

Artículo de revisión

Influencia del alcohol en la erección del pene

Influence of alcohol on penis erection

Yamira Puentes Rodríguez

Especialista de Segundo grado en Psiquiatría. Profesora auxiliar. Investigadora agregada. Jefa del Departamento de Trabajo Comunitario, CENESEX

Centro Nacional Educación Sexual (CENESEX)

E-MAIL: yamira@infomed.sld.cu

RESUMEN

La influencia del alcohol sobre la respuesta sexual humana (RSH) ha sido ampliamente abordada en la literatura científica. El trabajo revisa la fisiopatología de la erección peneana, los efectos farmacológicos a corto, mediano y largo plazo del alcohol y cómo repercuten estos en la erección produciendo disfunción eréctil (DE). Presenta además, la epidemiología del trastorno en sujetos dependientes al alcohol y la etiología de los mismos para exponer conclusiones que se derivan de la revisión realizada donde destaca el hecho de la alta prevalencia de la DE en sujetos dependientes al alcohol y el impacto que tiene sobre la autoestima y la calidad de vida del varón. La alta permisividad social ante el consumo de alcohol y los tabúes existentes en torno a la solicitud de ayuda por los varones influyen en que la DE sea una entidad clínica infradiagnosticada.

Palabras claves: disfunción eréctil, dependencia al alcohol, etiología de la disfunción eréctil en la dependencia al alcohol.

ABSTRACT

The influence of alcohol on human sexual response (HSR) has been widely discussed in the scientific literature. The paper reviews the pathophysiology of penile erection, the short, medium and long-term pharmacological effects of alcohol and how they affect the erection producing erectile dysfunction (ED). It also presents the epidemiology of the disorder in alcohol-dependent subjects and their etiology to present conclusions that are derived from the review carried out, which highlights the fact of the high prevalence of ED in alcohol-dependent subjects and the impact it has on self-esteem and quality of life of the man. The high social permissiveness in the face of alcohol consumption and the existing taboos around the request for help by men influence that ED is an underdiagnosed clinical entity.

Key words: erectile dysfunction, alcohol dependence, etiology of erectile dysfunction in alcohol dependence.

Introducción

Son múltiples y muy variados los efectos del alcohol en la función sexual. Para que exista un correcto funcionamiento en todas las etapas de la respuesta sexual humana, debe

presentarse una adecuada integración del sistema neuro-inmuno-endocrino-vascular. Prácticamente todos los sistemas interactúan, de una manera u otra, en el complejo mecanismo de la función sexual.

Los estudios sobre masculinidades acotan en su mayoría que los hombres deben «hacerse» asumiendo ciertos atributos y roles, los cuales constituyen instrumentos sociales para negociar estatus y poder. Sin embargo, el proceso de «hacerse hombre» conlleva ciertos riesgos: violencia, consumo de sustancias —entre estas la más frecuente como factor «hacedor» de hombre/macho-varón-masculino es sin duda el alcohol—, dificultad para expresar sufrimiento, mayores tasas de suicidio y homicidio. Dentro de este «proceso distorsionador», en los varones se ha suscrito la creencia popular de que el alcohol mejora la actividad sexual y muchos inician el consumo con este objetivo, sin el más mínimo conocimiento de los daños potenciales que la sustancia puede provocar a corto, mediano y largo plazo, o los efectos de la expectativa que lleva implícito asumir que el alcohol mejora la actividad sexual. Aunque se han hecho progresos considerables en el tema de las adicciones, las que constituyen temas prioritarios en las agendas de los decisores en materia de salud, muchas cuestiones importantes permanecen todavía sin resolver, como las relacionadas con las implicaciones del alcohol en la sexualidad de los sujetos afectados y la influencia de las masculinidades heteronormativas en el inicio, el mantenimiento y la alta permisividad que tiene el consumo de alcohol en gran parte del mundo, incluyendo a nuestro país.

La relación alcohol/sexualidad/disfunción eréctil es compleja y lo mismo puede inferirse que la disfunción eréctil (DE) predispone al consumo de alcohol, actúe como mantenedor de la dependencia o precipite las recaídas. Igualmente puede predisponer a otras comorbilidades: depresión, ansiedad, intentos suicidas, suicidios, cuadros psicóticos, dificultades en la relación de pareja y otras.

