DISFUNCIÓN SEXUAL ERÉCTIL



ASIGNATURA DE UROLOGÍA

MSc Dra. DAISY MARÍA CONTRERAS DUVERGER

**DISFUNCION SEXUAL MASCULINA**

**FISIOLOGÍA DE LA ERECCIÓN PENEANA**

**Inervación del pene**

El centro medular autónomo de la erección está localizado en el núcleo intermediolateral de la médula espinal, en los niveles S2 a S4 y T12 a L2. Fibras nerviosas de los segmentos medulares toracolumbar (simpático) y sacro (parasimpático) se unen para formar plexos hipogástricos y pélvicos inferiores, lo que envía ramas a los órganos pélvicos. Las fibras que inervan el pene (nervios cavernosos) viajan a lo largo del aspecto posterolateral de las vesículas seminales y la próstata y luego acompañan a la uretra membranosa a través del diafragma genitourinario. Algunas de estas fibras entran en el cuerpo cavernoso y el esponjoso con las arterias cavernosas y bulbouretrales. Otras viajan en sentido distal con el nervio dorsal y entran en estos cuerpos en varios lugares para alimentar las porciones media y distal del pene. Las ramas terminales de los nervios cavernosos inervan las arterias helicinas y el músculo liso trabecular, y son responsables de eventos vasculares durante la tumefacción y la destumefacción.

Las fibras motoras unen el nervio pudendo para inervar los músculos bulbocavernosos e isquiocavernosos. Los nervios sensitivos somáticos se originan en los receptores del pene para transmitir dolor, temperatura, toque y sensaciones vibratorias.

El encéfalo tiene un efecto modulador en las vías medulares de la erección, de manera específica el área preóptica medial y el núcleo paraventricular del hipotálamo, la materia gris del periacueducto en el mesencéfalo y el núcleo paragigantocelular de la médula.

Tres tipos de erecciones se observan en seres humanos: por estimulación genital (con contacto o reflexogénica), por estimulación central (sin contacto o psicogénica) y de origen central (nocturna). La erección con estimulación genital es inducida por estimulación táctil del área genital. Este tipo de erección puede preservarse en lesiones de la médula espinal superior, aunque las erecciones suelen ser de corta duración y mal controladas por el individuo. La erección con estimulación central es más compleja, y surge de recuerdos, fantasía, estimulación visual o auditiva. Las erecciones con origen central pueden ocurrir de manera espontánea, sin estimulación o durante el sueño; la mayor parte de las erecciones surgen durante el sueño con movimiento rápido de los ojos (rem). Durante el sueño rem, las neuronas colinérgicas en el tegmentopontino lateral se activan mientras las neuronas adrenérgicas en el locus cerúleo y las neuronas serotoninérgicas en el rafé del mesencéfalo están inactivas. Esta activación diferencial puede ser responsable de las erecciones nocturnas durante el sueño rem.

**Irrigación**

La arteria pudenda interna pareada es la principal portadora de la irrigación sanguínea al pene; está dividida en tres ramas: las arterias bulbouretral, dorsal y cavernosa (arteria profunda). La arteria cavernosa irriga a los cuerpos cavernosos; la arteria dorsal, la piel, el tejido subcutáneo, y el glande; y la arteria bulbouretral, el cuerpo esponjoso. En algunos casos, las arterias accesorias pudendas de las arterias ilíaca u obturadora pueden irrigar una mayor parte del pene, y a menudo se observan colaterales entre las tres ramas. El drenado venoso del glande se hace a través de la vena dorsal profunda. El cuerpo esponjoso es drenado por medio de las venas circunflejas, uretral y bulbar, pero el drenado del cuerpo cavernoso es más complejo: los tallos medio y distal se drenan mediante las venas dorsal profunda y periarterial a los plexos preprostáticos, mientras que la parte proximal es drenada por las venas cavernosa y crural a los plexos preprostáticos y la vena pudenda interna. El drenado de los tres cuerpos se origina en las venas debajo de la túnica, que se une para formar venas emisarias. El glande posee cuantiosas venas grandes yLa piel del pene y el tejido subcutáneo se drenan mediante las venas dorsales superficiales, que luego se vacían en las venas safenas.

