Neill T. The relationships between sex hormones and sexual function in middle-aged and older European men. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2011; 96 (10):1577-87.
52. Golden SH, Robinson KA, Saldanha I, Anton B, Ladenson PW. Prevalence and incidence of endocrine and metabolic disorders in the united states: A comprehensive review. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2009; 94 (6):1853-78.
53. Tajar A, Forti G, O'Neill, Lee TW, Silman AJ, Finn JD. Characteristics of secondary, primary, and compensated hypogonadism in aging men: Evidence from the European Male Ageing Study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2010; 95(4):1810-18.
54. Frederick CW, Wu M, Tajar A, Beynon J, Pye JR, Phil M, et al. Identification of late-onset hypogonadism in middle-aged and elderly men. *N Engl J Med* 2010; 363(1):123-35.
55. Dandona P, Rosenberg M. A practical guide to male hypogonadism in the primary care setting. *Int J Clin Pract* 2010; 64(6):682-96.
56. Isibasi-Carrillo LF, Rivera-López E, Vergara-López A, Guillén-González MA. Valoración del hipogonadismo bioquímico y clínico en hombres adultos con diabetes mellitus tipo 2. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2010; 18(3):141-45.
57. Carson C, Rosano G. Exogenous testosterone, cardiovascular events, and cardiovascular risk factors in elderly men: A review of trial data. *J Sex Med* 2012; 9:54-67.
58. Karavitakis M, Komninos C, Simaioforidis M, Kontos S, Lefakis G, Politis V et al. The Relationship between androgens, regulators of collagen metabolism, and Peyronie's disease: A Case Control Study. *J Sex Med* 2010; 7:4011-17.
59. Schipilliti M, Caretta N, Palego P, Selice R, Ferlin A, Foresta C et al. Metabolic Syndrome and Erectile Dysfunction. *Diabetes Care* 2011 (34):1875-77.
60. Corona G, Monami M, Rastrelli G, Melanie C, Balzi D, Sforza A, et al. Metabolic Syndrome a Useless Category in Subjects with High Cardiovascular Risk? Results from a Cohort Study in Men with Erectile Dysfunction. *J Sex Med* 2011; 8:504-11.
61. Quinta Gomes AL, Nobre P. Personality traits and psychopathology on male sexual dysfunction: An empirical study. *J Sex Med* 2011; 8:461-69.
62. Bhasin S, Cunningham GR, Hayes FJ, et al. Testosterone therapy in men with androgen deficiency syndromes: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2010; 95:2536-59.
63. Zorgniotti AW. Potency problems in cardiac patients and arteriopathies. In: Kirby RS, Carson C, Webster GD, eds. *Impotence diagnosis and management of male erectile dysfunction*. Chapt. 27. Oxford: Butterworth Heinemann Ltd; 1991:232- 36.
64. Chien CV, Schwarz ER. Erectile dysfunction: risk factor or manifestation of cardiovascular disease?. *Int J Impot Res* 2007; 19:446-47.

Tablas y gráficos

Tabla 1. Severidad de la DE según grupo de edades.

* Prueba de Chi cuadrado.

Tabla 2. Distribución de pacientes con hábitos tóxicos, según grado de severidad de la DE.

Variables	Severidad de la DE								Valor p *
	Ligera		Moderada		Severa		Total		
	n (60)	% (16)	n (173)	% (45)	n (152)	% (39)	n (385)	% (100)	
Hábito fumar (n=385)									
Fumador activo	10	10,9	44	47,8	38	41,3	92	23,8	0,048
Exfumador	5	10,0	21	42,0	24	48,0	50	12,9	
Nuca fumó	45	18,5	108	44,4	90	37,1	243	63,3	
Consumo de alcohol (n=385)									
Dependiente alcohólico-bebedor de riesgo	5	11,6	19	44,2	19	44,2	43	11,1	0,170
Bebedor social	37	13,8	127	47,4	104	38,8	268	69,9	

Abstemio	18	24,3	27	36,5	29	39,2	74	19,0	
----------	----	------	----	------	----	------	----	------	--

* Prueba de Chi cuadrado.

Tabla 4. Valores promedios de variables antropométricas, bioquímicas y hormonales.

Variables	(n=385)				
	Media	DS ($\pm$)	Mínimo	Máximo	Rango
Antropométricas					
IMC	26,8	4,01	19	44,94	28,94
Circunferencia de la cintura	98,52	11,57	71	159	98
Índice C/Cd	1,02	0,30	0,87	1,22	0,35
Bioquímicas					
Glucemia	7,60	2,94	3,10	21	17,9
Colesterol total	4,97	1,34	1,62	14,25	12,63
Triglicérido	2,04	1,26	0,69	12,64	11,95
Hormonales					
Testosterona	9,35	5,82	1,21	39,90	38,69
FSH	7,52	4,15	1,50	36,46	34,96
LH	6,36	3,20	0,99	27,20	26,21

Tabla 5: Distribución de pacientes según severidad de la DE y niveles de testosterona sérica total.