Fisiopatología de la erección

La erección del pene es una respuesta fisiológica en la que participan complejos mecanismos vasculares, neurológicos y endocrinos. Se inicia mediante estímulos sensoriales que se generan en los órganos genitales y/o de los estímulos psicógenos, visuales, auditivos y táctiles, entre otros, que se trasladan hacia el cerebro a través de las vías nerviosas (1,2).

Varias regiones en el cerebro son claves en el proceso de erección, fundamentalmente el núcleo preóptico medial y el núcleo paraventricular del hipotálamo; estos centros están conectados con el rinencéfalo y la corteza cerebral. Asociados a estas vías existen varios neurotransmisores, entre los que se encuentran serotonina, dopamina, oxitocina y noradrenalina. Desde el hipotálamo se genera un nuevo mensaje que, a través de la médula espinal, se conecta con el centro toraco-lumbar y el parasimpático sacro.

Estas conexiones pueden modular el flujo de la información, facilitando o inhibiendo la erección refleja. Por último, a través de los nervios erectores llegan hasta las terminaciones nerviosas de los cuerpos cavernosos, donde se produce la liberación del *óxido nítrico* que pone en marcha la erección al aumentar los niveles de AMPc, GMPc. Las vías parasimpáticas son erectógenas y las simpáticas inhiben la erección (1).

En la estimulación sexual, los impulsos nerviosos causan la liberación de los neurotransmisores de las terminales del nervio cavernoso y de factores relajantes de las células endoteliales en el pene, lo que trae como consecuencia la relajación de la musculatura lisa en las arterias y arteriolas que abastecen el tejido eréctil, provocando un incremento en el flujo sanguíneo del pene. Al mismo tiempo, la relajación del músculo liso trabecular aumenta la distensibilidad de las sinusoides, para facilitar el rápido llenado y la expansión del sistema sinusoidal. Así, el plexo venoso subtúnica es comprimido entre las trabéculas y la túnica albugínea, lo que da como resultado la oclusión casi total del flujo venoso. Estos acontecimientos atrapan la sangre dentro de los cuerpos cavernosos y llevan al pene de una posición de flaccidez a una de erección con una presión intracavernosa de aproximadamente 100 mm Hg (fase de erección completa) (2-4).

Se conocen tres tipos de erecciones: psicógena, reflexógena y nocturna (3):

- La erección psicógena es el resultado de los estímulos audiovisuales o de fantasías. Los impulsos desde el cerebro modulan los centros de erección de la médula espinal (T11-L2 y S2-S4) para activar el proceso de erección.
- La erección reflexogénica se produce por estímulos táctiles en los órganos genitales. Los impulsos llegan hasta los centros de erección espinal y algunos continúan por la vía ascendente, dando lugar a la percepción sensorial, mientras que otros activan los núcleos autónomos para enviar mensajes a través de los nervios cavernosos del pene e inducir la erección.
- La erección nocturna ocurre principalmente durante la fase REM del sueño. Durante el sueño REM, las neuronas colinérgicas se activan en el tegmento pontino lateral; las neuronas adrenérgicas, en el *locus coeruleus*; y en las neuronas serotoninérgicas, el rafe del cerebro medio está silente. Esta activación diferencial puede ser responsable de las erecciones nocturnas durante el sueño REM.

Efectos del alcohol en la erección

La presencia del consumo de alcohol es casi obligatoria en los contextos sociales y es conocido por su efecto inhibitorio, sea para tener el coraje de acercarse a alguien como para relajarse o «bajar la guardia». Para ilustrar este comentario, hay un dicho en inglés que dice «*God made alcohol as a social lubricant to make men brave and to make women loose*» (Dios hizo el alcohol como un lubricante social para envalentonar a los hombres y soltar a las mujeres) (5).