**Hemodinamia de la erección**

La activación de los nervios autónomos produce una erección completa secundaria a relleno y atrapamiento de la sangre en los cuerpos cavernosos. Después de que se ha logrado la erección completa, la contracción del músculo isquiocavernoso (a partir de la activación de los nervios somáticos) comprime los cuerpos proximales y eleva la presión intracorporal muy por arriba de la arterial sistólica, lo que produce una erección rígida.

**Fases del proceso de erección:**

**Fase flácida**.- Circulación arterial y venosa mínima; valores de gas en sangre iguales a los de la sangre venosa.

**Fase latente (llenado)**.- Flujo aumentado en la arteria pudenda interna durante las fases sistólica y diastólica. Presión reducida en la arteria pudenda interna; presión intracavernosa sin cambio. Cierta elongación del pene.

**Fase de tumefacción**.- Elevación de la presión intracavernosa hasta que se logra la erección completa. El pene muestra más expansión y elongación con el pulso. El flujo arterial se reduce a medida que la presion se eleva. Cuando la presión intracavernosa se eleva por arriba de la presión diastólica, el flujo ocurre solo en las fases sistólicas.

**Fase de erección completa**

La presión intracavernosa puede elevarse hasta 90 a 100% de la presión sistólica. El flujo arterial es menor que en la fase inicial de llenado. Aunque los canales venosos están muy comprimidos, con excepción de los proximales, el flujo venoso total es un poco más elevado que el venoso en la fase flácida. Los valores de gas en sangre se acercan a los de la sangre arterial.

**Fase de erección rígida**

Como resultado de la contracción del musculo isquiocavernoso, la presión intracavernosa se eleva por arriba de la presión arterial, lo que produce una erección rígida. Durante esta fase no entra sangre en el cuerpo cavernoso. La duración de esta fase es corta y no causa isquemia o daño tisular.

**Fase de destumefacción**

Después de la eyaculación y el cese de la estimulación erótica, se reanuda la descarga del tono simpático, lo que produce contracción de los músculos lisos alrededor de las sinusoides y las arteriolas.

Esto reduce el flujo arterial al nivel flácido, reabre los canales venosos y expele sangre de los espacios sinusoidales. El pene regresa a su longitud y circunferencia flácidas.

**Hormonas y función sexual**

Los andrógenos son esenciales para la madurez sexual masculina. La testosterona (t) regula la secreción de gonadotropina y el desarrollo muscular; la dihidrotestosterona media la maduración sexual masculina, incluidos crecimiento de pelo, acné, patrón masculino de calvicie y espermatogénesis. En adultos, la deficiencia de andrógenos produce reducción de la libido (interés sexual) y emisión seminal alterada. El envejecimiento está relacionado con una declinación progresiva de testosterona, dehidroepiandrosterona, tiroxina, melatonina y somatotropina (hormona del crecimiento) y concentraciones elevadas de la globulina de fijación a las hormonas sexuales, gonadotropinas hipofisarias y prolactina.

Las concentraciones de testosterona no corresponden a la gravedad de la disfunción erectil; sin embargo, se han observado concentraciones inferiores en hombres con libido reducida.

**Neurotransmisores de la erección**

El control neural de la erección peneana incluye sistemas neuroefectores adrenérgicos, colinérgicos y no adrenérgicos (nanc). Los nerviosadrenérgicos median la contracción del músculo liso intracavernoso, manteniendo al pene en un estado sin erección. En la actualidad, se sugiere que la contracción simpática es mediada por la activación de receptores alfa-1a y alfa-1d-adrenérgicos posinápticos y modulados por receptores alfa-2-adrenérgicos presinápticos. Los nervios colinérgicos pueden contribuir a la relajación del músculo liso y la erección peneana a través de la inhibición de nervios adrenérgicos a través de interneuronas inhibidoras y la liberación de óxido nítrico (NO) del endotelio mediante la acetilcolina.