Variable	Severidad de la DE (n=385)						Valor p *
	Ligera		Moderada		Severa		0,005
	n	%	n	%	n	%	
Testosterona disminuida (n=298)	37	61,7	136	78,6	125	82,2	0,005
Testosterona normal (n=87)	23	38,3	37	21,4	27	17,8	
Total	60	100	173	100	152	100	

* Prueba de Chi cuadrado.

Tabla 7: Distribución de pacientes según tipo de enfermedad crónica y el grado de severidad de la DE.

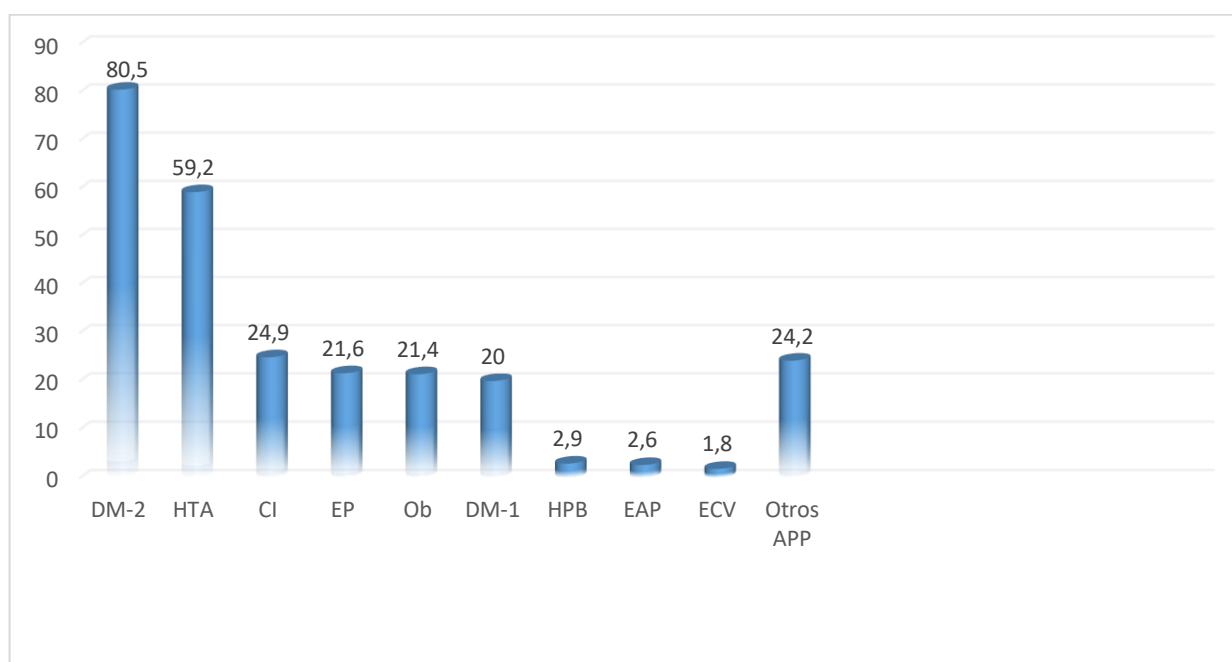
ECNT	Severidad de la DE (n=367)						Valor p *
	Ligera		Moderada		Severa		
	n	%	n	%	n	%	
DM-1(n=20)	4	20,0	11	55,0	5	25,0	0,067
DM-2 (n=310)	50	16,2	139	44,8	121	39,0	0,004
HTA (n=228)	30	13,2	98	43,0	100	43,8	0,007
CI (n=96)	14	14,6	34	35,4	48	50,0	0,004
Obesidad (n=81)	13	16,0	31	38,3	37	45,7	0,005
E. Peyronie (n=83)	15	18,1	29	34,9	39	47,0	0,017
HPB (n=11)	1	9,1	4	36,4	6	54,5	0,071
EAP (n=10)	-	-	4	40,0	6	60,0	0,213
ECV(n=7)	-	-	4	57,1	3	42,9	0,062
Otros APP(n=93)	15		43	46,2	35	37,7	0,081

antecedentes patológicos personales. **LEYENDA:** DM1-diabetes mellitus tipo 1; DM 2- Diabetes mellitus tipo 2; HTA-hipertensión arterial; CI-cardiopatía isquémica; HPB- hipertrofia prostática benigna; EAP- enfermedad arterial periférica; ECV- **LEYENDA:** DM1- diabetes mellitus tipo 1; DM 2- Diabetes mellitus tipo 2; HTA-hipertensión arterial; CI-