Los efectos del alcohol sobre la respuesta sexual varían de manera considerable y en general se puede considerar que pertenecen a tres categorías (6):

- 1) *Efectos farmacológicos a corto plazo*. Los efectos inmediatos son producidos por resultado directo del etanol.
- 2) *Efectos de la expectativa*. Respecto a la persona que no es alcohólica pero que toma una o más copas en una noche particular y después tiene interacción sexual, existe una combinación de dos efectos: los efectos de la expectativa y los efectos farmacológicos en sí. Muchas personas tienen la expectativa de que el alcohol los hará sentirse más relajados, haciéndolos ser más sociables y

sexualmente desinhibidos. Estos efectos de la expectativa producen en sí mismos un aumento de la excitación fisiológica y en la sensación subjetiva de excitación. Sin embargo, los efectos de la expectativa interactúan con los efectos farmacológicos y funcionan principalmente a bajas dosis; es decir, cuando solo se consume una pequeña cantidad de alcohol. A niveles más altos de dosificación, el alcohol actúa como un depresor y la excitación sexual se suprime de manera notable tanto en los hombres como en las mujeres.

- 3) *Efectos a largo plazo del abuso crónico del alcohol.* Son producidos por las enfermedades secundarias generadas por el consumo reiterado, ya mencionadas con anterioridad en el documento de investigación, así como los efectos relacionados con los factores socioculturales que tanto inciden en este tipo de paciente.

El alcohol «en dosis altas retarda el proceso de excitación, ocasiona pérdida de coordinación, y en consumo frecuente bloquea la respuesta sexual y provoca disfunción eréctil» (7).

Epidemiología de la disfunción eréctil en la dependencia al alcohol

Si bien la respuesta sexual tiene requisitos biológicos de base, esta se experimenta habitualmente en un contexto intra e interpersonal y cultural. La función sexual supone una compleja interacción entre factores biológicos, socioculturales y psicológicos (8).

Las drogas, sobre todo el alcohol por considerarse «la droga modelo», están fuertemente asociadas con las distintas experiencias y prácticas sexuales, iniciación sexual temprana, conductas sexuales de riesgo, embarazos no deseados, violencia sexual, aborto y disfunción sexual causada por uso crónico de sustancias.

Al decir de Vázquez García, los varones son «factores de riesgo» para mujeres y niños/as (por ejemplo, mediante la violencia doméstica, las infecciones sexualmente transmitidas y los embarazos no deseados); para otros hombres (homicidios y lesiones); y para ellos mismos (por medio de las adicciones a sustancias y muertes por suicidio) (9).

En los últimos años el crecimiento del consumo de alcohol ha alcanzado niveles realmente alarmantes a nivel mundial, aunque los niveles de consumo más altos se siguen observando en los países desarrollados, en particular en la región europea y en la de las Américas. No es de extrañar, por lo tanto, que el incremento de la dependencia al alcohol y con ello el aumento de sujetos con DE también surgieran (10).

La prevalencia de disfunción sexual en la dependencia al alcohol es alta y variable, con resultados dispares según las fuentes consultadas. Hay autores que consideran que los estudios sobre el impacto del uso y abuso de sustancias, como el alcohol, en la función sexual humana tienen limitaciones debido a:

- muestras pequeñas y no generalizables;
- falta de diseño de la investigación o de comparación con grupos controlados;
- confianza en la información referida;

- falta de especificación (o control) de los efectos de las dosis de alcohol, las expectativas, los efectos sociales influyentes y el consumo de múltiples sustancias (11).

En estudios publicados anteriores a 1983 se encontró una prevalencia de DE que oscilaba entre 3.2 % y 64.4 %. Algunos estudios observan que ni el diagnóstico ni la cantidad de gramos de alcohol consumido, ni la situación de abstinencia o consumo influyen en el funcionamiento sexual global, obteniendo prevalencia similar a la esperada en población sana (12). Sin embargo, la literatura científica ofrece resultados contradictorios sobre este tema y son muchas las aportaciones que muestran que el abuso crónico del alcohol afecta la función sexual.