El principal neurotransmisor para la erección peneana es óxido nítrico del parasimpático, nervios terminales de nanc. Una vez que la sangre fluye en las sinusoides, la tensión de la vaina también puede liberar óxido nítrico del endotelio para aumentar la relajación del músculo liso y la erección. Además, la tensión de oxígeno y las sustancias secretadas por células endoteliales que recubren los espacios sinusoidales, prostaglandinas, endotelinas y angiotensina también pueden intervenir en la erección peneana y la destumefacción.

Aunque los mecanismos de acción varían, las sustancias que inducen erección causan que el músculo liso se relaje y los agentes destumefactores hacen que se contraigan.

**DISFUNCIÓN SEXUAL MASCULINA**

La disfunción sexual masculina, que denota la incapacidad de alcanzar una relación sexual satisfactoria, puede incluir la inadecuación de la erección o problemas con emisión, eyaculación u orgasmo.

**Eyaculación precoz (rápida)** alude a la ocurrencia persistente o recurrente de la eyaculación con estimulación sexual mínima antes, durante, o poco después de la penetración y antes de que la persona lo desee.

**Eyaculación retardada** es la demora indebida en el alcance de un clímax durante la actividad sexual.

**Eyaculación retrógrada** denota flujo hacia atrás de semen en la vejiga durante la eyaculación, debido a un mecanismo incompetente del cuello de la vejiga.

**Anorgasmia** es la incapacidad de alcanzar un orgasmo durante la actividad sexual consciente, aunque puede ocurrir emisión nocturna.

**DISFUNCION SEXUAL MASCULINA**

La disfunción sexual, que denota la incapacidad de alcanzar una relación sexual satisfactoria, puede incluir la inadecuación de la erección o problemas con emisión, eyaculación u orgasmos.

**CLASIFICACIÓN Y PATOGÉNESIS**

* Trastornos psicológicos
* Trastornos neurogenicos
* Trastornos hormonales
* Trastornos arteriales
* Trastornos cavernosos
* Disfunción eréctil inducida por fármacos
* Envejecimiento y enfermedad sistémica

**DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**

Una toma detallada de antecedentes médicos, sexuales y psicosociales y una exploración física completa son los pasos más importantes para el diagnóstico diferencial de disfunción sexual. Y la entrevista a la pareja es de gran utilidad

**PRUEBAS AVANZADA DE LA DISFUNCIÓN ERECTIL:** El objetivo de la evaluación vascular consiste en identificar y evaluar la disfunción arterial y venooclusiva. Las pruebas mas común incluyen inyección y estimulación intracavernosa combinada, ecografía dúplex, cavernosometria y cavernosografia de infusión dinámicas y angiografías

**TRATAMIENTO NO QUIRÚRGICO DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL**

Avances en el tratamiento farmacológico de disfunción eréctil han llevado a que mayores cantidades de pacientes busquen cuidados primarios y de especialidad por preocupaciones sexuales PDE\_5I oral ha surgido en el tratamiento de primera lílínea.

**Cambios en el estilo de vida:** como pérdida de peso corporal, reducir la ingesta calóricas y aumentar la actividad física. La ED, está relacionado de cerca con enfermedades vasculares ateroscleróticas coronaria y periférica, además de síndrome metabólico, caracterizado por obesidad central, lípidos anormales, desregulación de insulina, e hipertensión.

La compresión perineal en las arterias peneanas por ciclismo de larga distancia también puede representar un factor de riesgos modificable de ED.