Personas con disfunción eréctil atendidos en la consulta de Andrología, Instituto de Endocrinología de Cuba, 2009-2012

cardiopatía isquémica; HPB- hipertrofia prostática benigna; EAP- enfermedad arterial periférica; ECV- enfermedad cerebrovascular; APP-

Gráfico 1: Pacientes según padecimiento de enfermedades crónicas.(n= 367)



LEYENDA: DM 2- Diabetes mellitus tipo 2; HTA-hipertensión arterial; CI-cardiopatía isquémica; EP- enfermedad de Peyronie; Ob-obesidad; DM1-diabetes mellitus tipo 1; HPB- hipertrofia prostática benigna; EAP- enfermedad arterial periférica; ECV- enfermedad cerebrovascular; APP- antecedentes patológicos personales.

Gráfico 2: Distribución según presencia o no de enfermedades crónicas y grado de severidad de la DE. (n=385)

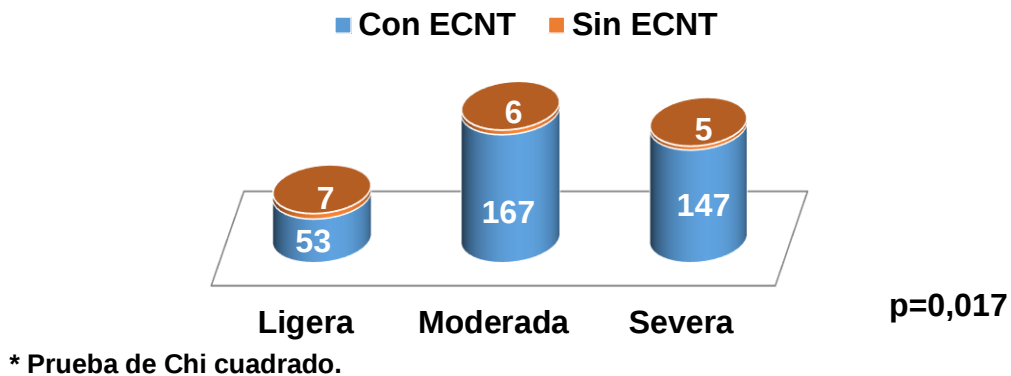
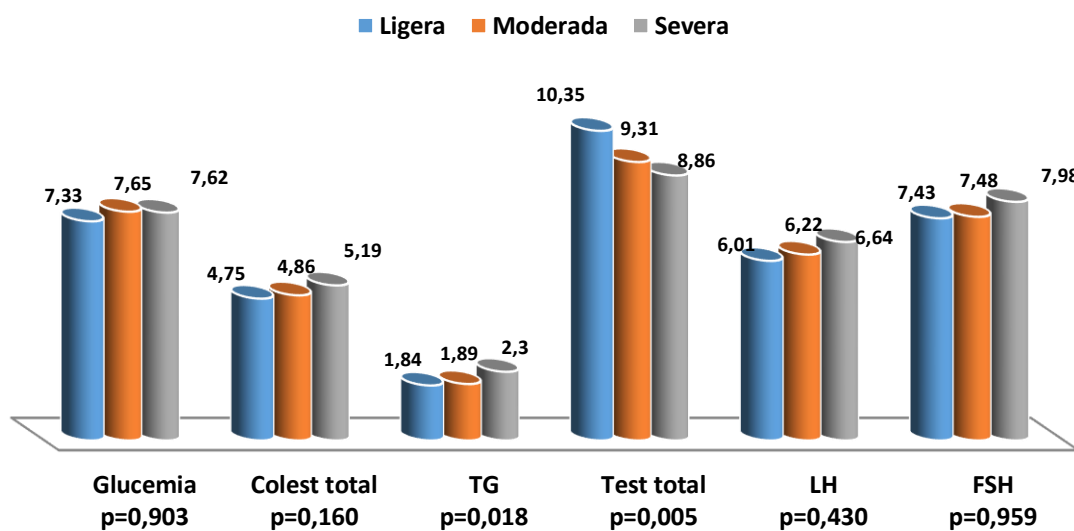


Gráfico 3: Valores promedios de las variables bioquímicas y hormonales según la severidad de la DE. (n=385)



LEYENDA: TG- triglicéridos; Test total-testosterona total; LH-hormona leutinizante; FSH-hormona foliculoestimulante

*ANOVA