Un estudio comparativo recoge cifras del 63 % de DE en los hombres alcohólicos frente al 10 % en el grupo control. La DE en el varón dependiente al alcohol la relacionan también con el nivel de educación, el desempleo, el inicio en el consumo de alcohol a temprana edad y el hábito de fumar a largo plazo (21). Otros autores refieren 75 % de prevalencia de disfunción sexual, medida como DE, libido baja y eyaculación precoz y tardía (13).

En cuanto a la repercusión sexual tras la abstinencia al alcohol, comprobaron en varones que la prevalencia de disfunciones sexuales era muy alta durante el periodo de consumo de alcohol (86 %) y se reducía a la mitad en la abstinencia (41 %), y que su prevalencia estaba en relación directa con la edad y la cantidad de alcohol consumido (14).

Por su parte, otros autores apuntan que el 41 % de alcohólicos presenta problemas de erección en algún momento después de establecido el diagnóstico; esta investigación constata que el alcohol afecta a uno de cada tres hombres (queda sin especificar si no se obtiene en ningún grado, se obtiene parcialmente o se pierde a lo largo de la relación) (15). En el estudio TIRESIAS, investigación realizada en veintisiete provincias españolas, se indica que las personas que se encuentran en tratamiento por alcoholismo presentaban 49.4 % de DE, siendo la diferencia estadísticamente significativa con el grupo control (16).

En Cuba, como se comentó antes, en un estudio del Hospital Psiquiátrico de La Habana (17), de 27 hombres alcohólicos en tratamiento de deshabitación compartieron el primer lugar de las disfunciones sexuales: el deseo sexual hipoactivo y la DE (66.7 %).

A pesar de la alta prevalencia de la DE y el impacto indiscutible que tiene sobre la autoestima y la calidad de vida de los hombres, la DE sigue siendo infradiagnosticada, debido al entorno social y cultural que estimulan el miedo y la vergüenza a consultar, hecho desafortunado debido a que en la mayoría de los casos esta entidad tiene un manejo médico exitoso. El autocuidado, la valoración del cuerpo en el sentido de la salud, es algo casi inexistente en la socialización de los hombres. Al contrario, cuidarse o cuidar a otros aparece como un rol netamente femenino (18).

La falta de control sobre los factores fisiológicos, psicológicos, ambientales y culturales que podrían alterar la relación entre el consumo de alcohol y la función sexual también hace que sea difícil obtener conclusiones sobre los mecanismos causales directos. A pesar de estas limitaciones, se puede afirmar que el consumo crónico de alcohol tiene un claro efecto deletéreo en el funcionamiento sexual para muchas personas.

Etiología de la disfunción eréctil en sujetos dependientes al alcohol

De manera general la etiología de la DE ha ido modificándose en la medida en que aumentan las técnicas diagnósticas para explorar las posibles causas de su origen, a lo que se suma el envejecimiento poblacional y el incremento de enfermedades crónicas que repercuten de manera importante en la sexualidad humana.

En la actualidad se consideran minoritarias las causas psicógenas puras, pues se informa que constituyen de 5-10 % de las DE; en la guía de DE colombiana se plantea que la causa psicógena pura es rara (19).

A pesar de estos planteamientos, en el protocolo de atención a la DE en Cuba (20), se toma como acuerdo que en la etiología de la DE existe la conjunción de factores orgánicos y psicológicos. En tal sentido su estudio etiológico se agrupa en:

- predominantemente orgánica,
- predominantemente psicógena,
- mixta,
- desconocida.

A pesar de los estudios existentes de mayor profundidad y relevancia, resulta difícil concretar con mayor exactitud la etiología del consumo de sustancias adictivas en la respuesta sexual, ya que estas sustancias llevan implícitos, además de los efectos farmacológicos, otros factores: dosis, predisposición psicológica, motivación, experiencia, momento temporal actual de la persona que la consume, expectativas del encuentro, pareja sexual, rasgos de personalidad... Así, la sustancia concreta es una variable importante, pero una más dentro de todas las posibles (21).

Predominantemente orgánica

El consumo continuado de alcohol suele producir un serio deterioro orgánico con trastornos endocrinos, neurológicos y circulatorios irreversibles, que menoscaban de forma permanente la respuesta sexual. De hecho, el consumo prolongado de alcohol llegó a considerarse como la segunda causa, después de la diabetes, de DE de origen orgánico.