**Cambios de medicamentos:** los antihipertensivos reducen por medios terapéuticos la presión arterial, desde hace se piensa que este fármaco tiene acciones adversas sobre la erección.**Hormonoterapia:** la referencia a un endocrinólogo es recomendada para pacientes con disfunción tiroidea, suprarrenal, hipofisiaria o hipotalámica, los hombres de edad avanzada con ED pueden mostrar diversos síntomas cuando existe hipogonadismo, libido baja, depresión, capacidades intelectuales disminuidas, masa corporal magra, densidad mineral ósea o turgencia cutánea, cambios en la disfunción del pelo corporal.

**POSIBLES EFECTOS ADVERSOS DEL REEMPLAZOS DE TESTOSTERONA**

El reemplazo de la testosterona es, sin duda, el tratamiento de elección para hombres jóvenes con hipogonadismo sin contraindicacionesLas concentraciones suprafisiologicas de T suprimen la producción de lutropina y folitropina y pueden llevar a la infertilidad, dolor a la palpación en mamas y ginecomastia

**TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO ORAL**

1. **Inhibidores de la fosfodiesterasa:** sildenafil, vardenafil, y tadalafil, los tres PDE\_5I selectivos aprobados para uso clínico, se ha vuelto el tratamiento de primera fila para la mayoría de los hombres con ED, debido a su eficacia, seguridad y facilidad de uso.

**Mecanismo de acción:** la estimulación sexual es resultado de la liberación de óxido nítrico de las terminaciones nerviosas y células endoteliales vasculares en el pene, lo que luego se difunde a las células del musculo liso vascular y cavernoso.

**Tiempo de inicio:** el inicio de la actividad, en informes con métodos similares, en 14 minutos con sildenafil, en 10 minutos con vardenafil y 16 minutos con tadalafil. Se ha encontrado que la ingesta elevada de carne grasa demora la absorción de vardenafil y sildenafil, este efecto no se observa en tadalafil.

**Precauciones e interacción;** los PDE\_5I, están contraindicados en pacientes que usan nitratos, porque puede ocurrir un episodio hipotensivo precipitado y que puede Amenazar la vida con el uso concurrente. Los PDE\_5I no están recomendados o se deben usar con precaucion en hombres con angina inestable, insuficiencia cardiaca, arritmia descontrolada y que amenaza la vida o presión arterial mal controlada

1. **Fármacos orales con acción central:** la apomorfina, puede estimular al receptor para mejorar la erección peneana, tiene acción rápida, con una ventana de oportunidad sexual de casi dos horas a partir de la ingestión

**TRATAMIENTO TRANSURETRAL**

elalprostadil, una formulación sintetica de prostaglandina es el único fármaco aprobado para el tratamiento de ED de viaintracavernosa y transure

**DISFUNCIÓN SEXUAL MASCULINA QUE AFECTA LA EMISIÓN, LA EYACULACIÓN Y EL ORGASMO**

Los impulsos que viajan a través de los nervios pudendos alcanzan el nucleo simpático de la espina lumbar superior, señales eferentes que viajan en el nervio del hipogástrico activan secreciones y transportan espermatozoides del epidídimo distal, los conductos deferentes, las vesículas seminales y la próstata a la uretra prostática. El cierre coordinado del esfínter uretral interno y la relajación del esfínter externo dirige el semen a la uretra bulbosa (emisión). Las contracciones rítmicas **posteriores** de los musculosbulbocavernosos, fuerzan el semen a través del conducto presurizado para producir 2 a 5ml de eyaculado. El mecanismo del orgasmo es el menos comprendido del proceso sexual es probable que incluya la interpretación cerebral y respuestas a la estimulación sexual.La emisión y eyaculación adecuadas sin orgasmo ocurren en algunos pacientes con lesión de la medula espinal.**BIBLIOGRAFÍA**

1.-McAninch, JW. yLue, TF. (2013). *Smith y Thanago Urología General .*México. Mc Graw Hill Education LANGE