Trastornos endocrinos

El abuso diario de bebidas alcohólicas puede causar un efecto tóxico directamente sobre el eje hipotálamo hipofisario y sobre las gónadas (11,21).

El alcohol disminuye las cifras de testosterona por un mecanismo central (inhibiendo la secreción del factor hipotalámico liberador de hormona luteinizante o LH) o periférico (por un efecto directo sobre las células de Leydig testiculares) (11). El consumo crónico y elevado de alcohol produce atrofia testicular y altera la espermatogénesis (20). Se estima que el 5-15 % de varones con DE en la dependencia al alcohol presentan niveles séricos disminuidos de testosterona. La testosterona desempeña un papel fundamental en la fisiología de la erección tanto a nivel central como periférico (14).

Relacionado con el rol de los estrógenos, no se conoce bien el papel del estradiol en la regulación del mecanismo de la erección, aunque se sabe que cifras elevadas de este pueden producir signos de feminización y alteraciones en la función eréctil. Los pacientes con enfermedades hepáticas crónicas presentan con frecuencia descenso del deseo sexual y DE, así como la aparición de características sexuales femeninas como ginecomastia, atrofia testicular y redistribución del vello. Altos niveles de estrógenos inhiben la producción de hormona luteinizante (LH), con la consiguiente reducción de la testosterona (14).

Igualmente se conoce que la hiperprolactinemia y las alteraciones de la función tiroidea presentan anomalías en la función sexual, y se reportan en individuos con dependencia al alcohol alteraciones en ambas hormonas. La prolactina es una hormona secretada por la pituitaria que disminuye el deseo y respuesta sexual del varón. El síntoma más importante de hiperprolactinemia es la DE (aparece en el 88 % de los casos), típicamente asociado a pérdida del deseo sexual, aunque no necesariamente. Diversos autores plantean la posibilidad de que más que una relación directa entre niveles de prolactina y testosterona y la función sexual, esta esté condicionada por otros factores, como una estructura heterogénea de complejos PRL (11).

Alteraciones del Sistema Nervioso Central

En el cerebro de los mamíferos existe un sistema neuronal regulador de los efectos de los estímulos naturales que permiten la supervivencia de las especies. Este sistema, conocido como circuito de reforzamiento y recompensa, es afectado también por otro tipo de estímulos no naturales, como las drogas de abuso (3). Este circuito neuronal comprende al sistema dopaminérgico mesocorticolímbico (ATV), núcleo accumbens (NAcc) y corteza prefrontal (CPF) y al núcleo central de la amígdala. El etanol incrementa la frecuencia de disparo de las neuronas dopaminérgicas (DAérgicas) en el ATV, lo que trae como consecuencia una liberación potenciada de dopamina (DA) en el NAcc. Este evento es fundamental en los efectos reforzadores del alcohol y otras drogas de abuso. Además de la DA, el etanol afecta otros sistemas de neurotransmisores y neuromoduladores en el cerebro, incluyendo el ácido gama-aminobutírico (GABA), el glutamato, la serotonina y los péptidos opioides (22).

Este sería grosso modo el substrato neurobiológico que justifica las alteraciones del alcohol en el Sistema Nervioso Central.

Algunos estudios en humanos y en modelos animales han mostrado que exposiciones cortas a dosis altas de etanol pueden producir lesiones moderadas en regiones cerebrales específicas, aunque también se ha reportado la desaparición del daño tras un periodo corto de privación de la droga (de tres a siete días). En contraste, la exposición crónica a dosis intoxicantes de etanol afecta la mayoría de las estructuras cerebrales. A pesar de que existe una recuperación del daño y de las funciones afectadas si se suspende el uso de la droga, la reparación no es total (22).

Las alteraciones en las funciones neurológicas que se observan comúnmente en los pacientes alcohólicos, comprenden déficits en la resolución de problemas abstractos, el aprendizaje verbal y visual-espacial, la memoria y las habilidades motoras, alteraciones que de una forma u otra afectan la función sexual de los individuos (23).

La DE es un síntoma centinela de la neuropatía autonómica cardiovascular en los sujetos dependientes al alcohol. El consumo crónico de alcohol disminuye los niveles de vitamina B1, B6, ácido fólico y ácido nicotínico, factores necesarios para una correcta mielinización (11).

Trastornos cardiovasculares

El alcohol ejerce una influencia nociva no solo en el estado vascular del individuo, sino que contribuye a la aparición de trastornos sexuales en los mismos. La ingesta de alcohol puede causar DE, y es en muchos casos responsable del inicio de un ciclo vicioso de fallo-ansiedad-fallo (12).

La presencia de alteraciones sexuales es frecuente en casos de hipertensión arterial, pudiendo considerarse al hipertenso como un individuo con muchas probabilidades de llegar a ser portador de una DE, dado que está bajo una triple amenaza. La hipertensión de por sí puede provocar una disminución de la producción de los neurotransmisores de la erección. Las consecuencias arteriales de la hipertensión provocan alteraciones a nivel de la pared arterial, y el tratamiento de la hipertensión puede provocar alteraciones en el ciclo eréctil.

También se ha observado una asociación directa entre el consumo de alcohol y el riesgo de enfermedades cardiovasculares, de manera que un aumento en el consumo de bebidas alcohólicas aumentaría también el riesgo de que se produzca algún tipo de enfermedad cardiovascular, consideradas un factor de riesgo de primer orden en la aparición de DE (24,25).

Está claramente aceptado que la enfermedad cardiovascular predice la incidencia de DE, sobre todo porque ambas condiciones comparten los mismos factores de riesgo. Los mecanismos fisiopatológicos que se invocan, son: disfunción endotelial, oclusión arterial e inflamación sistémica. A la inversa, también se ha postulado la hipótesis de que *la DE podría ser un marcador de futuro de eventos cardiovasculares* (25-27).

Predominantemente psicógena (16)

Se produce por inhibición psicológica del mecanismo eréctil, en ausencia de daño físico. Entre los factores psicológicos descritos por Cabello Santamaría, se recogen factores predisponentes, precipitantes y mantenedores de la disfunción sexual.

a) Predisponentes:

- educación moral y religiosa restrictiva;
- relaciones entre los padres deterioradas;
- inadecuada información sexual;
- experiencias sexuales traumáticas durante la infancia;
- inseguridad en el rol psicosexual durante los primeros años;
- modelos familiares inadecuados;
- trastornos de personalidad.

b) Precipitantes:

- disfunción sexual previa;
- problemas generales de la relación de pareja;
- infidelidad;
- expectativas poco razonables sobre la sexualidad;
- reacción a algún trastorno orgánico;
- fallos esporádicos;
- edad (cambios en la respuesta sexual como consecuencia de esta);
- depresión, ansiedad, anorexia nerviosa;
- estrés;
- experiencias sexuales traumáticas;
- momentos especiales: episodios de cansancio, ansiedad o depresión.

c) Mantenedores:

- ansiedad ante la interacción sexual;
- anticipación del fallo (profecía autocumplida);
- sentimientos de culpa;
- falta de atracción entre los miembros de la pareja;
- problemas generales en la relación;
- deterioro de la autoimagen;
- información sexual inadecuada;
- escasez de estímulos eróticos;
- miedos o fobias específicas: miedo a la intimidad, al rechazo, al cuerpo de la pareja, al embarazo y a la pérdida de control;
- escaso tiempo dedicado al galanteo o caricias antes de pasar al coito;
- trastornos mentales: depresión, alcoholismo, anorexia y ansiedad.

Resultan factores tanto precipitantes como mantenedores de DE la ansiedad de ejecución, no solo en el momento de la actividad sexual, sino como pensamiento recurrente, y constituyen aspectos cognitivos que favorecen actitudes de autoobservación, autoexigencia y rol de espectador ante el desempeño sexual (28).

Mixta

Es la causa más frecuente de DE, pues ocupa el 45 % de todos los casos diagnosticados.

Existen DE con etiología desconocida o de origen inexplicable (5 %) (28).

Conclusiones

- La evidencia científica avala, de manera impactante, los efectos del alcohol en la erección del pene y el daño producido fundamentalmente en el sistema cardiovascular, endocrino y nervioso.
- A pesar de la alta prevalencia de la DE y el impacto indiscutible que tiene sobre la autoestima y la calidad de vida de los hombres, la DE sigue siendo infradiagnosticada, debido al entorno social y cultural que estimulan el miedo y la vergüenza a consultar por el varón.
- La DE podría ser un marcador de futuros eventos cardiovasculares, de ahí la importancia de investigar en los sujetos con dependencia al alcohol su funcionamiento cardiovascular.
- Aun cuando no se diagnostique un trastorno orgánico en sujetos con DE y dependencia al alcohol, recuérdese que en alrededor del 70 % de ellos la DE obedece a causas orgánicas/mixtas.

Referencias bibliográficas

1. Fragas Valdés R, colaboradores del Grupo Nacional de Sexología. Guía práctica para la atención integral a la disfunción eréctil. En: García C, Fragas R, Alfonso A, Arrue I, coordinadores. Salud sexual y práctica sexológica. Ciudad de La Habana: Editorial CENESEX; 2008. p. 9-33.
2. Dean RC, Lue TF. Physiology of penile erection and pathophysiology of erectile dysfunction. Urol Clin North Am. 2005;(32):379.
3. Martínez-Salamanca JI, Martínez-Ballesteros C, Portillo L, Gabancho S, Moncada I, Carballido J. Fisiología de la erección. Arch Esp Urol. 2010;63(8):581-8.
4. Zaazaa A, Bella A, Shamloul R. Drug addiction and sexual dysfunction. Endocrinology and Metabolism Clinics of North America. 2013;42(3):585-92.
5. Diehl A, Pillon SC, Jordán, MJ. Sexualidad y drogadicción. En: Oswaldo Rodríguez M Jr., organizador. Cuestiones básicas para la sexología latinoamericana. Vol. 1. São Paulo: Editora Instituto Paulista de Sexualidade (Inpases); 2014. p. 261-86.
6. George WH, Stoner SA. Understanding acute alcohol effects on sexual behavior. Annual Review of Sex Research. 2000;(11):92-124.
7. Hernández C. Disfunción sexual por adicción a drogas de abuso: alcohol, marihuana, cocaína y crack en los pacientes que asisten a la Unidad de Tratamiento al Farmacodependiente [tesis]. Universidad de Oriente; 2012. p. 46-7.
8. World Association for Sexual Health. «Salud Sexual para el Milenio. Declaración y documento técnico». Minneapolis; 2008.

-
9. Vázquez García V, Castro R. Masculinidad hegemónica, violencia y consumo de alcohol en el medio universitario. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 2009;(14)42:701-19.
 10. Cuba. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional. Alcoholismo. Estadísticas mundiales. Factográfico de Salud [serie en Internet]. 2017 Feb [citado 5 May 2017];3(2):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bmn/files/2017/02/factografico-de-salud-febrero-20172.pdf>
 11. Fernández O. Alteraciones de la esfera sexual en pacientes con trastorno por consumo de alcohol y su repercusión en la calidad de vida [tesis doctoral]. Salamanca: Universidad de Salamanca; 2015. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=52658>
 12. George WH, Davis KC, Norris J, Heiman JR, Schacht RL, Stoner SA, et al. Alcohol and erectile response: The effects of high dosage in the context of demands to maximize sexual arousal. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*. 2006;14(4):461-70. Disponible en: <https://doi.org/10.1037/1064-1297.14.4.461>
 13. EN SALUD, Observatorio Venezolano de Riesgo. Una aproximación a conocer la prevalencia de hipertensión arterial, factores de riesgo cardiovascular y estilo de vida en Venezuela. *La Sociedad Venezolana de Cardiología*. 2014;34(2):128.
 14. Martínez-Jabaloyas JM. Prevalencia de co-morbilidad en pacientes con disfunción eréctil. *Actas Urológicas Españolas*. 2013;37(1);33-9.
 15. Mestre M. Proyecto Amigò en Castellón. Estudio sobre disfunciones y consumo de drogas. *Archivos de Proyecto Hombre Castellón*; 2002.
 16. Del Río FJ, Cabello F. TIRESIAS (types of sexual response and substance addiction). *J Sex Med*. 2011;8(Suppl. 5):387.
 17. Dios E, Pérez P, Batista A. Alcohol contra sexualidad. Aspectos biológicos y psicosociales en el consumo agudo, a largo plazo y prenatal. *Rev Hosp Psiquiátrico de La Habana*. 2011;8(1).
 18. Kumsar NA, Kumsar S, Dilbaz N. Sexual dysfunction in men diagnosed as substance use disorder. *Andrología*. 2016 Mar 4. doi:10.1111/and.12566. PMID: 26940022
 19. Ceballos MP, Álvarez Villaraga JD, Silva Herrera JM, Uribe FJ, Mantilla DI. Guía de disfunción eréctil. *Sociedad Colombiana de Sexología. Uro Colomb* [serie en Internet]. 2015;24(3):[22 pantallas]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1491/149143142010.pdf>
 20. Castelo Elías-Calle L, Romero Hung M, Aguilar Amaya RJ, Blanco E. Protocolo de atención a la disfunción eréctil. *Sexología y Sociedad* [serie en Internet]. 2016 [citado 22 Jun 2017];22(2). Disponible en: <http://revsexologiaysociedad.sld.cu/index.php/sexologiaysociedad/article/view/603>
-

-
21. Celada Rodríguez A, Celada Roldán C, Tárraga Marcos ML, Salmerón Ríos R, Sadek IM, Tárraga López PJ. Factores influyentes en la aparición de disfunción eréctil. *Journal of Negative and No Positive Results*. 2016;1(3):107-14.
 22. Grammatopoulos TN, Jones SM, Yoshimura M, Hoover BR, et al. Neurotransplantation of stem cells genetically modified to express human dopamine transporter reduces alcohol consumption. *Stem Cell Res Therp*. 2010;(1):36. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/scrt36>
 23. Hernández-Fonseca K, Martinell P, Reyes-Guzmán C, Méndez M. Does chronic alcohol exposure induce neurodegeneration in the rat Central Nervous System? *Salud Ment [serie en Internet]*. 2015 Jun [citado 10 Jul 2017];38(3):167-76. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018533252015000300167&lng=es <http://dx.doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2015.024>
 24. San Mauro-Martín I, De la Calle-de la Rosa L, Sanz-Rojo S, Garicano-Vilar E, Ciudad-Cabañas MJ, Collado-Yurrita L. Enfoque genómico en la enfermedad cardiovascular. *Nutrición Hospitalaria [serie en Internet]*. 2016 [citado 17 Jul 2017]:148-55. Disponible en: <http://4www.redalyc.org/articulo.oa?id=309245772025>
 25. Talledo L, Palomino R, Paredes JJ, Olórtegui A, Fernández R, Silva H, et al. Prevalencia de disfunción eréctil y factores asociados en pacientes con enfermedad coronaria en un instituto cardiovascular. *Revista de Cardiología del Cuerpo Médico del Instituto Nacional Cardiovascular*. 2016;3(4):7-11.
 26. Santibáñez C, Anchique C, Herdy A, Zeballos C, González G, Fernández R, et al. Prevalencia de disfunción eréctil y factores asociados en pacientes con indicación de rehabilitación cardíaca. *Rev Chil Cardiol [serie en Internet]*. 2016 [citado 16 Oct 2020];35(3):216-21. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-85602016000300002&lng=es <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-85602016000300002>
 27. Duffy DN. Consumo de alcohol: principal problemática de salud pública de las Américas. *Psiciencia. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica [serie en Internet]* 2015 [citado 10 Jul 2017];(7). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333141094004>
 28. Wein AJ. Evaluation and management of erectile dysfunction. In: Burnett LA, Campbell-Walsh Urology. Elsevier; 2016. p. 643-68. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9781455775675000273>

Fecha de recepción del original: 9 de julio de 2020

Fecha de aprobación para su publicación: 11 de diciembre de 2020